

Decembre  
1976

QUARNEDE





# OUARNEDE

- BULLETIN DU GROUPE SPELEOLOGIQUE DES PYRENEES

C.C.P. : 3049-78 - TOULOUSE

Adresser la correspondance à :

Monsieur Maurice DUCHENE - 105, rue Bonnat  
"Le Floréal"  
31400. TOULOUSE.

- COMPOSITION DE L'EQUIPE DE REDACTION :

Bernard AURIOL

Pierre-André DRILLAT

Maurice DUCHENE

Alain FORT

Tony MARIN

- Reproduction interdite sans les accords des auteurs et du Comité de Direction du G.S. PYRENEES.
- Les articles parus dans "OUARNEDE" n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

0

0

0

# ouarnède

Périodique DECEMBRE 1976 - N° 7  
-----

## S O M M A I R E

=====

- Photo de couverture "LE GOUFFRE D'ESPARROS"  
Jacques JOLFRE
  
- Présentation  
Maurice DUCHENE
  
- Activités G.S. PYRENEES - DECEMBRE 1974 à FEVRIER 1976 Page 1 à 11  
Bernard AURIOL
  
- Liste des adhérents du G.S. PYRENEES en 1977 11
  
- Le Gouffre ODON "Nouveaux Réseaux -275" - Topos - Haute-Garonne 12 à 14  
Spéléo-Club du COMMINGES
  
- L'AVEN DE LAS PEYROS -225 et l'AVEN DE LA CAZE -170 15 à 21  
Topos - Fiches techniques - LOZERE  
Bernard BOUSCHET
  
- Le Gouffre GEORGES "Nouveaux Réseaux" - Topos - 22 à 29  
Fiches techniques - ARIEGE  
A. MAUTREF - D. MILLON - F. PEQUIGNOT -
  
- Dessin humoristique 30  
A. GAUDIN
  
- Préhistoire 31 à 39  
Lucien GRATTE
  
- Synthèse des Expéditions du S.C.O.F. Dans le Massif du CORNION, 40 à 74  
PICOS DE EUROPA - Plans - Topos - ESPAGNE  
Paul BENOIT - Hubert FABRIOL - Robert FABRIOL -
  
- THESE : "Etude hydrogéologique du Massif Karstique d'ARBAS"- 75 à 90  
(1ère Partie) - Plans - HAUTE-GARONNE  
Serge PUYOÛ

# PRESENTATION

par Maurice DUCHENE

(G.S. PYRENEES).

Ce numéro 7, essentiellement composé d'articles en provenance d'auteurs extérieurs au "GROUPE SPELEOLOGIQUE DES PYRENEES" vous satisfera, c'est du moins notre voeu le plus cher.

Le Comité de Rédaction a estimé qu'il était naturel de publier en priorité les informations émanant de correspondants (clubs ou individus) et, vous en jugerez, celles-ci sont d'excellentes qualités.

Nous en profitons pour remercier tous ceux qui nous font confiance et qui font l'effort de transmettre les résultats de leurs recherches, au lieu de les conserver jalousement et égoïstement dans leurs archives, comme trop de spéléologues.

Nous tenons à remercier chaleureusement notre ami Serge PUYOO qui nous a fait l'honneur d'accepter que nous présentions sa thèse dans notre modeste revue. Vous trouverez dans ce numéro la première partie de cette remarquable étude concernant l'hydrogéologie du Massif d'ARBAS, lequel renferme le prodigieux Réseau FELIX TROMBE et la HENNE MORTE. La suite de cette publication est programmée sur les n° 8 (septembre 1977) et n° 9 (décembre 1977).

Le Comité de Rédaction de "OUARNEDE" a décidé qu'il était de son devoir d'ouvrir ses colonnes à ceux qui le désirent et de faire oeuvre scientifique et culturelle en publiant de tels travaux, afin de pallier la carence de revues luxueuses, hautement spécialisées et indigestes.

La grande majorité des spéléos français souhaite cette ouverture, car, contrairement à ceux que certains pensent (souhaitent peut-être ?), il n'y a pas d'un côté "les bornés" de la remontée aux bloqueurs, et de l'autre "les savants mesureurs de tous poils". Il y a des passionnés du monde souterrain et de ses mystères.

Ceux qui savent que la caverne ne se résoud pas à une formule mathématique concernant la résistance des "spits", ou à une équation précisant les variations de débit,

Ceux-là sont ouverts à toutes les informations.

# ACTIVITES G. S. PYRENEES

par Bernard AURIOL.  
(G.S. PYRENEES)

## Les 14 et 15 DECEMBRE 1974 -

Marc GARCIA, Maurice DUCHENE, Bernard AURIOL, Pierre CORRADIN.  
- Initiation et prospection autour du BARRADOS. Gouffre de MARIAROUCH (-30 m),  
- Maurice prend un "but" au BUHADE DECH GANDIL.

## Le 18 DECEMBRE 1974 -

Mario DELAIL, Marc GARCIA, Maurice DUCHENE.  
- Réunion du C.D.S. 31.

## Le 19 DECEMBRE 1974 -

Mario DELAIL, Maurice DUCHENE.  
- Escalade aux rochers de MALAMORT (81).

## Le 22 DECEMBRE 1974 -

Bernard AURIOL, Didier LACLAVERE.  
PENNE BLANQUE : Exploration et découvertes après passage de trois châtières dans  
la galerie MARTEL d'un P. 20 m et P. 10 m. Arrêt sur colmatage d'argile.

Jacques CASTAING, P.A. DRILLAT, Daniel CANAL, Jean-Louis GALOP, Raymond BONNET.  
- Initiation et visite aussi de PENNE BLANQUE jusqu'à la salle du DROMADAIRE.  
- Visite du réseau WHISKY.

## Le 23 DECEMBRE 1974 -

Bernard AURIOL, Jacques CASTAING, Daniel CANAL.  
- Poursuite de l'explo. du BUHADE DECH GANDIL. Arrêt devant l'étranglement de -95 m.

## Le 29 DECEMBRE 1974 -

Maurice DUCHENE.  
- Réunion de la Fédération Tarnaise de Spéléologie et d'Archéologie au sujet de  
l'Assemblée Générale de la F.F.S. en 1975.

## Le 31 DECEMBRE 1974 -

Réveillon du Jour de l'An.  
Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, Marc GARCIA, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA, Didier  
LACLAVERE, Daniel CANAL.

## Le 2 JANVIER 1975 -

Mario DELAIL, Denis CAMARET, plus un invité.  
- Initiation à PENNE BLANQUE.

Les 4 et 5 JANVIER 1975 -

Emile et Francis BUGAT, Alain et Betty FORT, Pierre-André DRILLAT, Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, Xavier et Noelle GOYET, Daniel CANAL, Didier LACLAVERE, Marc GARCIA, Mado SEQUELA.

- Réunion annuelle du club. Tirage des "Rois" à LABADERQUE.
- Projection au café de HERRAN. Soixante personnes.

Le 12 JANVIER 1975 -

Maurice DUCHENE.

- Réunion E.F.S. à LYON.

Les 19 et 20 JANVIER 1975 -

Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Mario DELAIL, P.A. DRILLAT, Mado SEQUELA, Bernard AURIOL, Jacques CASTAING, Maguy et Christelle DUCHENE.

- Réunion des cadres E.F.S. de Midi-Pyrénées. Problème de la mise en place des nouveaux stages, d'une publication régionale, et de la protection des cavernes.
- Le 20, descente dans "PONT DE GERBAUT", gouffre MILE, initiation au gouffre RAYMONDE. Plongée à la HOUNT DERAS HETCHOS : arrêt du dévidoir à 30 m de l'entrée. Y. BESSET, F. MAURETTE.

Le 27 JANVIER 1975 -

Mario DELAIL, P.A. DRILLAT, Maurice DUCHENE.

- Reconnaissance à la COUME ; le soir retour pour un sauvetage à -20 m dans le gouffre MILE !

Le 29 JANVIER 1975 -

Marc GARCIA, (représentant du G.S.P. à ce genre de réunion), Maurice DUCHENE, Bernard AURIOL, Mario DELAIL.

- Réunion du C.D.S. 31 à l'I.N.S.A. (stage, projet de camp et d'expédition des clubs).

CAMPAGNE HIVERNALE 1975 AU GOUFFRE PIERRE.

=====

Le 1 FEVRIER 1975 -

Bernard AURIOL, Maurice DUCHENE, P.A. DRILLAT, Mado SEQUELA, Pierre CORRADIN, Marc GARCIA.

- Installation à la maison de LABADERQUE.

Dimanche 2 FEVRIER 1975 -

Maurice DUCHENE, P.A. DRILLAT.

- Equipement du PIERRE jusqu'au puits des CANNELURES (-180). Fractionnement du puits NOIR en 4 bonds.

Bernard AURIOL, Marc GARCIA, Pierre CORRADIN.

- Déséquipement du BUHADE DECH GANDIL de -75 à la surface. Il faudra 8 heures pour passer les étroitures !

Le S.C.C., Luc RITTER, Gérard DELFORNO.

- Sortie d'initiation dans le gouffre RAYMONDE.

Le 3 FEVRIER 1975 -

- Arrivée échelonnée dans la journée de Maurice PIN (Pinpin), Michel MOURIES ( G.S de FOIX), Alain PORTAL, Jean-Paul MARTINEZ, Jacques MARION (Lama) du G.S. PROVENCE.
- Nettoyage du matériel du BUHADE. Installation à la maison chauffée de HERRAN.
- Discussion avec M. CASTEX pour acheter le terrain pour la construction du refuge-école de spéléologie.

Le 4 FEVRIER 1975 -

- P.A., Mado, Pierre.
- Initiation dans le RAYMONDE jusqu'à la salle NEDE.

Bernard, Pinpin, Michel.

- Rééquipement du P. NOIR : 17 - 20 - 30, en passant par la galerie à 15 m du fond du puits.

Maurice, Maguy et Christelle DUCHENE.

- Retour de Toulouse avec plaquettes, cordes et canot pneumatique.

Le 5 FEVRIER 1975 -

Lama, Jean-Paul, Alain.

- Topo. dans le PIERRE, du terminus 1974 jusqu'au camp II (360 m).
- Equipement des puits de l'ESPOIR jusqu'au Lac VERT (17 heures)
- La 203 du club dans les mains de Lama tombe en panne.

Le 6 FEVRIER 1975 -

Pierre-André, et Bernard.

- Topo du camp II jusqu'au P. NALIN (-430 m) et de la galerie des CRISTAUX, soit 530 m (15 heures).

Maurice et Michel.

- Réparation de la 203.

Pinpin et Pierre.

- Ballade sur la COUME. La leçon de choses : "Dis pourquoi ?"

Le 7 FEVRIER 1975 -

Bernard AURIOL et D., Cathy, Pierre.

- Ballade sur la COUME. Circuit PLAN DE LIET-HENNE MORTE.

Le 8 FEVRIER 1975 -

Maurice et Jacques. Descente dans le PIERRE. Arrêt à -110.

Le 9 FEVRIER 1975 -

Marc GARCIA et Lama.

- Gouffre PIERRE. Arrêt à -310 sur chute de Marc, sans gravité, mais douleur aigüe à la cheville.

Mario DELAIL, Pierre.

- Escalade de 30 m à 500 m de l'entrée dans le gouffre MILE.

Le 12 FEVRIER 1975 -

Marc GARCIA, Maurice et Maguy DUCHENE, Mario DELAIL.

- Remontée dans les voûtes de la rivière de COUME NERE. Explo. de 2 méandres repérées en 1972.

Les 15 et 16 FEVRIER 1975 -

Marc GARCIA, Maurice DUCHENE, Mario DELAIL.

- Samedi : départ à 11 H 30, Marc n'ayant pas ses affaires prêtes :
- "Moi, j'ai pas une boniche pour me les préparer".
- Dimanche : gouffre PIERRE 500 m de topo. dans les voûtes de la rivière, près du Lac G. HELIN. Visite du réseau GERMAINE.

Le 21 FEVRIER 1975 -

Mario DELAIL, Marc GARCIA, P.A. DRILLAT, Michel MOURIES.

- Exploration et topo. du fond du gouffre PIERRE (-510 m) côte révisée.
- Déséquipement du NALIN (P. 70) + visite d'une partie de la GRIMACE.

J. MAZERIES, + un S.M.S.P.

- Descente jusqu'au puits JEANNOT. Visite du P.D.N.P. et des Equerres.

Les 1 et 2 MARS 1975 -

Maurice DUCHENE, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA, Marc GARCIA.

- Participation au colloque régional sur la protection des cavernes à St PONS (34).
- Le Dimanche, visite de la grotte de LAUZINAS.

Le 5 MARS 1975 -

Bernard AURIOL, Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA, J. CASTAING.

- Réunion C.D.S. 31. Exposé et diapos sur l'expédition TAILLON.

Les 8 et 9 MARS 1975 -

Maurice DUCHENE. Conseil de la F.F.S à LYON.

Marc GARCIA, Mario DELAIL, Bernard LESAGE et l'A.S.M.P.

- Gouffre PIERRE (-280 m).
- Topo du réseau GERMAINE (510 m); la rivière des pots de chambre n'est pas celle du T.D.V., qui se perd peu après la cascade Marie CASTERET par une voûte mouillante.
- Topo (suite) dans la galerie P.D.N.P jusqu'à la jonction avec le réseau BERNADETTE.

Le 18 MARS 1975 -

Bernard AURIOL, Maurice DUCHENE.

- Gouffre PONT DE GERBAUT (-160 m), exploration de diverses galeries à cet étage.
- Topo d'une galerie -210 m, au niveau de l'arrivée supposée des eaux de COUME AUERE. (T.P.S.T. 8 H 30).

Les 22 et 23 MARS 1975 -

Marc GARCIA, Mario DELAIL, Maurice DUCHENE, P.A. DRILLAT, Bernard AURIOL, Raymond BONNET, Marc POUZET, Pierre CORRADIN.

- 1er week-end du stage équipier C.D.S. 31. Exercices en falaise et application dans la grotte de PEILLOT, CAZAVET (09).
- le 22 Maurice et Bernard emmènent le Sous-Préfet de St-Gaudens de LABADERQUE à BUHADE DECH GANDIL.



Les 29, 30 et 31 MARS 1975 -

- Marc GARCIA, P.A. DRILLAT, Raymond BONNET, Pierre CORRADIN, Marc POUZET, Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, Bernard AURIOL.
- 2ème week-end de la sessio équipier (neige à LABADERQUE).
  - perfectionnement de la technique individuelle.
  - visite des grottes de PENNE-BLANQUE et du puits des FUXEENS.

Les 3, 4, 5 AVRIL 1975 -

- Bernard AURIOL, Mario DELAIL, Marc POUZET, Pierre CORRADIN, et ... par épisode : Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA.
- Visite de Emile BUGAT, G. JAUZION, A. MANGIN, G. HENGEL.
  - Camp en COUSERANS (Ariège).
  - Visite de CHAOU MARTI jusqu'à -30 m. Arrêt à cause des éboulis "qui au-dessus de nos têtes vibraient." (Voir OUARNEDE).
  - Visite de divers trous aux alentours de CHAOU MARTI.
  - Visite de la GARGALE jusqu'à -20 m : arrêt dû aux chutes de neige.
  - Visite du gouffre-puits de la COUME-FERRAT (-216 m). Le grand puits de 204 m ne ferait, d'après les mesures de nos cordes que 185 m : (113 + 11 + 20 + 28 + 13) A vérifier par une nouvelle équipe.

Le 9 AVRIL 1975 -

- Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Bernard AURIOL, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA.
- Réunion C.D.S. 31. Projection du diaporama de la C.S.D.L. sur le gouffre GEORGES.

Le 10 AVRIL 1975 -

- Maurice et Maguy DUCHENE, Jacques JOLFRE.
- Conférence et projection de diapos sur la spéléo en présence du Maire de HERRAN et de son adjoint, du Préfet de la région, du Sous-Préfet de St-GAUDENS, du Conseiller Général d'ASPET, des Secrétaires Généraux de la Préfecture ... etc.

Les 12 et 13 AVRIL 1975 -

- Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Marc POUZET.
- Enfin le beau temps à la COUME OUARNEDE. Prospection infructueuse sur le Massif de l'antenne T.V. et concours de tarot .... au soleil.

Le 17 AVRIL 1975 -

- Bernard AURIOL, Michel BERBIGE et le C.S.-I.N.S.A.
- Escalade et explo. d'un réseau de 50 m à -30 dans le gouffre VINCENS (COUME OUARNEDE) dont un P. 25 remonté.

Les 18 et 19 et 20 AVRIL 1975 -

- Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Daniel CARON, Francis, MICHEL.
- Assemblée Générale du C.D.S. 65 à LOURDES.
  - Bivouac à la cabane E.D.F. de la PIERRE St-MARTIN . Visite du réseau de la P.S.M de la salle de La VERNA jusqu'au tunnel du VENT. (Invitation du G.S.H.P. et de Michel DOUAT).

Les 26 et 27 AVRIL 1975 -

- Marc GARCIA, Maurice DUCHENE, P.A. DRILLAT, Mado SEGUELA, Marc POUZET, Pierre CORRADIN, Raymond BONNET, Emile BUGAT.
- Réunion du Comité régional à LECTOURE (32).
  - Déséquipement du gouffre PIERRE de -250 à la surface.
  - Initiation serrée (!!!) au puits VINCENS.

Le 4 MAI 1975 -

- Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Bernard AURIOL, Marc POUZET.  
- Descente dans le gouffre de PONT de GERBAUT (HERRAN) ; rencontre avec Luc RITTER et 2 gars en initiation.  
- Descente d'un puits borgne de 13 m dans la galerie E. CASTERET et continuation de l'explo. de la galerie adjacente à l'affluent de -160 m.  
- Descente d'un P. 15 : jonction avec le puits de la BOUE.

Les 7, 8, 9 et 10 MAI 1975 -

- Maurice DUCHENE.  
- Journée d'études E.F.S. à Valon Pont d'Arc (ARDECHE).

Les 12 et 13 MAI 1975 -

- Le 12 : Maurice DUCHENE, plus Luc RITTER et Joël GRAMMONT (S.C.C.).  
- Équipement du gouffre BASSIA jusqu'à -140.  
Le 13 : Joël GRAMMONT et Jacques JOLFRE.  
- Équipement du gouffre BASSIA jusqu'à -265.

Les 17, 18 et 19 MAI 1975 -

- Pierre-André DRILLAT, Madeleine SEGUELA, Maurice, Maguy et Christelle DUCHENE, Didier LACLAVERE, Marc POUZET, Marc GARCIA, Pierre CORRADIN, Daniel CARON, Francis MICHEL, Xavier et Noëlle GOYET.  
- Assemblée Générale de la F.F.S. à ALBI (Tarn).

Les 24 et 25 MAI 1975 -

- Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Jacques JOLFRE et Gérard DELFORNO.  
- Descente au fond du gouffre BASSIA (-365 suite à vérification de la topo.) et déséquippement partiel du gouffre jusqu'à -170.  
Pierre CORRADIN, Marc POUZET, Raymond BONNET et Didier LACLAVERE.  
- Descente d'initiation dans le gouffre du BASSIA jusqu'à -140.

Les 1er et 2 JUIN 1975 -

- Marc GARCIA, Marc POUZET, Pierre CORRADIN, Didier LACLAVERE et Jacques JOLFRE.  
- Déséquippement total et initiation au gouffre du BASSIA.

Le 5 JUIN 1975 -

- Marc GARCIA, Maurice DUCHENE.  
- Réunion (A.G.) du C.D.S. 31 : Marc GARCIA est réélu Président et Bernard LESAGE reste son grand Vizir.

Les 7 et 8 JUIN 1975 -

- Bernard AURIOL, Didier LACLAVERE, Michel BERBIGE (S.C. LODEVE).  
- Continuation de l'exploration jusqu'à -118 et topographie du gouffre EOLE au PORT d'AULA (Ariège). Escalade au fond sur 15 m. Négative.  
Mario DELAIL et deux copains.  
- Initiation spéléologique dans le Tarn.

Les 14 et 15 JUIN 1975 -

Didier LACLAVERE.

- Exploration d'un méandre fossile dans l'Igue de VIAZAC (Lot), suite à une invitation du G.S. MASSAT.

Marc GARCIA.

- Tournage d'un film pour FR 3. avec le C.D.S. 31 au gouffre de PEILLOT (Ariège).

DU 21 JUIN AU 29 JUIN 1975 - CAMP "HENNE MORTE" AVEC LE G.S. PROVENCE.  
=====

Le 21 JUIN 1975 -

Marc GARCIA, Pierre CORRADIN, Raymond BONNET, Marc POUZET et Gérard GARNIER du S.C. PARIS.

- Equipement du gouffre de la HENNE MORTE jusqu'à -200.

Le 22 JUIN 1975 -

Jacques JOLFRE, Jean-Paul et Daniel MARTINEZ, Maguy MERLINO.

- Fin de l'équipement du gouffre jusqu'à -343 et installation d'une tyrolienne dans le puits RAYMOND.

Jacques MARION et Gérard GARNIER.

- Descente dans la galerie CHRISTINE, descente d'un puits de 40 m et arrêt sur étroitures mouillantes à -440 environ.

Maurice DUCHENE et Bernard AURIOL.

- Réfection des amarrages jusqu'à -140.

Marc POUZET, Pierre CORRADIN et Christian POUCHON.

- Visite du trou MILE.

Le 23 JUIN 1975 -

- Bernard AURIOL, Maurice DUCHENE et Jean-Paul MARTINEZ.

- Continuation de la galerie au dessus du puits de 40, topographie de la galerie CHRISTINE depuis le siphon (L = 430 m), et arrêt à -420 sur une série de ressauts, puits de 25 : "C'est grand, et ça file ..."

Le 24 JUIN 1975 -

- Contact avec les gendarmes d'OLORON SAINTE-MARIE qui visitent le gouffre de la HENNE MORTE jusqu'à -140.

Le 25 JUIN 1975 -

Jacques MARION, Daniel MILLON (G.S. MASSAT), Marc GARCIA et Daniel MARTINEZ.

- Exploration et topographie des puits du Pet d'Ase, arrêt à -490 sur un puits de 40 m.

Jean-Paul MARTINEZ et Maguy MERLINO.

- Descente dans le gouffre de la HENNE MORTE jusqu'à -200 pour initiation jumar.

Le 26 JUIN 1975 -

- Repas à Saint-Gaudens avec Norbert CASTERET.

Le 27 JUIN 1975 -

Bernard AURIOL et Jean-Paul MARTINEZ.

- Descente dans le gouffre de la HENNE MORTE jusqu'à -140, arrêt sur .... moral bas, cause orage.

Le 28 JUIN 1975 -

- Déséquipement total du gouffre avec l'aide de Serge et Jacques CASTAING.

Le 29 JUIN 1975 -

- Fin de camp.

Pour les sorties des : 30 JUIN, 1 et 2 JUILLET, 5 et 6 JUILLET, 12, 13 et 14 JUILLET, 19 et 20 JUILLET, 26 et 27 JUILLET, du 1er AOUT au 1er SEPTEMBRE, 6 et 7 SEPTEMBRE, 13 et 14 SEPTEMBRE, 20 et 21 SEPTEMBRE, voir les activités dans "OUARNEDE" n° 6 :  
" EXPEDITION TAILLON".

Le 17 JUILLET 1975 -

Marc GARCIA, Maurice DUCHENE.

- Visite au stage E.F.S. Perfectionnement 2ème degré de HERRAN, dirigé par Luc WAHL.

Du 10 au 20 JUILLET 1975 -

Jacques CASTAING.

- Participation au sein de l'encadrement au stage précédemment cité : découverte d'une dizaine de trous, dont un de 90 m qui rejoint le réseau de COUME NERE et un autre qui jonctionne le gouffre du SARRAT DECH MENE et de ce fait, approfondit la HENNE MORTE d'une quinzaine de mètres.

Du 1er au 30 JUILLET 1975 -

Mario DELAIL.

- Moniteur "spéléologique" au camp d'adolescents de la B.N.P. à USSAT (Ariège).

Le 22 SEPTEMBRE 1975 -

Marc GARCIA et Maurice DUCHENE.

- Réunion de l'équipe régionale à Toulouse. Mise en place de l'Inter-Club.

Le 24 SEPTEMBRE 1975 -

Mario DELAIL, Bernard AURIOL et Daniel MILLON du G.S. MASSAT.

- Exploration du gouffre de la CHAOU MARTI -125 (Ariège). Voir "OUARNEDE" n° 6.

Les 27 et 28 SEPTEMBRE 1975 -

Maguy et Maurice DUCHENE, Marc GARCIA et Jean-Paul OUIILLERES.

- Visite de divers gouffres autour du gouffre du SARRAT DECH MENE et topographie : n° 34, 33, n° 19, 20, n° 20, 22, n° 32, 15, n° 141, entrée supérieure du réseau LOUBENS qui, après topographie, s'approfondit donc de 12 m, (soit -555).

Le 1er OCTOBRE 1975 -

Bernard AURIOL, Alain FORT, Marc GARCIA et Maurice DUCHENE.

- Réunion du C.D.S. 31.



Les 4 et 5 OCTOBRE 1975 -

Marc GARCIA, Pierre-André DRILLAT, Guy (?) et François (?).  
- Exploration du gouffre MISTRAL jusqu'à -80 (COUME OUARNEDE).

Maurice DUCHENE.

- Conseil National de la F.F.S. Maurice est élu secrétaire Général de la F.F.S.

Didier LACLAVERE.

- Exploration dans l'Igue de BONNEAU (Lot) sur invitation.

Les 11 et 12 OCTOBRE 1975 -

Jean-Paul OUIILLERES, Mario DELAIL, Maurice DUCHENE, Marc GARCIA et Claude CHOSSON.  
- Exploration complète du gouffre MISTRAL -93 et topographie. Escalade artificielle sur 20 mètres de fond.

Les 18 et 19 OCTOBRE 1975 -

Marc GARCIA, Raymond BONNET, Claude CHOSSON et Jean-Paul OUIILLERES.  
- Ballade et visite des "entrées" sur la COUME OUARNEDE.

Maurice DUCHENE.

- Réunion générale LANGUEDOC-ROUSSILLON à LODEVE.

Le 22 OCTOBRE 1975 -

Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Alain FORT et Bernard AURIOL.  
- Réunion C.D.S. 31.

Les 24, 25 et 26 OCTOBRE 1975 -

Maurice DUCHENE et Xavier GOYET.  
- Réunion du bureau fédéral à PARIS et visite au Secrétariat d'Etat.

Le 26 OCTOBRE 1975 -

Pierre-André DRILLAT, Madeleine SEGUELA, Raymond BONNET et Mario DELAIL.  
- Escalade à MALAMORT (Tarn).

Les 29, 30 OCTOBRE et 1er NOVEMBRE 1975 -

Pierre CORRADIN, Raymond BONNET, et Jean-Paul OUIILLERES.  
- Visites à PENE BLANQUE et au puits des FUXEENS.

Les 1er et 2 NOVEMBRE 1975 -

Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Claude CHOSSON, P.A. DRILLAT, J.P. OUIILLERES et Bernard DUPUY.

- Réunion régionale Midi-Pyrénées et visite de divers trous le lendemain.

Les 8, 9, 10 et 11 NOVEMBRE 1975 -

Marc GARCIA, Bernard LESAGE, Pierre CORRADIN, Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, P.A. DRILLAT, Gérard DELFORNO et Gilles HEIB du S.C.C.  
- Maurice, Mario et Pierre-André bivouaquent dans la galerie LUDO du gouffre de PONT de GERBAUT. Topo. dans la galerie GERMAINE et reportage photo dans les grandes galeries.  
Bernard AURIOL.  
- Prospection du Massif du COTIELLA (ESPAGNE).

Le 5 NOVEMBRE 1975 -

Marc GARCIA et Didier LACLAVERE.  
- Réunion du C.D.S. 31.

Les 15 et 16 NOVEMBRE 1975 -

Maurice DUCHENE.  
- Réunion du Comité E.F.S. à LYON

Les 22 et 23 NOVEMBRE 1975 -

Maguy et Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Pierre-André DRILLAT, Madeleine SEGUELA, Bernard AURIOL, Mario DELAIL, Raymond BONNET, Didier LACLAVERE et Philippe SAROCCA.  
- Inter-Club de la région Midi-Pyrénées à Toulouse.

Les 29 et 30 NOVEMBRE 1975 -

Maguy et Maurice DUCHENE, Marc GARCIA, Didier LACLAVERE, Philippe SAROCCA.  
- Sortie d'initiation au Trou MILE.

Claude et Patricia CHOSSON, Bernard LESAGE.  
- Sortie d'initiation au gouffre de PEILLOT (Ariège).

Les 6 et 7 DECEMBRE 1975 -

Maurice DUCHENE, Marc GARCIA et Michel SOULA.  
- Escalade au rocher de BOUSSENS et marche dans la neige (de 800 m au sommet à 2500 m) au Massif de BARLONGUERE.

Les 13 et 14 DECEMBRE 1975 -

Maurice DUCHENE, Claude et Patricia CHOSSON, Marc GARCIA, J.P. OUIILLERES, E. MARTY.  
- Sur invitation de Bernard LESAGE, exploration en première après désobstruction à -40 du gouffre A. 9 sur la face sud de SOURROQUE ; côte atteinte -110, à suivre.  
- Visite de la grotte du POURTILLOU.

Les 20 et 21 DECEMBRE 1975 -

Mario DELAIL, Raymond BONNET et Bernard AURIOL.  
- Escalade à la dalle de BOUSSENS et à l'école de TROUBAT.

Les 27 et 28 DECEMBRE 1975 -

Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, Madeleine SEGUELA, Pierre-André DRILLAT, Marc GARCIA, Didier LACLAVERE, Philippe SAROCCA, Jean-Paul OUIILLERES.  
- Initiation au gouffre de BARADOS.  
- Initiation à la grotte de PENNE BLANQUE.

Les 1er, 2 et 3 JANVIER 1976 -

Maurice DUCHENE, Mario DELAIL, Madeleine SEGUELA, Pierre-André DRILLAT, Marc GARCIA, Didier LACLAVERE.  
- Réveillon à HERRAN et descente par le gouffre de PONT de GERBAUT jusqu'au fond du gouffre PIERRE (-490). Topographie et exploration de la GRIMACE aval, 24 heures de pointe et déséquipement.

Les 10 et 11 JANVIER 1976 -

Maurice DUCHENE, Xavier GOYET.  
- Réunion du bureau F.F.S à NIMES.

Les 24 et 25 JANVIER 1976 -

Eric MARTY, Maurice DUCHENE, Claude CHOSSON, Raymond BONNET, Bernard DUPUY, Marc GARCIA et Bernard LESAGE.  
- Réunion régionale Aquitaine à AGEN..  
- Déséquipement des puits d'entrée du gouffre de PONT de GERBAUT et initiation au gouffre de PEILLOT (Ariège).

Les 31 JANVIER et 1er FEVRIER 1976 -

Bernard LESAGE, Raymond et Bernadette BONNET, Pierre CORRADIN, Mario DELAIL, Claude CHOSSON, Bernard AURIOL et trois jeunes de l'A.S.M.P.  
- Réunion à RAMES (Ariège), prospection face sud de SOURROQUE et exploration de la suite du gouffre A. 9 : deux branches de -140 et -137.

Les 3 et 4 FEVRIER 1976 -

Bernard AURIOL, Maurice et Maguy DUCHENE, Pierre-André DRILLAT, Michel SOULA et Marc GARCIA.  
- La HENNE MORTE initialement prévue doit être abandonnée, compte tenu de l'amicale invitation (!!!) qui nous est faite d'aller voir ailleurs. Visite de l'Hippocampe à PENNE BLANQUE.

- 0 - 0 - 0 - 0 -

- Adhérents du GROUPE SPELEOLOGIQUE des PYRENEES 1977 -

PRESIDENTS D'HONNEUR :

Norbert CASTERET ; Ralph PARROT ; Gérard PROPOS ;

MEMBRES ACTIFS :

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| 1 Maurice DUCHENE (2)      | 37 Pierre CORRADIN (1) |
| 3 Xavier GOYET (1)         | 38 Marc POUZET (1)     |
| 5 Maguy DUCHENE            | 39 Raymond BONNET (1)  |
| 6 Pierre-André DRILLAT (2) | 40 Bernard CHARTON     |
| 10 Bernard AURIOL (2)      | 41 Jean-Paul OUILLERES |
| 15 Emile BUGAT             | 46 Philippe SAROCCA    |
| 16 Francis BUGAT           | 50 Antoine MARIN       |
| 23 Jacques CASTAING (2)    | 53 Benoit MARUEJOULS   |
| 24 Serge CASTAING (2)      | 54 Bernard LESAGE (2)  |
| 27 Marc GARCIA (2)         | 55 Eric LEFORT         |
| 28 Noëlle GOYET            | 56 Pierre MIANI        |
| 31 Alain FORT (1)          | 57 Olivier DELPECH     |
| 33 Madeleine DRILLAT       | 58 Alain BRISSAUD      |
| 34 Daniel CARON            | 59 Gilles TOURET       |

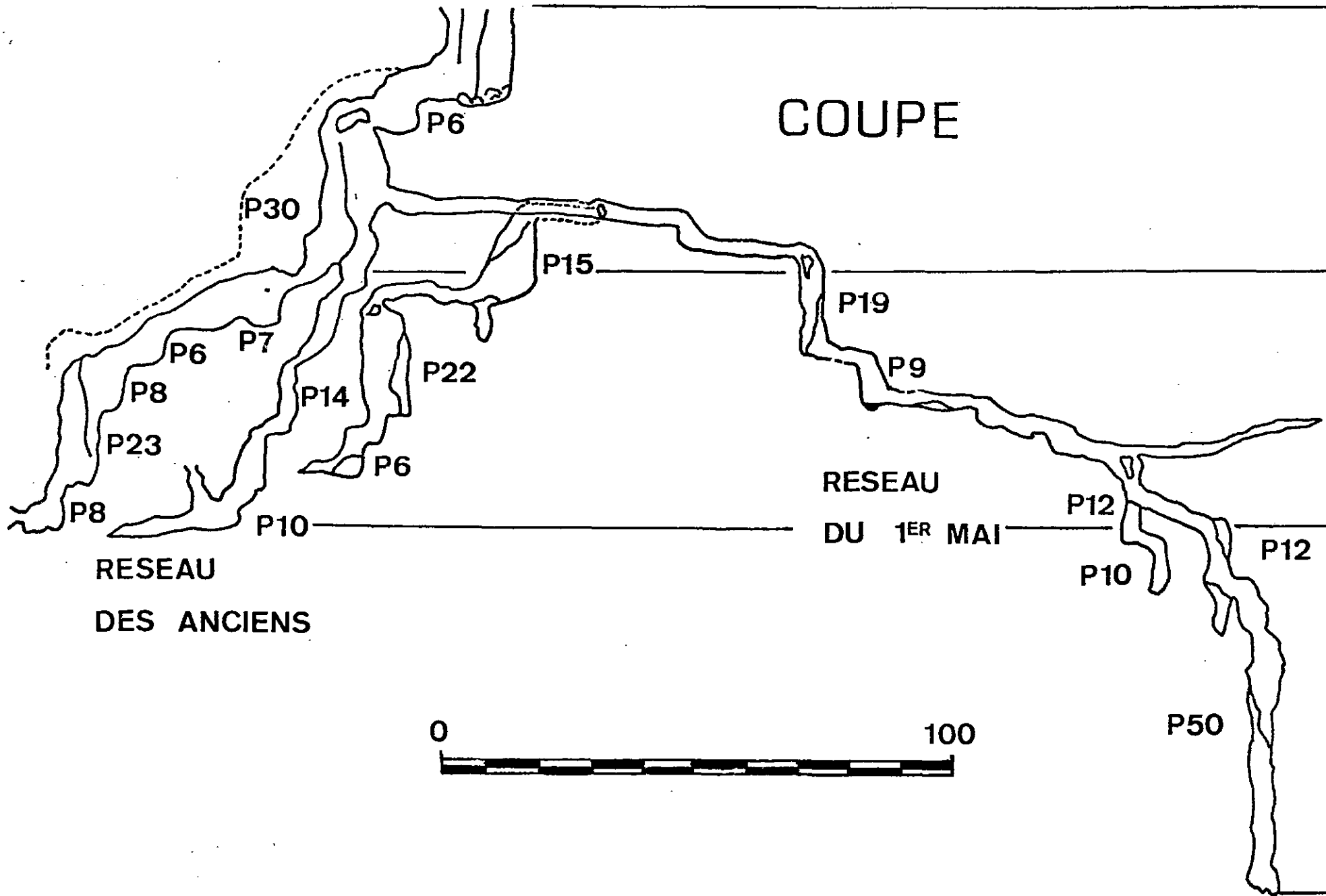
(2) Initiateur ; (1) Equipier ;

100

12

# COUPE

150



RESEAU  
DES ANCIENS

RESEAU

DU 1<sup>ER</sup> MAI

200

270





# LE GOUFFRE ODON NOUVEAUX RESEAUX

par le Spéléo-Club du COMMINGES  
(Saint-Gaudens 31).

## HISTORIQUE :

Lors de nos dernières explorations, nous avons aperçu le départ d'une grande galerie au milieu du puits des Anciens (30 m).

Profitant d'un week-end destiné à la topographie de réseau des Anciens, nous réussîmes à atteindre la galerie repérée grâce à un large pendule. Une première exploration effectuée le 1er mai 76 nous permit d'atteindre le fond de la plus profonde branche du nouveau réseau (-275) et d'en faire la topographie. La descente suivante nous explorâmes l'autre branche du réseau (-200).

## DESCRIPTION :

Un pendule difficile dans le Puits des Anciens permet d'atteindre le départ d'une galerie assez vaste (4 x 3).

Un couloir d'environ 40 m mène à une petite salle qui marque le départ des deux réseaux distincts :

### - Le réseau du 1er Mai.

Une galerie de 30 m permet d'accéder à un puits de 19 m (2 spits) presque immédiatement suivi d'un puits de 9 m.

Un couloir plus étroit conduit à une étroiture verticale donnant accès à une petite salle, de là une galerie déclinée et très sèche mène à l'orifice d'un puits de 50 m. Ce puits est assez dangereux car très délité et le spitage y est très difficile, voire impossible.

Le fond du puits marque le terminus du réseau du 1er Mai.

### - Le Second réseau.

Une courte galerie permet d'accéder à un puits de 15 m ; un peu plus loin, se trouve un puits de 22 m assez vaste. A la base apparaît un petit ruisseau qui arrose un puits de 6 m à quelques mètres de là, le ruisseau se perd dans une étroiture impénétrable (-200 m).

## CONCLUSION :

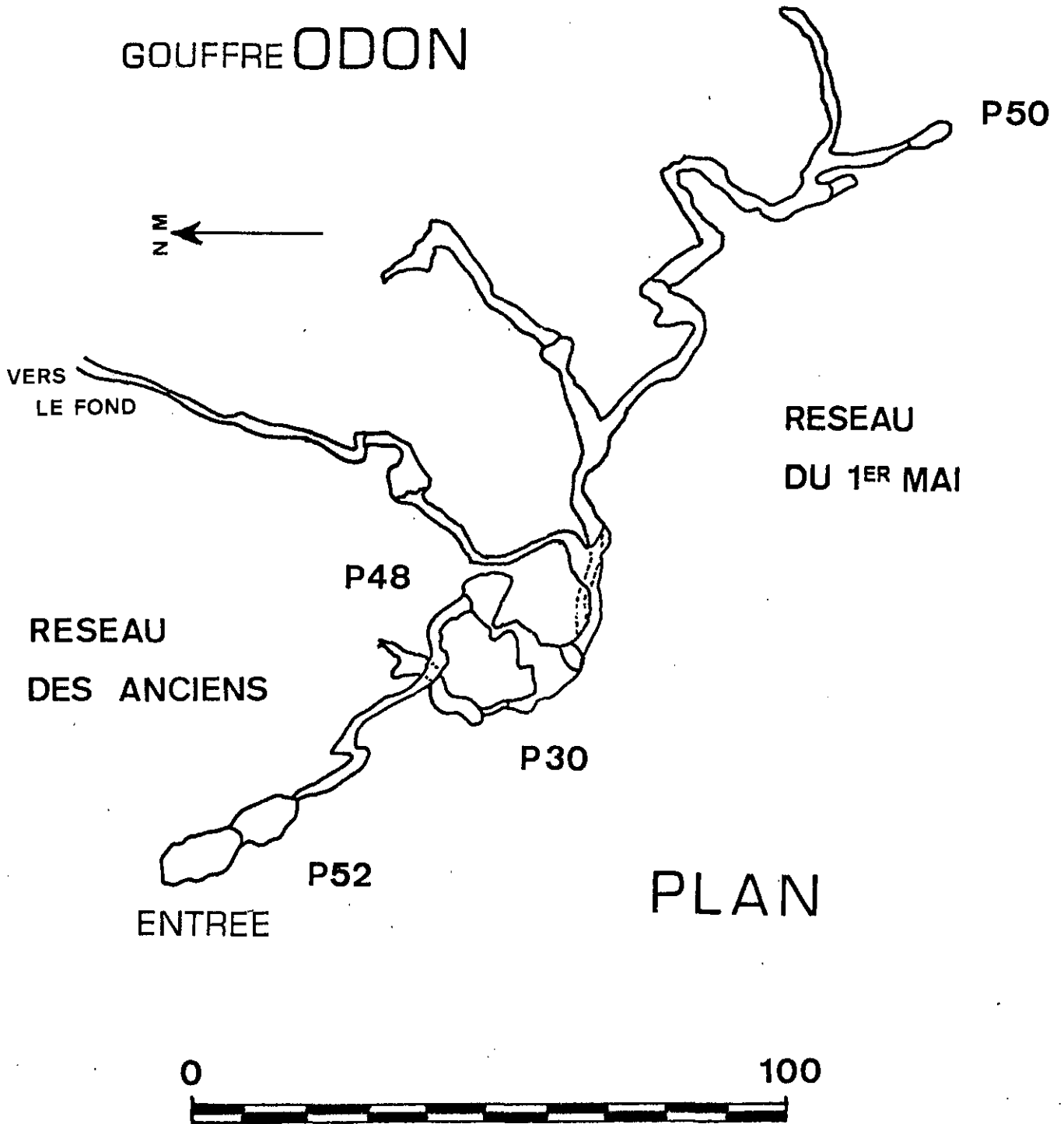
Ces deux réseaux augmentent le développement total du gouffre d'environ 250m. Malgré la direction tout à fait différente du reste du gouffre, ces réseaux n'ont pas

permis de jonctionner le gouffre ODON avec le réseau TROMBE, ni avec le réseau Marcel LOUBENS.

BIBLIOGRAPHIE :

OUARNEDE N° 2.                      OCTOBRE 1973.                      Page 51 à 53.

OUARNEDE N° 3.                      MAI 1974.                      Pages 29 et 30.



INTRODUCTION :  
=====

Cet article comprenant la description détaillée de deux cavités du Causse MEJEAN n'est autre qu'un complément du travail effectué par le Spéléo-Club Ragaï. Il ne contribue en fait qu'une partie de ce complément car il y a encore beaucoup à faire sur ce Causse qui est sans aucun doute le plus pittoresque et le plus visité. Les topographies de l'Aven de la Cèze et de l'Aven de Los Peyros parues dans le bulletin du Ragaï ont été complétées et améliorées.

-----

# L'AVEN DE LAS PEYROS

## - 225

par Bernard BOUSCHET.

SITUATION :

Causse MEJEAN.  
Département : Lozère (48). Commune : Les Vignes.  
Feuille I.G.N. Meyrueis n° 1-2. 1/25 000e.  
Coordonnées Lambert :  
X : 675,67 ; Y : 218,08 ; Z : 956 mètres.

MOYEN D'ACCES :

A partir de la Volpilière, continuer la route en direction de St Pierre des Tripiers. En face du chemin menant au hameau "Le Courby" tourner à droite et suivre le chemin sur 2 km. environ jusqu'à la bergerie des Oules. Continuer le chemin à travers pins jusqu'au fond d'une vaste doline cultivée. Là, traverser la doline et sauter la clôture, la longer sur 100 m à droite, puis bifurquer à gauche. Il faut alors trouver un sentier peu marqué qui mène à une barrière rocheuse au pied de laquelle s'ouvre l'aven.

L'aven est pointé sur la carte I.G.N.

EXPLORATION :

- Courant juillet 1973, le Spéléo-Club Ragaï topographie partiellement la cavité (jusqu'à -190).
- le 30.12.1976, une équipe de trois : J. MARTIN, Ch. POMBAR, B. BOUSCHET, complète la topographie (de -190 à 225).

DESCRIPTION :

L'orifice donne accès à un couloir incliné recouvert d'énormes blocs masquant une ancienne entrée bien plus large. On débouche alors sur le P.1, 14 m en diaclase étroite. On descend ensuite une petite salle inclinée avec cheminée. Le P.2, 41 m débute par une étroiture puis la diaclase s'élargit. Un nouveau passage étroit donne sur le P.3, 123 m en diaclase étroite (1 m à 1,5 m) jusqu'à -133 m. Puis il prend de plus grandes dimensions et on note des ruissellements importants. A la côte -162, deux possibilités s'offrent pour atteindre le fond du P. 3 fortement arrosé. Entre ces 2 fonds, une étroiture infranchissable ne laisse passer qu'un ruisselet. A -190 m, ce

ruisselet se perd dans une diaclase haute et étroite (0,3 m de large). Pour atteindre le P. 4, 42 m, il faut escalader la diaclase en opposition (7 m). On débouche alors dans une petite galerie fossile et concrétionnée de 10 m de long donnant directement sur le P. 4. Ce puits circulaire de 8 m de diamètre est en partie fossile et concrétionné. En son milieu (210 m) on retrouve le ruisseau perdu à -190 m. Ce ruisseau se perd à nouveau par infiltration dans une couche d'humus et de sable occupant le fond du P. 4. Enfin une petite diaclase mène à une étroiture infranchissable (concrétions).

Profondeur : 225 m ; Développement topographié : 300 m.

FICHE TECHNIQUE :

PUITS	PROFONDEURS	CORDES	POINTS D'ANCRAGE
P.1	14	20	- 2 spits
P.2	41 { 4 11 26	55	- 2 spits - 1 spit (paroi d'en face) - 1 spit (au niveau d'une petite vire)
P.3	123 { 7 3 14 15 28 14 15,5 14,5 ou 13 12 ou 12	150	- 2 spits - 1 spit (vire, sur coulé) - 1 spit - 1 spit - 1 spit (vire) - 1 spit (vire) - 1 spit (vire) - 1 spit
P.4	42	45	- Amarrage naturel (concrétion) - 1 spit (en bout de vire à droite)

- P.1 - Un spit est à ajouter à -5 m dans l'élargissement de la diaclase.
- P.2 - Quatre vires coupent ce puits en = 7 m ; 60 m ; 14 m ; 15,5 m ; 26,5 m .
- P.4 - Ce puits est à couper en deux pour éviter frottements et eaux.

OBSERVATIONS :

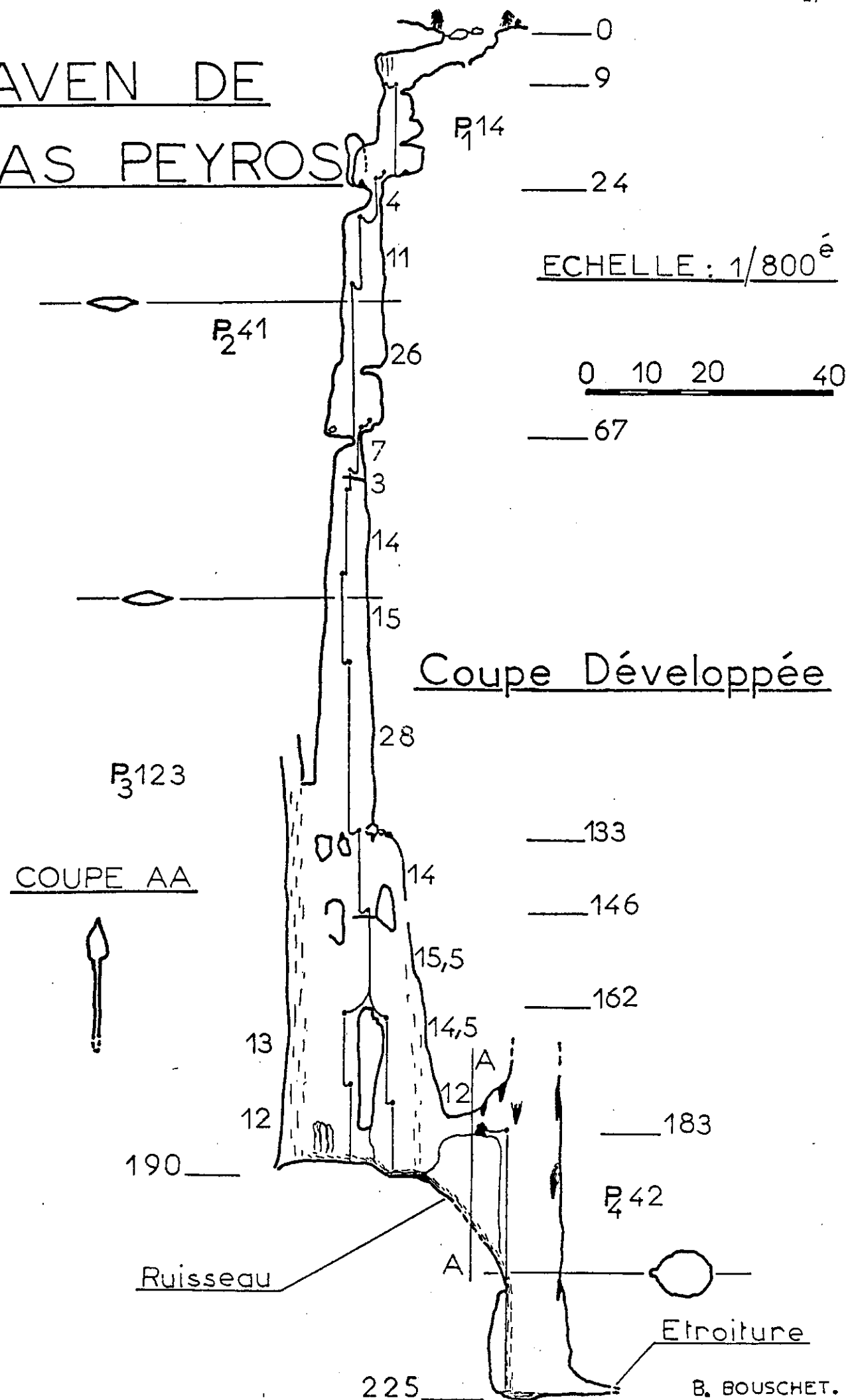
Géologie : L'orifice s'ouvre dans la dolomie du kimméridgien. Aven formé aux dépens d'une seule diaclase.

Météorologie : Température de l'air.

Le 21.07.73 ..... 7°5 à ..... - 22,5 m  
 Le 22.07.73 ..... 8°5 à ..... - 67,00 m  
 Le 28.07.73 ..... 9° à ..... -190,00 m  
 Température croissante avec la profondeur de l'aven.  
 Température de l'eau : Le 28.07.73 ... 9° à ... -190,00 m.



# AVEN DE LAS PEYROS



ECHELLE : 1/800<sup>e</sup>



## Coupe Développée

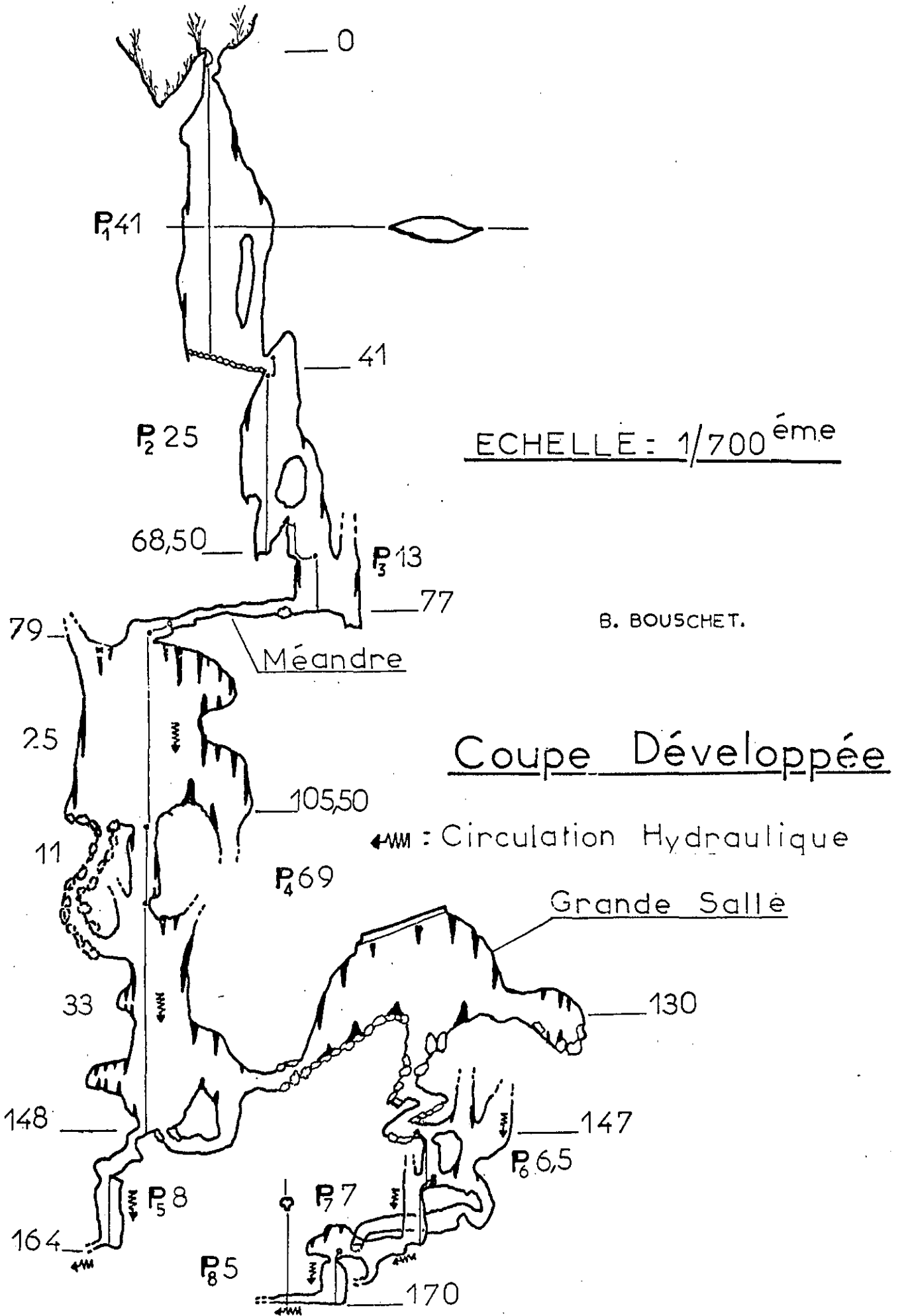
### COUPE AA



Ruisseau

Etroiture

# AVEN DE LA CAZE



# L'AVEN DE LA CAZE

par Bernard BOUSCHET.

## SITUATION :

Causse MEJEAN.

Département : Lozère (48).

Commune : St Pierre des Tripiers.

Feuille I.G.N. Meyrueis n° 1-2.

1/25 000e.

Coordonnées Lambert :

X : 675,325 ; Y : 212,275 ; Z : 770 mètres.

## MOYEN D'ACCES :

De St Pierre des Tripiers, aller à la Viale, traverser le village et continuer en direction des gorges de la Jonte (le bord du Causse). A 50 m, environ après la Viale prendre un chemin sur la droite à peine marqué et qui descend entre les pins. Il mène à un petit mur de pierres. Suivre un sentier bien marqué après ce mur. Ce sentier descend dans un ravin, remonte sur le flan opposé et en suit la bordure. On passe alors à côté de l'aven VERNHET n° 2 (-25 m). Au bout de 200 m, on arrive à un bois de pins en pente, le traverser. A la sortie du bois, on remarque un cairn, descendre droit dans le ravin au niveau de celui-ci. L'aven se trouve 10 m avant le fond.

## EXPLORATIONS :

- Le 20.11.1974, le Spéléo-Club Ragaf dresse la topographie partielle de la cavité (jusqu'à -164 m).

- Le 11.12.1976, une équipe de trois : J. MARTIN, Ch. POMBAR, B. BOUSCHET, complète la topo. (de l'étranglement donnant accès à la grande salle, jusqu'à -170 m).

## DESCRIPTION :

Un orifice de faible dimension donne accès au P.1, 41 m, en diaclase très longue et d'une largeur de 2 à 3 m. Un éboulis mène au P.2, 25 m, coupé d'une vire 8 m avant le fond. Remonter de 5 m et P.3 de 13 m. On débouche alors dans une petite salle, jusque là, l'aven suit la direction S.N. On poursuit par un méandre étroit et long de 20 m, donnant accès à un puits de 69 m très concrétionné. Ce puits est coupé en son milieu par un énorme pont stalagmitique. Le premier tronçon comprend de très grandes dimensions. Arrivé sur la vire, deux possibilités, soit courtcircuiter 20 m de puits en descendant à travers bocs jusqu'à une grande vire recoupant le P.4, 20 m, avant le fond. Là un amarrage sur concrétions et spit autorise la descente. Enfin un passage étroit donne sur le P.5, 8 m, fortement arrosé. La diaclase se referme brusquement à -164, l'eau seule continue. Du méandre au fond, l'aven revient sous lui-même et suit la direction N.S. A la côte -148, une escalade et une corniche longeant un puits mènent à une étroiture entre blocs débouchant au bas d'une grande salle très concrétionnée. Cette salle se termine par un colmatage argileux. En son milieu et au sommet de l'éboulis un vaste effondrement se poursuivant par une étroiture conduit à une petite galerie inclinée. Après avoir traversé une salle, on débouche sur un large balcon, à droite, une petite ouverture très argileuse, c'est le P.6, 6,5 m. On y note une importante arrivée d'eau. Il aboutit à proximité du P.7, 7 m, qui peut être courtcircuité par une galerie argileuse. Au bas du P.7, un passage étroit et arrosé donne dans une salle. Au bout de celle-ci, le P.8, 5 m, s'ouvre par une étroiture. Le ruisseau se jette dans ce puits assurant une douche inévitable. Une petite galerie surcreusée draine le ruisseau qui se perd dans une étroiture.

Profondeur : 170 mètres.

FICHE TECHNIQUE :  
=====

PUITS	PROFONDEURS	CORDES	POINTS D'ANCRAGE
P.1	41	45	- un arbre - 1 spit (à - 1 m. Paroi d'en face).
P.2	25	30	- 1 spit (en hauteur) - 1 " (en contrebas, en bordure du puits).
P.3	13	20	- Amarrage naturel (rocher) - 1 spit (à - 5 loin à droite)
P.4	69 { 25 11 33	80	- Amarrage naturel (petit pont rocheux), 1 spit (en bout de méandre) - 1 spit (3 m en dessous de la vire), - 1 spit (sur coulé, juste après la vire).
P.5	8	10	- Amarrage naturel (lame d'érosion).
P.6	6,5	10	- Amarrage naturel (rocher).
P.7	7	15	- Amarrage naturel (rocher).
P.8	5	8	- Amarrage naturel (rocher).

P. 1 - Peut être coupé en deux par un spit.

P. 6 - Pour éviter le départ très argileux, il faudrait équiper plus loin en bout de vire, en ajoutant un spit. Prévoir une corde plus longue.

P. 7 - A spiter pour éviter l'eau et les frottements.

OBSERVATIONS :

- Nature de la cavité : cavité fossile recoupant deux circulations d'eau : une à la côte -148 se perdant dans une fissure à -164, une autre à -147 en dessus le P. 6 se perdant à -170 dans une étroiture. Dans la grande salle, il est à noter des gours importants alimentés par infiltrations.

- Géologie : Aven formé au dépend d'une diaclase orienté N.S. Calcaire Roucroisien de 0 à -30 m. Calcaire Argocien de -30 à -41 m. Dolomie du Bathonien supérieur de -41 à -76 m. Calcaire en plaquette du Bathonien inférieur de -76 à -164. (D'après J. POUISE et carte géologique).

- Concrétionnement : L'Aven de la Caze est sans aucun doute la cavité la plus concrétionnée du Causse MEJEAN. C'est au début du P.4 que l'on rencontre les premières cristallisations. La descente de ce puits est vraiment spectaculaire, non seulement par ses grandes dimensions, mais aussi par la profusion des stalagmites blanches qui ornent ses parois. On est encore plus satisfait quand on pense que la dégradation de ce sanctuaire est quasiment impossible de par son inaccessibilité.

Plus loin, la grande salle ne manque pas de charme elle aussi. Non seulement les concrétions d'un blanc pur foisonnent, mais on note encore de forts beaux gour. Enfin, un plafond très plat et incliné laisse apparaître le décollement des strates suivant le pendage. Cet aven assez caché n'a été jusqu'à présent que très peu visité, mais qu'advient-il de cette salle ?

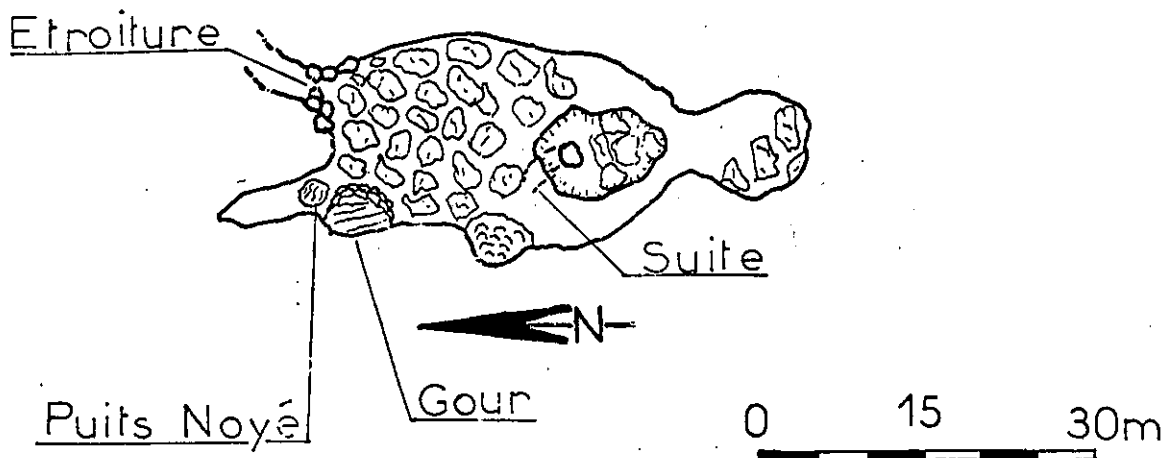
C'est aux spéléos d'en décider, car eux seuls peuvent y parvenir.

BIBLIOGRAPHIE :

- Annales de spéléologie
- " Recherche spéléologique dans le Grand Causse ". (J. ROUIRE).
- Aven de la Cèze (Lozère) (Patrick PENEZ)
- Aven de Los Peyros (Lozère) , (Daniel PENEZ) Mars 1975.
- Bulletin du Spéléo-Club Ragaf.

- 0 - 0 - 0 - 0 -

PLAN DE LA SALLE

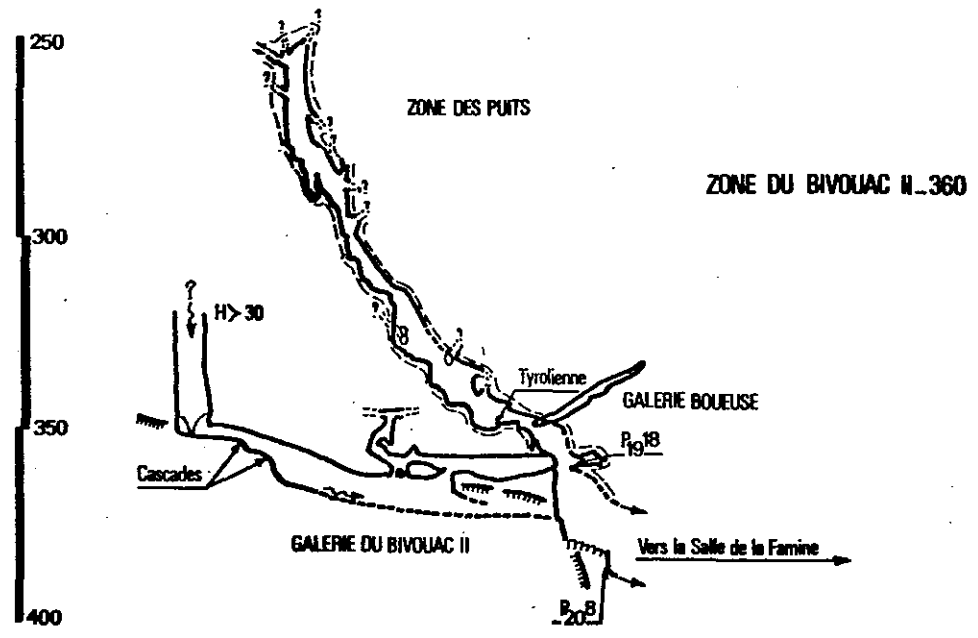


# RESEAU GEORGES

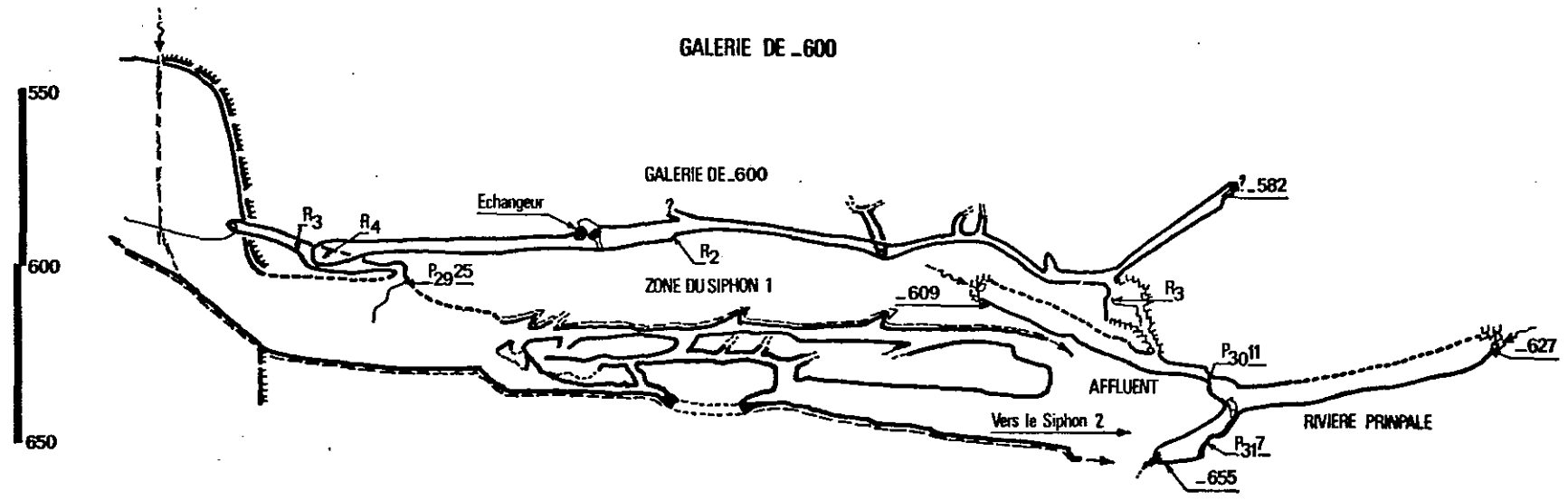
Commune du Port \_09\_  
A5  
520,42 56,56 1624

COMPLEMENTS 1976  
Galerie du Bivouac II\_360  
Galerie de \_600  
Echelle  
1/2000

TOPOGRAPHIE 1976  
G.S.M.A.S.S.A.T. MAURETTE P.  
MILLON D.  
INDIVIDUELS ANSELIN F.  
MAUTREF A. (dessin) 1/76  
PEQUIGNOT F. (dessin)  
RENAULT JE  
S.C.C.C. SOLIER P.  
TOPOFIL-CHADX UNIVERSELLE



## COUPES



### LEGENDE

- Contact Lherzolite calcaire
- Eboulis
- Passage infranchissable
- Arrivée d'eau
- Galerie non explorée ou non topographiée
- Limite indéterminée de voute et de plancher
- Topographie 1975

# LE GOUFFRE GEORGES

## NOUVEAUX RESEAUX

par A. MAUTREF (Individuel)  
D. MILLON (G.S. MASSAT)  
F. PEQUIGNOT (Individuel).

Cet article rappelle les résultats (relatifs au "Réseau GEORGES") de l'expédition organisée, au cours de l'été 1976, sur le Mont BEAT, et complète l'étude (textes, fiches d'équipement, documents topographiques) parue dans le Bulletin commun G.S.M.-A.R.S.O. 1976. (Toute correspondance concernant cette parution est à adresser à : Jean-François RENAULT, 3ter, avenue J.B. Clément - 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT).

### I - La "GALERIE BOUEUSE"

Au niveau de la pente glaiseuse succédant à la "Tyrolienne" prend naissance, en paroi gauche, une courte galerie (longueur : 30 m environ), de section quasi circulaire, terminée sur une coulée de calcite (côte : -332 m).

### II - La "GALERIE du BIVOUAC"

A la descente du P. 18 : 10 m, il est possible, en se hissant sur des blocs instables, d'accéder à un balcon terreux, où débouche la "Galerie du Bivouac", que l'on parcourt sur 50 mètres environ jusqu'à une cheminée argileuse (haut : 8-10 m), ouverte en paroi ouest, au dépens d'une diaclase impénétrable. Peu avant cet obstacle, on peut atteindre, par des regards perçant le remplissage, un étroit méandre actif ayant entaillé la galerie. Impraticable en aval (en direction du P. 19 : 20 m) il permet, en amont, de rejoindre deux cascades de lherzolite (évitées en se maintenant haut dans le méandre) donnant accès à un puits (hauteur estimée à plus de 30 m) creusé dans le marbre brèchique et dans lequel chute le cours d'eau.

Développant 135 mètres, cette galerie semble constituer l'amont réel de la cavité.

### III - L'AFFLUENT de -600 m

Son accès est marqué, au niveau du cheminement principal, par un brusque changement de direction de la rivière, peu après le P. 27 : 8 m. Une escalade entre blocs permet d'atteindre un vaste élargissement chaotique, dans lequel une plate-forme inclinée mène au point de chute de l'affluent (issu du plafond) puis à une paroi verticale de lherzolite (haut : 10 m, escalade "artificielle" effectuée, 14 pitons), donnant sur "La NICHE" (longueur : 10 m, largeur : 5 m), (côte : -547 m). Celle-ci constitue l'origine de l'élargissement qui, creusé au contact lherzolite-calcaire (arrivée de l'affluent), se prolonge en amont, parallèlement à la rivière, en direction du P. 24 : 60 m.

Face au boyau d'accès à la plate-forme, une galerie taillée dans le marbre et interrompue par un ressaut (R : 3 m, esc.) rejoint la rivière, peu avant la "Voûte Basse", par un P. 29 : 25 m (côte : -630 m).

## RESEAU GEORGES

Commune du Port \_09\_

A5

520,42 56,56 1624

COMPLEMENTS 1976

Galerie du Bivouac \_360

Galerie de \_600

ECHELLE

1/500



TOPOGRAPHIE 1976

G.S.MASSAT \_MAURETTE P.

MILLON D.

INDIVIDUELS \_ANSELIN F.

RENAULT J.F.

MAUTREF A. (dessin)

PEQUIGNOT F. (dessin)

S.C.C.C. \_SOLIER P.

TOPOFIL \_CHAIX UNIVERSELLE

### LEGENDE



Galerie supérieure



Galerie inférieure



Limite incertaine de paroi



Galerie impénétrable



Galerie non explorée ou non topographiée



P18 10 Puits n°18 de 10m.



R4 5 Ressaut n°4 de 5m.



Vire



Pente



Pont rocheux



Surplomb



Cheminée



Trace de méandre en plafond



Colmatage



Blocs, rochers, cailloutis



Argile



Eau courante



Flaque



Siphon



Calcaire



Lherzolite



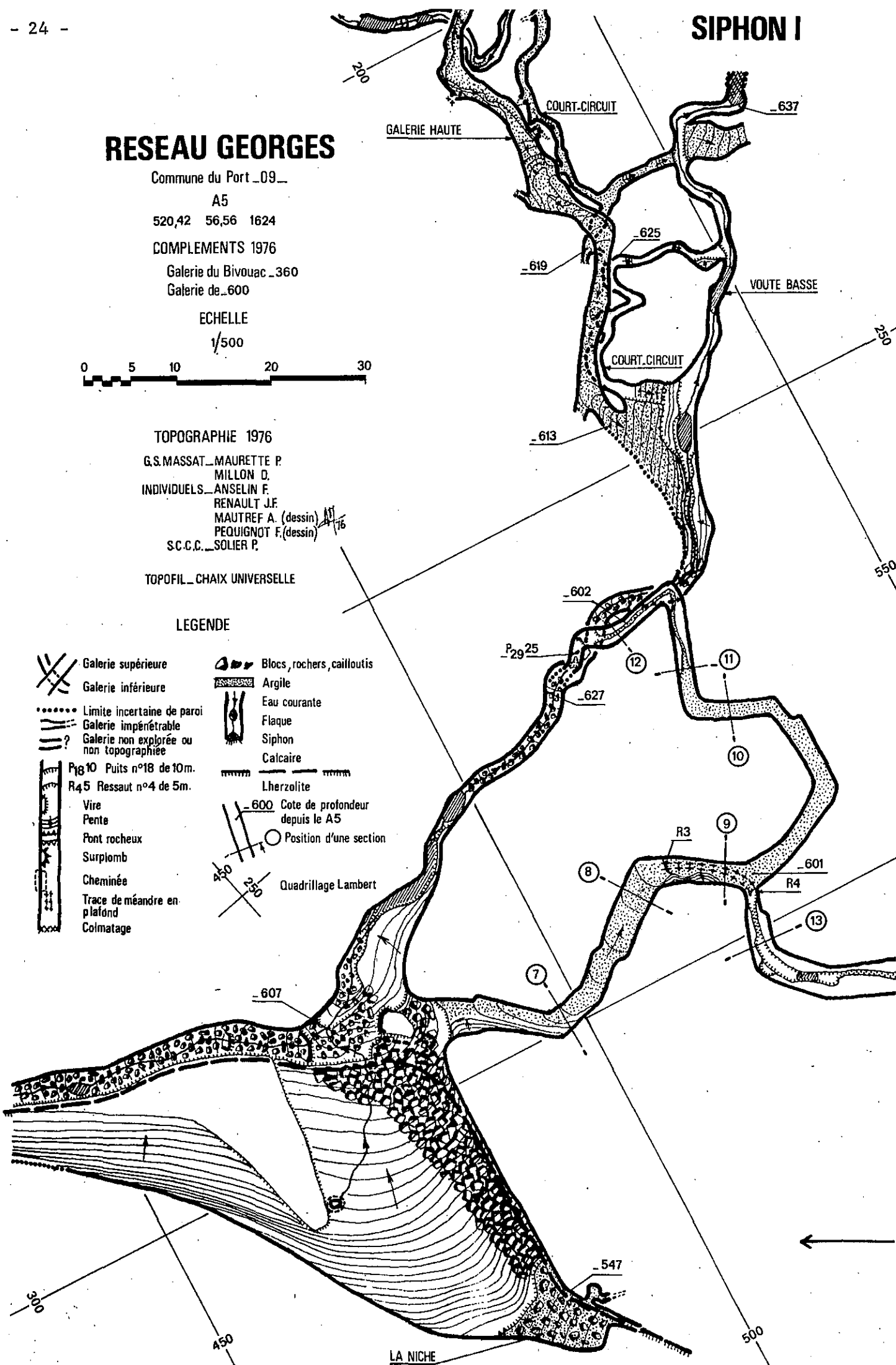
-600 Cote de profondeur depuis le A5



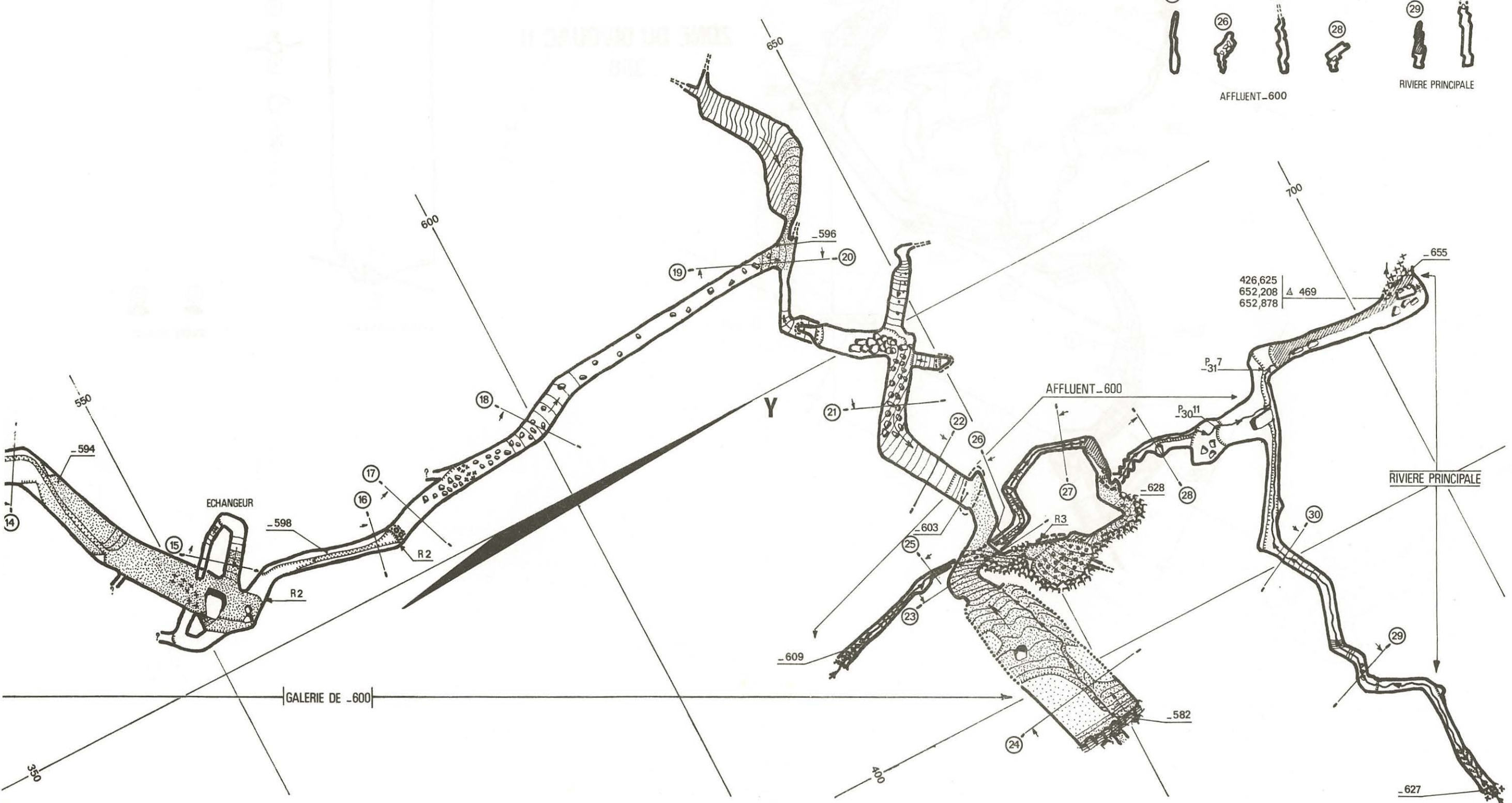
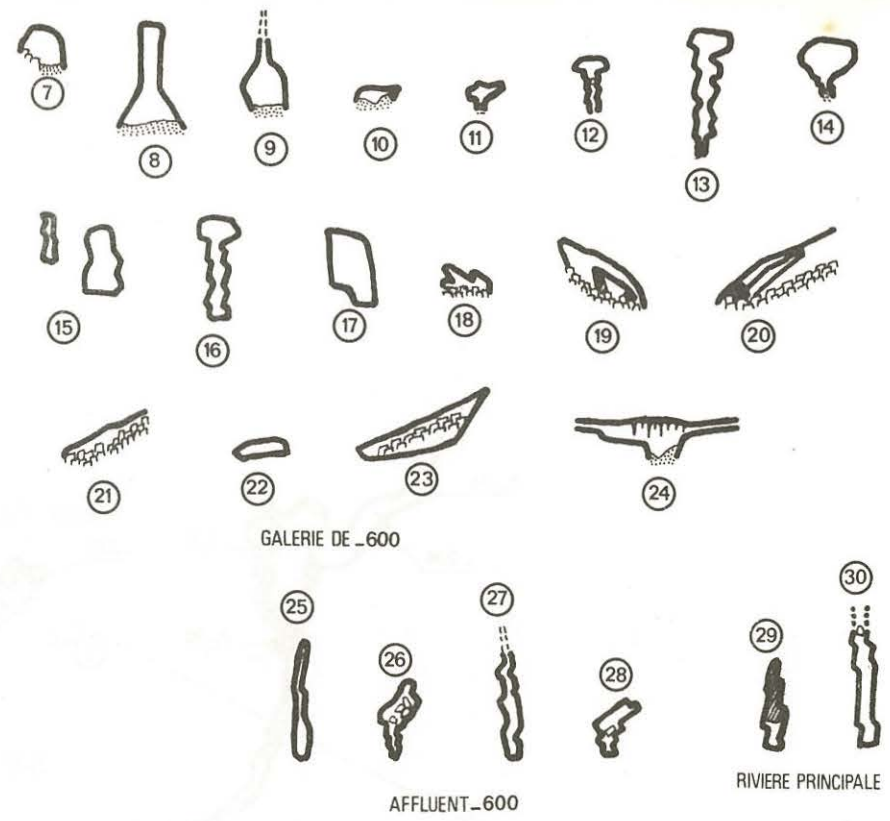
○ Position d'une section

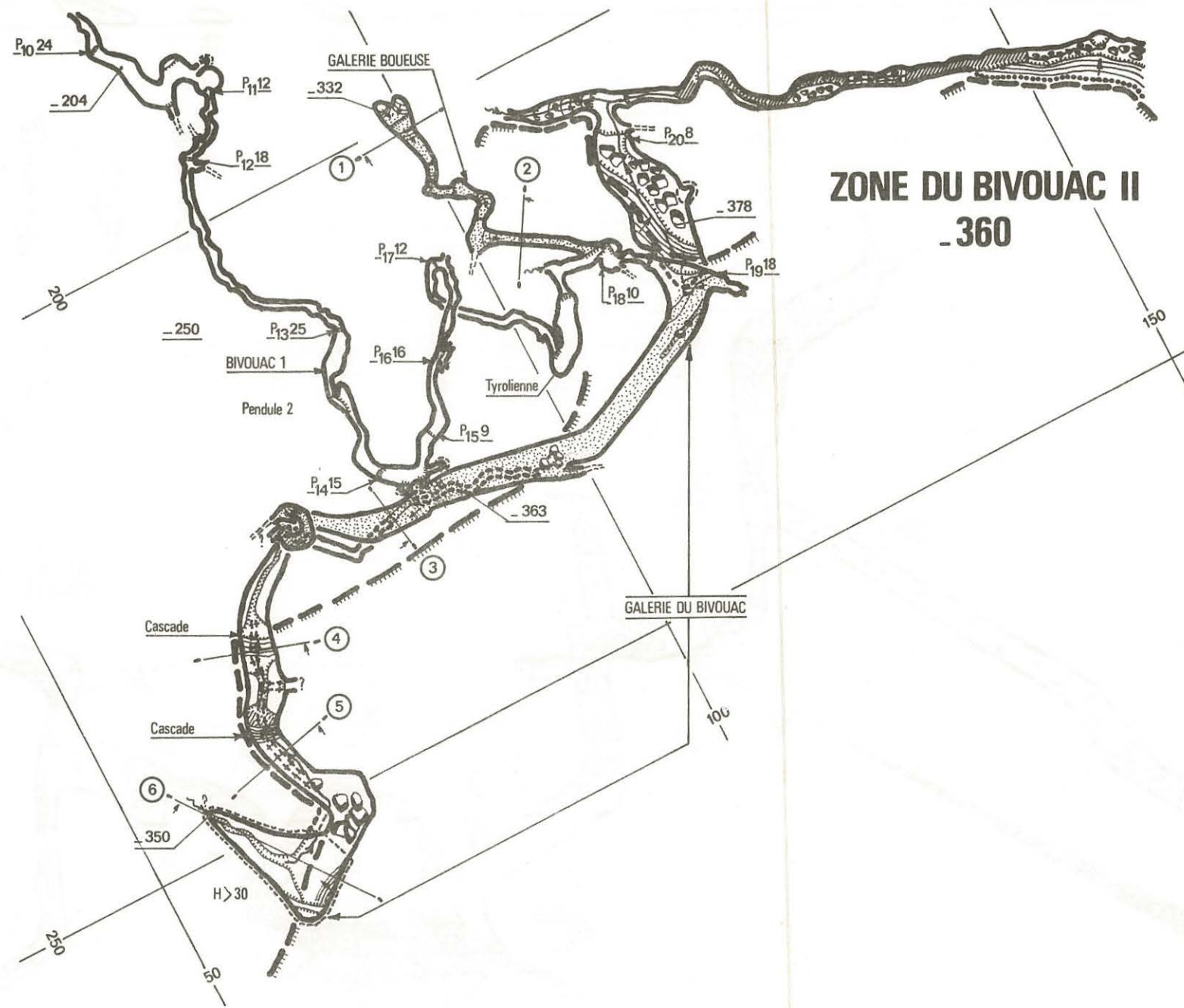


Quadrillage Lambert

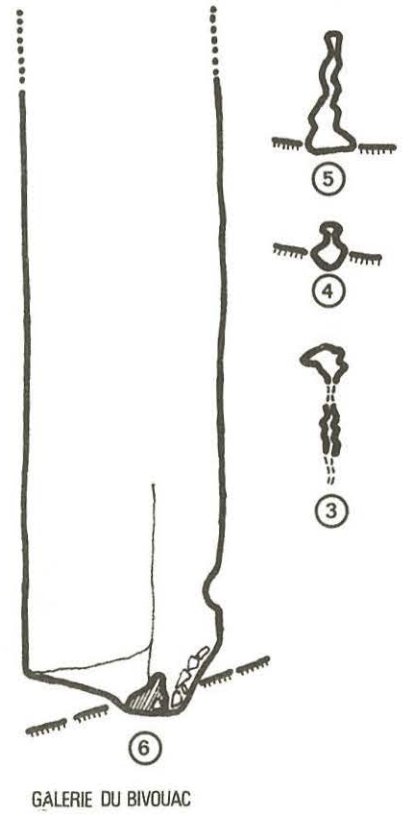








**ZONE DU BIVOUAC II**  
**- 360**





A mi-parcours, un étroit méandre, en paroi droite, surmonté d'une large ampoule ( $\emptyset$  : 3-4 m) conduit à l'"Echangeur", embranchement où se greffent deux courtes boucles, rejoignant aussitôt la voûte de l'ampoule. Au nord-ouest, faisant suite à un ressaut (R : 2 m, esc.) une galerie, rectiligne mais de dimensions plus modestes, aboutit après avoir accueilli plusieurs arrivées impénétrables à une salle remontante, formée dans une zone d'éboulis. Au niveau du passage bas lui donnant accès, on peut rejoindre, par un nouveau ressaut (R : 3m, esc.), un élargissement chaotique où une rapide désobstruction entre blocs et paroi a permis de gagner un méandre actif, d'un débit avoisinant 2 litres par secondes, en août 1976.

En amont, il conduit à une trémie suspendue (côte : -609 m), recoupant un mince filon de cipolin, et se dirige, en aval, vers une petite salle creusée au contact marbre bréchique-cipolin, dans laquelle s'ouvre un puits arrosé (P. 30 : 11 m), dont la base constitue le point de confluence avec une circulation de débit légèrement supérieur. Tandis que l'amont, après un bref parcours, taillé dans un marbre rubané échoue également sur une trémie suspendue (côte : -627 m), en aval, un puits (P. 31 : 7 m) mène au point le plus bas de ce réseau, où les eaux se perdent dans une brèche calcaire au contact des cipolins (côte : -655 m).

Ce contact, présentant une brèche de faille de l'ordre du mètre, affleure au Col de LHERS et au Col DRET, à une dizaine de mètres du contact des schistes marquant la bordure du massif calcaire, ce qui laisse à penser que la confluence des eaux du nouveau réseau et de la rivière du "Gouffre GEORGES" a lieu au niveau de cet accident tectonique. Dans cette hypothèse, il deviendrait aléatoire d'espérer découvrir une galerie pénétrable, permettant d'améliorer notablement la profondeur du "Réseau GEORGES" suivant le parcours actuellement connu.

#### IV - ZONE du SIPHON 2

- Aucun départ n'a pu être atteint, en escalade "libre" dans le méandre précédant le P. 28 : 25 m.

- Une cheminée et un éboulis suspendu, peu avant le SIPHON 2, permettent d'accéder (escalade "libre") à une petite salle qui offre deux possibilités :

. rejoindre la voûte de la rivière par un ressaut (escalade "artificielle", effectuée, 5 spits) et une galerie inclinée dont le plafond semble se développer vers l'amont, en direction des "Galeries Hautes" ;

. faire une courte escalade "artificielle" présentant, "à priori", peu d'intérêt.

- De l'éboulis suspendu, on aperçoit, au niveau de l'avant dernier coude de la rivière, un large débouché (?) très incliné (escalade "artificielle" à effectuer, minimum : 15 m).

Le caractère hypothétique de ces escalades tend à rendre crédible une tentative de plongée du siphon 2.

Ces divers travaux qui facilitent grandement la compréhension du Réseau ont permis de porter son développement total à 3490 mètres, sans modification de sa côte de profondeur (-694 m).

# RESEAU GEORGES

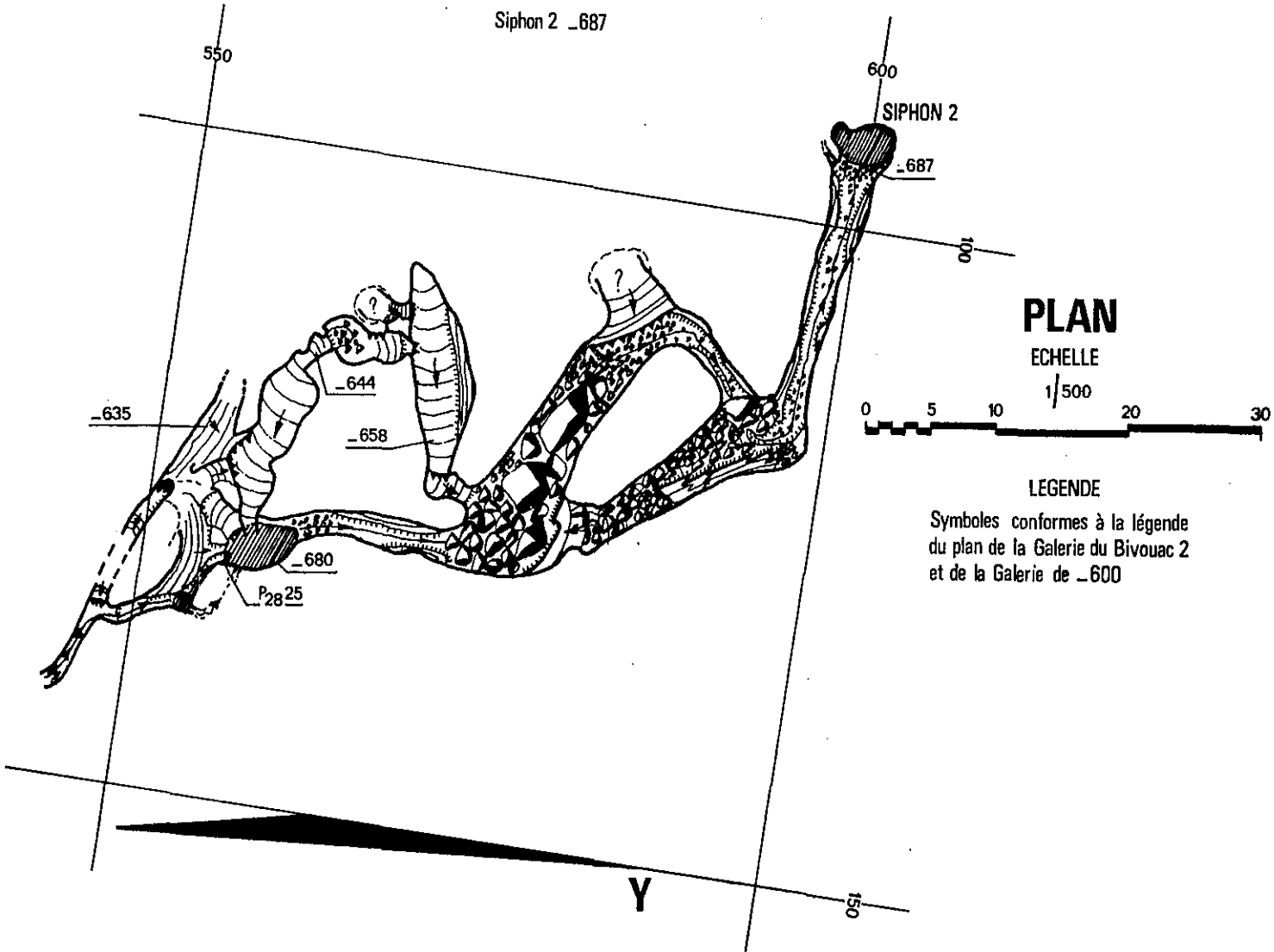
Commune du Port \_09\_

A5

540,42 56,56 1624

COMPLEMENTS 1976

Siphon 2 \_687



## PLAN

ECHELLE

1/500

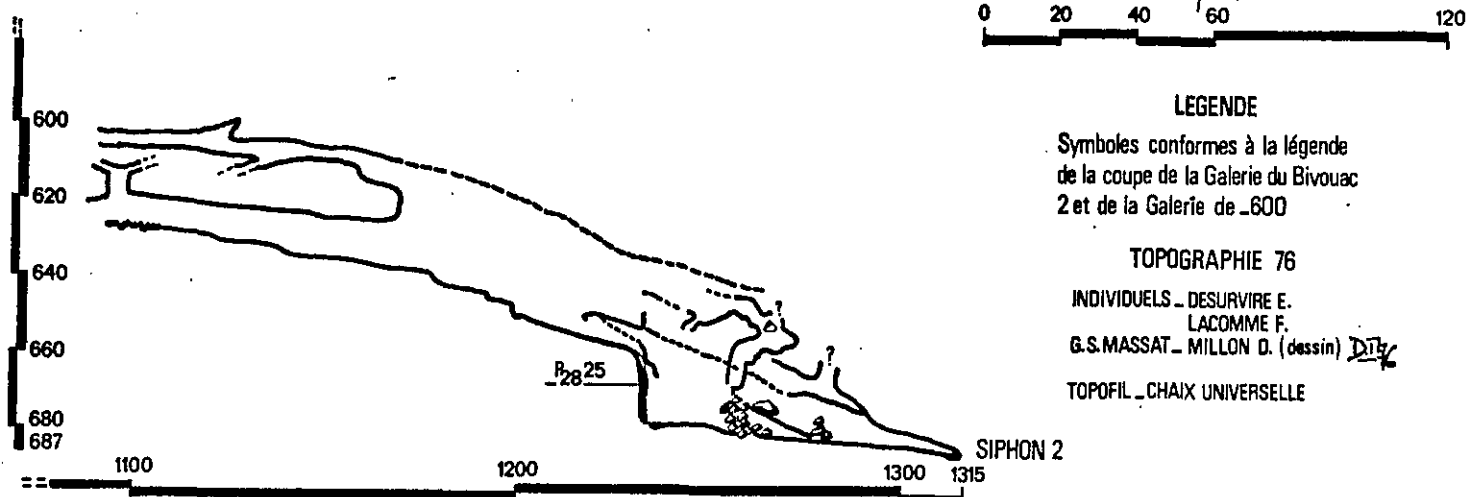
### LEGENDE

Symboles conformes à la légende  
du plan de la Galerie du Bivouac 2  
et de la Galerie de \_600

## COUPE

ECHELLE

1/2000



### LEGENDE

Symboles conformes à la légende  
de la coupe de la Galerie du Bivouac  
2 et de la Galerie de \_600

### TOPOGRAPHIE 76

INDIVIDUELS \_ DESURVIRE E.

LACOMME F.

G.S.MASSAT \_ MILLON D. (dessin) *DIT*

TOPOFIL \_ CHAIX UNIVERSELLE

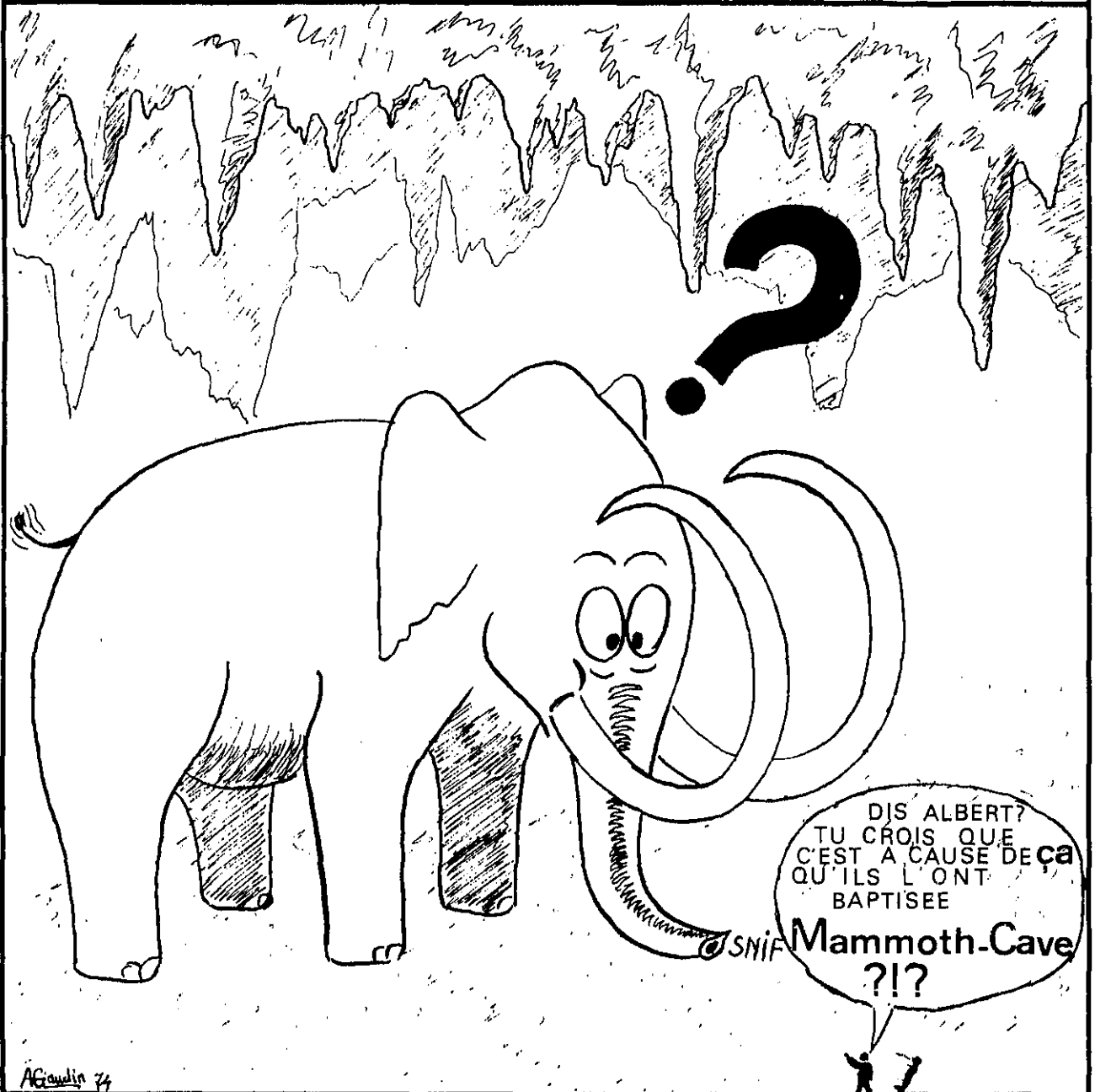
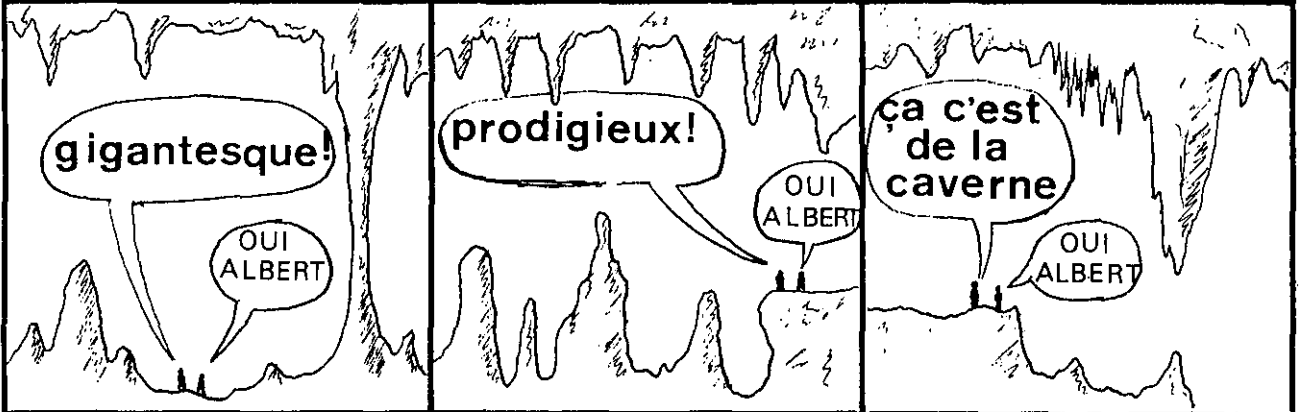
RESEAU GEORGES

Fiche d'équipement "lumur". (Corrections 1976) :

OBSTACLES	PROFONDEUR	CORDES	Amarrages	REMARQUES
A. 9 (jonction avec A. 1)				
"		Sans changement		
A. 5 (jonction avec A. 1)				
"		Sans changement		
A. A. 1				
"	12 mètres	15 mètres	3 spits	spit n° 2 le + éloigné
"				
P. 5	12 mètres	15 mètres	3 spits	spit n° 2 le + éloigné ; Fractionnement à -9 m.
P. 6	11 mètres	15 mètres	2 spits	(côte -87 m)
P. 7	55 mètres	70 mètres	10 spits	nombreux fractionnement ; nements.
Pendule 1	_____	10 mètres	1 spit	1 étrier à l'élingue
			+1 élingue	facilite le passage
			+1 piton	(équipement non indis- pensable).
"				
"				
Pendule 2	_____	15 mètres	3 spits	1 au sommet -1 à -2 m ; 1 à l'opposé ; évent : + 5 m pour re- joindre puits suivant.
P. 14	15 mètres	20 mètres	2 spits ; 2 spits	équipement à revoir ; frottement au départ.
P. 15	9 mètres	10 mètres	1 spit	l'amarrage peut être ; relié à celui du puits ; précédent (côte -302 m)
P. 17 bis	3-4 mètres	6 mètres	1 spit	(équipement non indis- pensable).
Tyrolienne	_____	18 mètres	2 spits	
Tyrolienne	_____	18 mètres	3 spits	1 au sommet du puits ; 1 à -7 m, 1 à l'opposé ; évent. + 5 m pour pente ; pente glaiseuse.
P. 18	10 mètres	13 mètres	3 spits	évent. + 5 m pour re- joindre puits suivant
P. 19	18 mètres	20 mètres	2 spits	équipement par la Galerie BIVOUC.
"				
P. 21	8 mètres	10 mètres	2 spits	
"				
P. 23	20 mètres	24 mètres	5 spits	
"				
"				
main cou- rante	_____	12 mètres	4 spits	équipement supprimant ; P. 26 : 10 m et R suivant.
"				
"				
Affluent de -600 m				
P. 29	25 mètres	30 mètres	3 spits	1 à -9 m.
P. 30	11 mètres	15 mètres	1 spit ; + am, nat	arrosé.
P. 31	7 mètres	10 mètres	2 spits	frottement.

# HUMOUR NOIR "nil novi sub sole"

par Alexis Gaudin



# PREHISTOIRE

par Lucien GRATTE.  
(A.S.M.P.)

## PREFACE

Ma première impression fut que ce papier était un peu "longuet". Je l'ai ensuite lu, relu, re-relu.

En conclusion, j'ai été déçu qu'il soit ..... si court !

C'est un papier excellent et tout à fait remarquable.

Traiter aussi clairement, en si peu de pages, une longue histoire comme celle de la préhistoire est un vrai tour de force, bien digne de OUARNEDE.

Robert BRUN  
Ancien Secrétaire Général de  
la F. F. S.

## APERCU RAPIDE : LA PREHISTOIRE

Il est bien rare que le spéléologue, tôt ou tard, ne vienne à s'intéresser à la Préhistoire, soit par le biais d'une découverte archéologique ou paléontologique, soit plus prosaïquement par simple curiosité intellectuelle.

Cet article, qui n'est pas le fait d'un spécialiste, entend se situer dans le cadre de la culture générale. Il se veut avant tout à la portée de la grande masse de nos camarades désireux de posséder quelques notions précises, dans un langage accessible, sans y consacrer de longues heures.

Le cas échéant, dans un deuxième stade, il est parfaitement possible aux personnes intéressées de parfaire leurs connaissances. La liste bibliographique jointe les guidera dans cette voie.

## LE CADRE DE LA PREHISTOIRE

Elle comprend traditionnellement tout ce qui concerne l'Homme et ses activités avant l'invention de l'écriture. C'est dire combien la frontière est floue entre Histoire et Préhistoire. Pour cette raison, les savants ont appelé Protohistoire une période transitoire faisant le pont entre les civilisations de la Pierre et ce qu'il est convenu d'appeler l'antiquité. Une des énormes difficultés inhérentes à la Préhistoire réside dans le fait que, contrairement à la période historique, l'Homme, son environnement géographique et biologique ont évolué au cours de cette immense période qui porterait, à la lueur de découvertes récentes, sur une durée supérieure à deux millions d'années. En effet, les Lois de l'Évolution nous apprennent qu'entre le primate qui a définitivement adopté la station verticale et le pilote de "jets", toute une lignée évolutive a acquis peu à peu les caractéristiques de ce que le naturaliste Suédois Linné a appelé "HOMO SAPIENS", l'homme raisonnable.

Déjà ici se dessine un débat qui ne sera jamais tranché, car il est formel et est ressenti différemment en fonction des convictions philosophiques de chacun : où se situe la limite entre l'Animal et l'Homme ? La plupart des auteurs admettent que la station verticale permanente est le premier trait "humain". Il n'est pas suffisant à lui seul pour caractériser notre espèce. Aussi d'autres critères ont été retenus, discutés. Certains voient la marque de l'hominisation dans la possession du feu, d'autres dans l'utilisation d'objets fabriqués par lui. Le sujet est inépuisable, et en fait d'un intérêt relatif. Car aujourd'hui, et ce ne fut pas toujours le cas, l'idée que l'Homme est issu de l'Animal ne fait plus scandale, et cette idée est admise par tous.

## NAISSANCE ET DEVELOPPEMENT DE LA PREHISTOIRE

Cette notion de la très grande antiquité de l'Homme, de son évolution, est une acquisition récente. En effet, jusqu'au milieu du XIXe siècle, la Génèse biblique est la seule façon de considérer le fait humain. Le Naturalisme et la Géologie sciences naissantes, s'appuient en ce domaine sur la thèse officielle de l'Eglise. Sous l'impulsion de savants remarquables, la Paléontologie, fille de la Géologie, retrace petit à petit l'histoire de la Vie au cours des âges. Le grand Cuvier, créateur de l'anatomie comparée, révèle aux yeux du public tout un monde animal fantastique, dinosaures géants, reptiles ailés, poissons monstrueux, tout cela en plein PARIS, dans les craies du Bassin Parisien. Nos aïeux découvrent ainsi, grâce aux fouilles des chercheurs, les grands animaux qui hantèrent notre sol il y a fort longtemps : mammoth, rhinocéros, hippopotame, ours et lion des cavernes, ayant soit disparu purement et simplement de la surface du globe, soit migré vers des contrées plus favorables à leur mode de vie.

Sporadiquement, et surtout dans des grottes, des restes humains sont trouvés, mêlés à ceux de ces animaux fossiles. L'idée d'une contemporanéité entre l'homme et ces animaux est tellement aberrante, eu égard des convictions du temps, qu'elle est vite rejetée. Cuvier, chef de file incontesté de la Paléontologie française, rejettera jusqu'à sa mort la réalité de ce parallèle. Pourtant, ce genre de découvertes se répétant, certains esprits libres de préjugés soupçonnent la vérité : l'antiquité de l'Homme est bien plus prodigieuse que les quelques quatre millénaires que lui attribue la Bible. En France et en Angleterre, quelques chercheurs abordent le sujet dans des publications. Mais le temps n'est pas encore venu .....

Pendant ce temps, un personnage fantasque et attachant, poète, musicien, fonctionnaire des douanes de profession, passe le plus clair de ses loisirs à courir les ballastères de la Somme, vastes dépôts d'alluvions fluviales exploités pour l'édification des routes et voies ferrées. Journallement, les ouvriers en extraient des ossements de mammoth et autres animaux disparus. Jacques BOUCHER de CREVECOEUR-de-PERTHES (1788-1868) entre ainsi dans la Légende. Entrée discrète s'il en est. Fils du fondateur de la très bourgeoise Société d'Emulation d'ABBEVILLE - royale ou républicaine au gré des fluctuations de l'heure - il se contente tout d'abord d'aider son ami Casimir PICARD, qui effectue des fouilles dans les faubourgs de la ville. A la mort de celui-ci, il reprend les travaux du disparu, puis se passionne de plus en plus pour ce passé que lui livrent les alluvions de la Somme.

Et c'est une série de découvertes qui va bouleverser sa destinée et faire de lui le Père de la Préhistoire. D'abord quelques haches polies sont extraites d'un terrain renfermant également des ossements d'animaux fossiles. Ensuite, toujours mêlés à ces ossements, ce sont une hache taillée et un tranchet campignien. La conviction de BOUCHER de PERTHES est faite : l'Homme est contemporain de ces grands mammifères éteints, et son antiquité est très grande.

Pendant des années, il va se battre pour faire admettre ses idées, envers et contre tous. La Science officielle l'ignore. Les responsables, faisant preuve d'un sectarisme qui peut sembler étonnant de nos jours, refusent d'examiner les documents, de se rendre sur place. Notre homme, toutefois, s'obstine. Petit à petit, d'autres chercheurs font des découvertes similaires et se rangent à ses côtés, timidement d'abord. La consécration lui viendra d'Angleterre, quand l'illustre géologue Charles LYELL publiera : "L'ancienneté de l'Homme prouvée par la géologie" (1859), où ses idées sont reprises et affirmées avec toute l'autorité du savant mondialement estimé. En France, toutefois, les sceptiques ne désarment pas et le secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences, Elie de BEAUMONT, mourra en proclamant : "Je ne crois pas que l'Homme ait été contemporain du Mammoth", un an avant la découverte aux EYZIES (Dordogne), d'un os gravé représentant ... le dit Mammoth ! dans une couche archéologique riche en silex taillés. Toutefois, BOUCHER de PERTHES mourra controversé, oublié, à tel point que ses héritiers, par crainte du scandale feront retirer ses ouvrages des librairies et les enverront au



pilon. Malgré ces fluctuations, la Préhistoire, science toute neuve, prend son essor. La France est en première ligne et une foule de chercheurs remarquables jette les bases désormais classiques des successions de civilisations. Quelques grandes figures tel l'Abbé BREUIL, Edouard PIETTE, Marcellin BOULE, PEYRONY, CAPITANT et tant d'autres font autorité, et leur influence s'étend au monde entier. D'abord occupation d'érudits fortunés, la Préhistoire accède au rang de Science à part entière, avec recherche pluridisciplinaire.

#### LES MOYENS DE LA PREHISTOIRE

Elle est essentiellement basée, en l'absence de textes écrits, sur l'interprétation des documents -outils, ossements etc...- conservés dans les couches profondes de la terre, où ils ont été enfouis au cours du Temps. Deux opérations permettent donc cette interprétation :

- le recueil de ces documents dans les meilleures conditions de conservation ;
- l'analyse des structures ainsi révélées.

Cette deuxième opération est de loin la plus importante, car il s'agit, non pas de constituer une collection d'objets sans intérêt en eux-mêmes, mais de comprendre à travers ces objets ce qu'était la vie quotidienne de nos ancêtres, et même d'essayer de saisir leurs préoccupations, leur vie spirituelle au sens le plus large du terme.

Le recueil de ces documents se fait au cours d'une fouille. Prenons le cas d'un auvent de grotte. Un sondage discret a révélé la présence d'un gisement archéologique. Un certain nombre de règles doit présider à la conduite de la fouille, car le gisement est irrémédiablement détruit au cours de l'avancement du travail, et une observation oubliée ne pourra pas être faite ultérieurement.

Un carroyage est installé au dessus du sol à fouiller, constitué par un réseau de fils délimitant des carrés d'un mètre de côté. Chaque case est repérée par rapport à deux axes perpendiculaires, et un plan de l'ensemble est levé. Les fouilleurs, chacun dans le secteur qui lui est alloué, décapent le sol à l'aide d'outils de plus en plus délicat, piochon, truelle, voire cuiller à café ou pinceau. Chaque objet découvert est repéré par rapport aux deux axes sur le plan, et sa profondeur par rapport à la nappe de fils est soigneusement notée. Ceci permettra ultérieurement de retrouver la position spatiale de ces objets. Les ossements animaux associés sont soigneusement relevés, traités. Une étude microscopique des déblais met en évidence les grains de pollen fossiles. Tout cela a pour but de déterminer l'environnement biologique de l'époque.

De nombreuses photos sont prises au cours de l'avancement des travaux. Une coupe du sol est réservée, témoin stratigraphiques permettant de retrouver la succession des couches. En effet, sauf cas très particuliers, les couches les plus basses sont les plus anciennes, et ceci amène un premier élément de chronologie relative.

Le travail d'analyse proprement dit est beaucoup plus long et s'effectue en laboratoire. Les chercheurs, qui travaillent en équipe, essayent de dégager des structure cohérentes (foyers, emplacements de tentes, tombes, etc...). Ils essayent de répondre aux questions laissées en suspens, de découvrir des éléments nouveaux de situer le gisement dans un contexte général. Ceci débouche sur une publication faisant connaître aux autorités d'une part, aux milieux scientifiques nationaux et internationaux d'autre part, les résultats de ces travaux.

Notons que les fouilles archéologiques sont rigoureusement interdites aux profanes, et qu'elles doivent faire l'objet d'une autorisation délivrée par le Ministère des Affaires Culturelles. Toutefois, il est toujours possible d'être intégré dans une équipe autorisée, sous la direction d'un responsable compétent (voir la Commission Scientifique Régionale F.F.S.).

## LE CADRE CHRONOLOGIQUE

Ces documents recueillis permettent de reconstituer des civilisations. Le problème alors posé est de situer ces civilisations dans le temps, d'évaluer leur durée et leurs positions respectives.

Dans un premier stade, l'on peut établir une chronologie relative, c'est-à-dire déterminer si telle civilisation a précédé ou suivi telle ou telle autre. Nous l'avons dit plus haut, dans la grosse majorité des cas, les objets les plus bas sont les plus anciens. Ceci est dû au fait que le sol jonché de débris s'exhausse par apport de sédiments, poussières apportés par le vent, sables ou limons charriés par l'eau. Compte tenu de l'énorme durée de ces phénomènes, les couches archéologiques peuvent se superposer de la sorte sur des mètres de hauteur. De plus, dans les grottes, ces couches sont assez souvent séparées les unes des autres par un véritable plancher stalagmitique, évitant tout mélange ultérieur par les animaux fouisseurs.

Toutefois, cette classification n'est possible que parce que les civilisations anciennes ont évolué très lentement. Il serait impensable à l'heure actuelle de pouvoir procéder à une telle analyse chronologique, par exemple dans une grotte ayant servi de dépotoir, de l'époque gallo-romaine à nos jours. Les objets giseraient ensemble de la pièce de monnaie frappée sous Auguste au pneu usagé de R 4. Outre les restes d'industrie, ces couches préhistoriques renferment parfois des fossiles humains et animaux. Ceci vient renforcer, à l'aide de la Paléontologie, la notion de chronologie relative, car les espèces évoluent selon des lois connues. En fait, ce n'est que par de multiples observations, recoupées entre elles, affinées, tenant compte des données géologiques, paléontologiques et culturelles, qu'a pu s'élaborer le cadre chronologique aujourd'hui universellement admis.

Ce cadre, tel quel, demeure incomplet. Il ne rend pas compte de la durée de chacune de ces civilisations, ni de son éloignement dans le temps par rapport à nous. Aussi, des méthodes de datation absolue ont-elles été mises au point. Les premières étaient basées sur le principe de la comptabilisation d'un phénomène à fréquence annuelle, par exemple un dépôt limoneux ou l'accroissement du tronc d'un arbre. Ceci a permis une première approche sommaire. Dans la seconde moitié du XXe siècle une méthode tout à fait différente, a permis d'affiner notablement la précision des datations absolues. C'est celle, très connue, dite du carbone 14. Son principe très schématiquement est le suivant. Toute matière organique morte voit sa radioactivité décroître selon un cycle connu. En mesurant la radioactivité résiduelle d'un échantillon prélevé dans une couche (ossement, charbon de bois), on peut savoir la date probable de l'enfouissement. Cette méthode a des limites, par exemple, la précision de la mesure de la radioactivité résiduelle ne permet pas de remonter au delà de 12 000 ans. De plus, il semblerait que la durée de la période de désintégration du C 14 n'ait pas été constante dans le temps. D'autres méthodes, basées sur la teneur en éléments minéraux (potassium, argon) permettent des datations de l'ordre de -2 millions d'années. Il apparaît donc que la Préhistoire fait largement appel aux autres disciplines scientifiques, géologie, paléontologie, physique du globe, chimie, ethnologie, biologie, etc ... Les chercheurs sont obligés, devant l'étendue du sujet de se spécialiser.

Tous ces travaux nous révèlent des civilisations cohérentes. Il s'agit alors de les définir et de chercher des rapports entre elles, en un mot de reconstituer un à un les maillons de la longue chaîne qui a conduit l'Homme du premier galet sommairement taillé à la fission de l'atome. Pour être sincère, disons qu'il manque pas mal de maillons, mais la chaîne se complète tous les jours.

Les recherches actuelles tendent à créditer l'homme d'une antiquité dépassant 2 millions d'années. Le chiffre de 1 800 000 ans peut être retenu

sûrement bien que certains auteurs affirment que la station verticale était acquise il y a 2 500 000 à 2 800 000 ans. Il y a lieu d'ouvrir une petite parenthèse sur l'importance de la station verticale. L'ancêtre de l'homme était un être se déplaçant à quatre pattes, de façon générale. Par ce fait, sa tête se situait horizontalement dans le prolongement de la colonne vertébrale ; cette disposition entraînant la nécessité de puissants muscles du cou pour tenir le poids de la tête, entièrement en porte à faux. De plus, le maxillaire supérieur très projeté en avant devait s'adosser à une voûte faciale robuste afin de reprendre les efforts entraînés par le bras de levier important. Le passage à la station verticale modifie radicalement les structures du crâne. Le poids de la tête se trouve alors supporté à la verticale par la colonne vertébrale, en équilibre ce qui permet une diminution de la puissance des muscles du cou. Le maxillaire supérieur transmet maintenant les efforts avec un porte à faux bien moindre à la face et à la voûte crânienne, qui peut s'alléger. Tout ceci permet, à la boîte crânienne de se développer, et au cerveau de prendre du volume, notamment dans la partie frontale. Egalement, les membres antérieurs, libérés de la fonction locomotrice, peuvent se consacrer à d'autres tâches, conduisant au développement prodigieux de la main. Ces deux caractéristiques allaient propulser l'homme vers un destin hors pair dans le règne animal, mais ceci est une autre histoire.

Les caractères morphologiques de nos si lointains ancêtres sont évidemment fort mal connus, car ce ne sont que des fragments de squelettes que livrent les fouilles. De même, leur industrie est difficilement identifiable. A peine peut-on donner ce nom à quelques boules de pierres très grossièrement retouchées découvertes dans quelques gisements d'Afrique du Sud. Il ne semble pas que ces ancêtres aient utilisé le feu.

Ces temps très mal connus dont on soulève à peine le voile du mystère pesant sur eux ont eu une durée formidable, difficilement concevable à notre échelle humaine. Ils nous conduisent à l'aube des premières civilisations marquées incontestablement par une action concertée de l'homme sur la matière.

Pour des raisons de commodités, il a été créé un cadre basé sur des caractères industriels, le perfectionnement de l'outillage et sa spécialisation marquant une évolution dans la complexité culturelle des civilisations.

Schématiquement, nous avons deux grandes subdivisions, très inégales en durée du fait de l'accélération constante des techniques :

- Le PALEOLITHIQUE (du grec paléos : ancien et lithos : pierre). C'est très grossièrement, l'âge de la pierre taillée, dominé par une économie rudimentaire, axée sur la chasse et la cueillette.
- LE NEOLITHIQUE (néo : nouveau) marqué par l'introduction de la poterie et surtout la généralisation de l'agriculture et de l'élevage.

Il importe de rappeler que, dans le monde, à un moment donné, les différences culturelles ont été énormes, d'ailleurs nous en avons des exemples en plein XXe siècle, où la civilisation de l'Atome cohabite avec celle des aborigènes australiens, encore à l'âge de la Pierre. Malgré, cela, quelques grands traits se dégagent. Nous nous bornerons à parler de la Préhistoire Française, tant à cause de l'immensité et de la diversité du sujet qu'à cause du fait que pour des raisons historiques elle est la mieux connue et a servi de modèle au monde entier. Les temps paléolithiques couvrant une énorme durée, il est apparu nécessaire de grouper ce qui était comparable. Trois grandes subdivisions affectent ainsi le Paléolithique qui prend le nom d'inférieur, moyen et supérieur selon les cas. Ce découpage a été encore affiné en introduisant une classification basée sur les caractéristiques de l'outillage (forme, techniques de fabrication). Ces industries ont reçu un nom évoquant le lieu où elles ont été étudiées pour la première fois (site éponyme).

### PALEOLITHIQUE INFÉRIEUR

Il se subdivise en CHELLEEN et ACHEULEEN.

Le CHELLEEN a été découvert dans les alluvions de la Marne, à CHELLES, non loin de son confluent avec la Seine. C'est une industrie très archaïque, caractérisée par un outil à tout faire, le biface, appelé encore coup-de-poing. Cet outil, de silex ou de quartz, taillé à gros éclats, revêtait une forme sensiblement ovulaire. D'une longueur moyenne de 12 centimètres, il pouvait en atteindre 28. Son usage est difficile à préciser ; sans doute servait-il à de multiples tâches, hache, racloir, broyeur, etc... Il est impossible de dire s'il a été emmanché.

Les restes de l'auteur de ces bifaces sont rares. Nous connaissons d'une manière sûre une mâchoire, dite de Mauer (Allemagne), forte mandibule munie de dents très robustes, sans menton, aux énormes branches remontantes. Son environnement est mieux connu par les restes animaux. Ceux-ci évoquent un climat plutôt chaud et humide, où abondaient les éléphants, les rhinocéros, les hippopotames et aussi de grands félins - lion, hyène. La présence du cerf suggère aussi de grandes forêts.

L'ACHEULEEN, qui lui succède, tire son nom de SAINT-ACHEUL, près d'AMIENS. Ici, le biface règne encore en maître, mais il s'affine et devient, dans l'Acheuléen terminal, une magnifique hache qui a été certainement emmanchée. Sa forme varie sensiblement, passant du triangle à l'ovale. De plus, les éclats résiduels de la taille se voient utilisés, il y a donc rationalisation dans l'emploi de la matière première.

L'homme acheuléen est lui aussi très mal connu. Dans la région de SWANSCOMBE (Angleterre), un fragment de crâne associé à de l'industrie acheuléenne a été découvert en 1935. Ce crâne, assez semblable à celui de l'Homo Sapiens moderne, en diffère par une plus grande épaisseur des os. Toutefois, l'absence de la face rend toute conclusion difficile.

La faune chaude du chelléen disparaît petit à petit, tandis qu'apparaissent des animaux plus adaptés au froid, comme le mammoth et le rhinocéros laineux. A côté de ces industries à bifaces utilisant un gros morceau de silex (rognon) aménagé par des enlèvements existaient des industries utilisant de préférence des éclats, grossièrement retouchés. Cette technique, à ses balbutiements, prédominera finalement au cours du Paléolithique, permettant d'alléger de spécialiser l'outillage.

### PALEOLITHIQUE MOYEN

Il est dominé par le MOUSTÉRIEN, nommé ainsi car découvert au Moustier, non loin des EYZIES (Dordogne). Le biface, bien qu'existant encore, perd de sa prépondérance au profit de la pointe et du racloir. La technique de débitage s'affine. Le rognon de silex est préparé préalablement (nucléus) par enlèvements d'éclats à l'aide d'un percuteur de pierre, de façon à obtenir une forme assez régulière. De ce nucléus ainsi préparé, sont détachés des éclats qui, grâce à une retouche adéquate, donneront ces pointes, racloirs, burins, adaptés au débitage de la viande, au raclage des peaux ou au travail du bois.

Au Moustérien apparaît également l'usage de l'os, andouillers de cerf servant de poignard, phalanges de cheval servant de billot, etc... Le bois, qui malheureusement ne laisse pas de traces dans des terrains aussi anciens, a dû être lui aussi largement utilisé.

L'auteur de cette industrie nous est assez bien connu, de nombreux restes

ayant été exhumés en Europe. Il s'agit de l'homme de NEANDERTHAL, découvert pour la première fois en Allemagne. De taille généralement moyenne, il est reconnaissable à sa face fortement projetée en avant, à son absence de menton, à de forts bourrelets supra-arbitraires et à une saillie sise à la base du crâne, le "chi-gnon" occipital. Son cas pose de nombreux problèmes aux spécialistes : en effet, il présenterait moins de caractères humains que les hommes du Chelléen ou de l'Acheuléen. De plus, il semble avoir totalement disparu avec le Moustérien, les hommes du Paléolithique Supérieur paraissant dériver de ceux du Paléolithique Inférieur. L'homme de NEANDERTHAL représente-t-il un rameau avorté dans un arbre généalogique humain ? Est-il une dégénérescence de l'homme du Paléolithique Inférieur ?

Au cours du Moustérien, le climat de la France se refroidit. Outre le Mammouth et le Rhinocéros laineux, les bovidés et les rennes hantent nos contrées. Le bison, le bouquetin font leur apparition. Les grands carnassiers cherchent l'abri des grottes : ours, hyène, lion des cavernes. L'homme, lui aussi, recherche cet abri, mais pas d'une manière systématique. Il habite généralement les plateaux, les vastes plaines alluviales.

Cependant, la dernière grande glaciation alpine apporte une dégradation notable du climat, amenant au voisinage des glaciers un climat de type arctique. Les espèces animales dites "chaudes" disparaissent de nos régions, et le renne s'installe en maître.

#### PALEOLITHIQUE SUPERIEUR

Il débute avec l'AURIGNACIEN, étudié à AURIGNAC, près de BOUSSENS (Hte-Garonne). Les outils sur éclats finement retouchés abondent et se spécialisent de plus en plus : râcloirs, grattoirs, burins de toutes sortes, lames, pointes, couteaux. L'os est de plus en plus utilisé, usiné de façon à faire des pointes de sagaies. C'est le début de l'art pariétal, gravures et peintures.

A l'Aurignacien succède par endroits une industrie originale, le SOLUTREEN (découvert à SOLUTRE, Saône-et-Loire), certainement apportée par des invasions venues de l'Est de l'Europe. Elle est caractérisée par de magnifiques pointes de lances et de flèches, finement retouchées, d'une beauté et d'une facture qui ne sera égalée que dans certaines industries du néolithique finissant.

Le Paléolithique supérieur s'achève avec le MAGDALENIEN (La Madeleine, Dordogne). Industrie qui reprend à son compte en les améliorant, les outils en silex de l'Aurignacien, et qui lui adjoint le harpon en os, à une, puis deux rangées de barbelures : instrument de base du pêcheur.

Mais le Magdalénien est surtout marqué par le développement de l'art. Ce sont d'abord les objets mobiliers richement ornés, mais surtout les merveilleuses peintures pariétales des grottes du Sud de la France et du Nord de l'Espagne. Elles nous révèlent, outre une maîtrise technique remarquable et un sens du dessin que ne renieraient pas les grands maîtres de la Peinture classique, des préoccupations métaphysiques complexes et l'existence de véritables cultes avec tout ce que cela implique d'organisation sociale.

Physiquement, l'Homme du Paléolithique Supérieur -HOMO SAPIENS FOSSILIS- est très proche de l'Homme moderne. La coutume consistant à inhumer les morts nous a permis de retrouver nombre de squelettes, et de déterminer les différentes races ayant cohabité. La plus célèbre est celle dite de CRO-MAGNON (LES EYZIES, Dordogne), caractérisant des hommes de stature élevée, au crâne volumineux, au menton proéminent, à la face basse et large, au front haut.

Ces hommes cohabitent avec le Mammouth et le Rhinocéros laineux qui vivent leurs derniers jours et s'éteindront avec la fin des temps paléolithiques. Nous

connaissions très bien ces animaux par les très nombreuses figurations des parois des grottes. Avec eux, le Bison, le Rennes, le Cheval et toute la faune de la steppe et de la taïga font un gibier de choix pour ces excellents chasseurs que sont les paléolithiques supérieurs.

### LE MESOLITHIQUE

Pendant longtemps une lacune dans les connaissances a fait croire que le Néolithique avait succédé sans transition au Paléolithique. Il revient à Edouard PIETTE d'avoir mis en évidence, dans la grande grotte du Mas d'Azil (Ariège), une civilisation intermédiaire, l'AZILIEN (1887). Cette civilisation et quelques autres, assez semblables sont regroupées sous le vocable de Mésolithique (la Pierre Moyenne). Elles marquent une nette régression dans la qualité de la fabrication, et voient la disparition de l'Art, sauf au Mas d'Azil précisément, où il se schématise (gallets coloriés à l'ocre de symboles, ébauche d'une communication écrite ?). Le climat devient très pluvieux, et l'escargot constitue, dans nos contrées, l'aliment de base, à tel point que ses coquilles ont été retrouvées empilées sur des mètres et des mètres mêlées à des déchets de cuisine et des restes d'industries.

### LE NEOLITHIQUE

Cette période assez mal étudiée a été longtemps assimilée à l'âge de la Pierre Polie. En fait, ce caractère, qui n'existe d'ailleurs pas partout, n'a rien de caractéristique et rend très mal compte de ce qu'on a pu appeler la "révolution néolithique".

Pendant le Paléolithique et le Mésolithique, l'Homme a vécu en prédateur, c'est-à-dire qu'il s'est contenté de chasser le gibier et de cueillir les baies et plantes sauvages. L'accroissement de la population impose de nouvelles méthodes. La modification des structures politiques, tendant vers la constitution de groupes de plus en plus nombreux et hiérarchisés permet la création des deux piliers de l'économie nouvelle : la culture et l'élevage. La vie nomade, liée aux déplacements des troupeaux, fait place à une vie sédentaire, l'alimentation étant assurée. La spécialisation dans le travail et le commerce, déjà ébauchés au Paléolithique supérieur, se développent.

En fait, la Société, peu différente de celle que nous avons connue jusqu'à la deuxième moitié du XIXe siècle, est en train de naître. Le radoucissement climatique aidant, les dernières grottes sont abandonnées au profit d'un habitat plus confortable et moins contraignant. De véritables villages avec habitations individuelles, enceinte, constructions collectives, s'édifient un peu partout. Sur le plan technologique, à côté des outils de pierre et d'os, qui subsisteront longtemps après la découverte du métal, apparaît la céramique qui prend une formidable extension.

L'homme affranchi dans une certaine mesure des contingences matérielles, se tourne vers la métaphysique. Le culte des morts se complique, donnant lieu à des préparatifs rituels et des inhumations réglées par des rites complexes, avec enfouissement simultané d'objets ayant une fonction magique.

L'art devient essentiellement abstrait, et le symbole triomphe. A l'art figuratif du Paléolithique Supérieur, succède une vision nouvelle où l'objet cesse d'être lui-même et devient porteur d'un message. Rouelles solaires, vulves féminines, étoiles, attestent d'un culte aux éléments naturels.

Mais le fait le plus marquant reste la prise de conscience collective. L'Homme cesse d'être un individu entre autres, il acquiert la notion de collectivité, de groupe organisé, avec ses lois, ses besoins, ses servitudes. Ceci le conduira vers les grandes réalisations collectives, les mégalithes -dolmens,

menhirs - coïncidant avec la naissance de la métallurgie. Déjà, l'écriture s'ébauche, le centre d'intérêt se déplace vers le Moyen-Orient et l'Orient, l'histoire commence...

Il est évident que ce tour d'horizon rapide ne rend compte que superficiellement des problèmes soulevés par la Préhistoire. Aussi, pour les lecteurs désireux d'en savoir plus, voici une petite bibliographie :

- ALIMEN (H.) - Atlas de Préhistoire - Boubée.  
ARAMBOURG (C.) - Génèse de l'Humanité - P.U.F. - Que sais-je ?  
BOURDIER (F.) - Préhistoire de France - Gallimard.  
BREUIL (H.) - 400 siècles d'art pariétal - Windels.  
COLIN SIMARD - Découverte archéologique de la France.  
DE SONNEVILLE - BORDES (D.) - L'âge de la Pierre Taillée - P.U.F. -  
Que sais-je ?  
FURON (R.) - Manuel de Préhistoire générale - Payot.  
LANTIER (R.) - La vie Préhistorique - P.U.F. - Que sais-je ?  
LAMAING - EMPAIRE (A.) - L'archéologie préhistorique - Seuil.  
LEROI - GOURHAN - Les fouilles préhistoriques - A. et J. Picard.

- o - o - o - o - o -

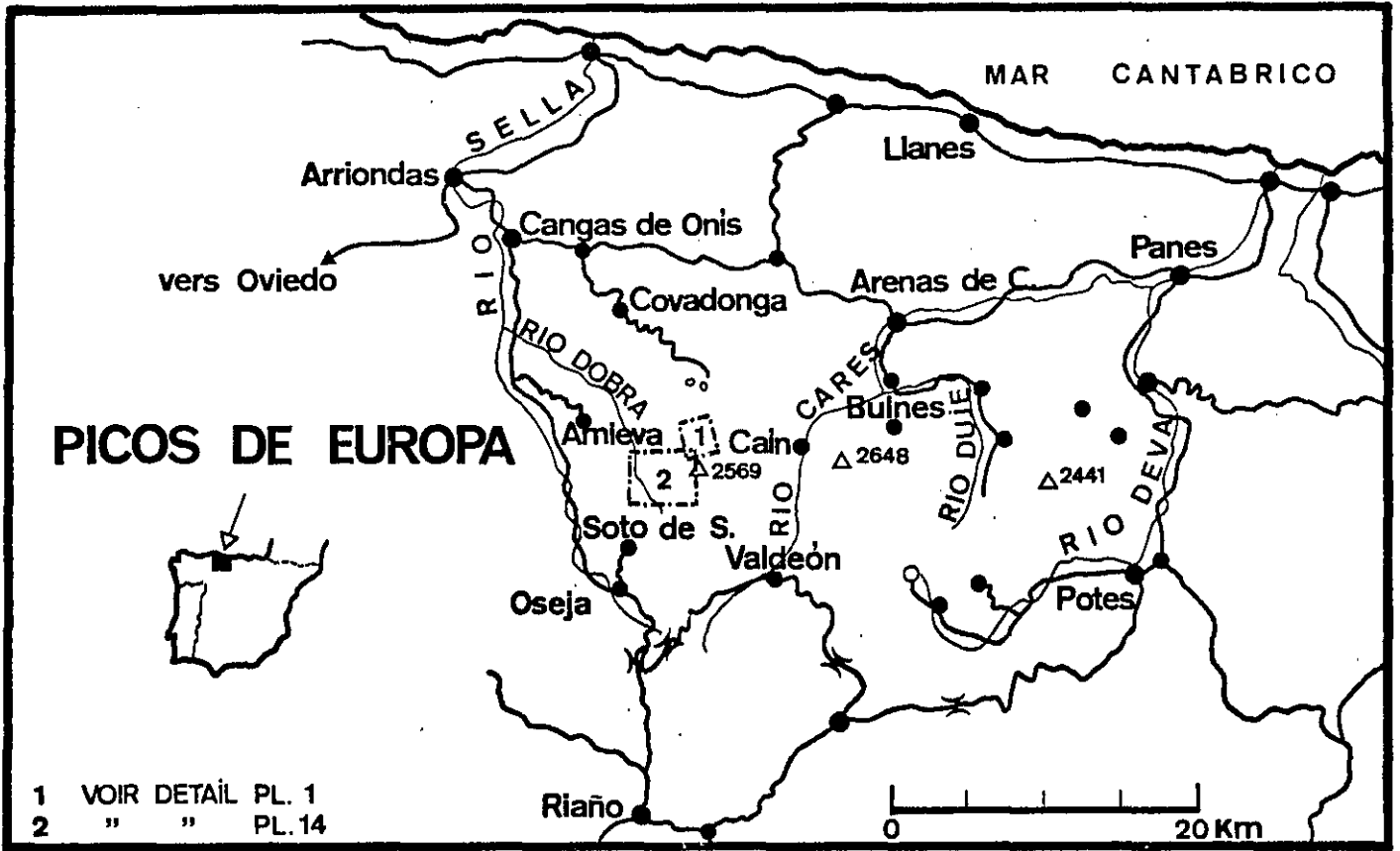
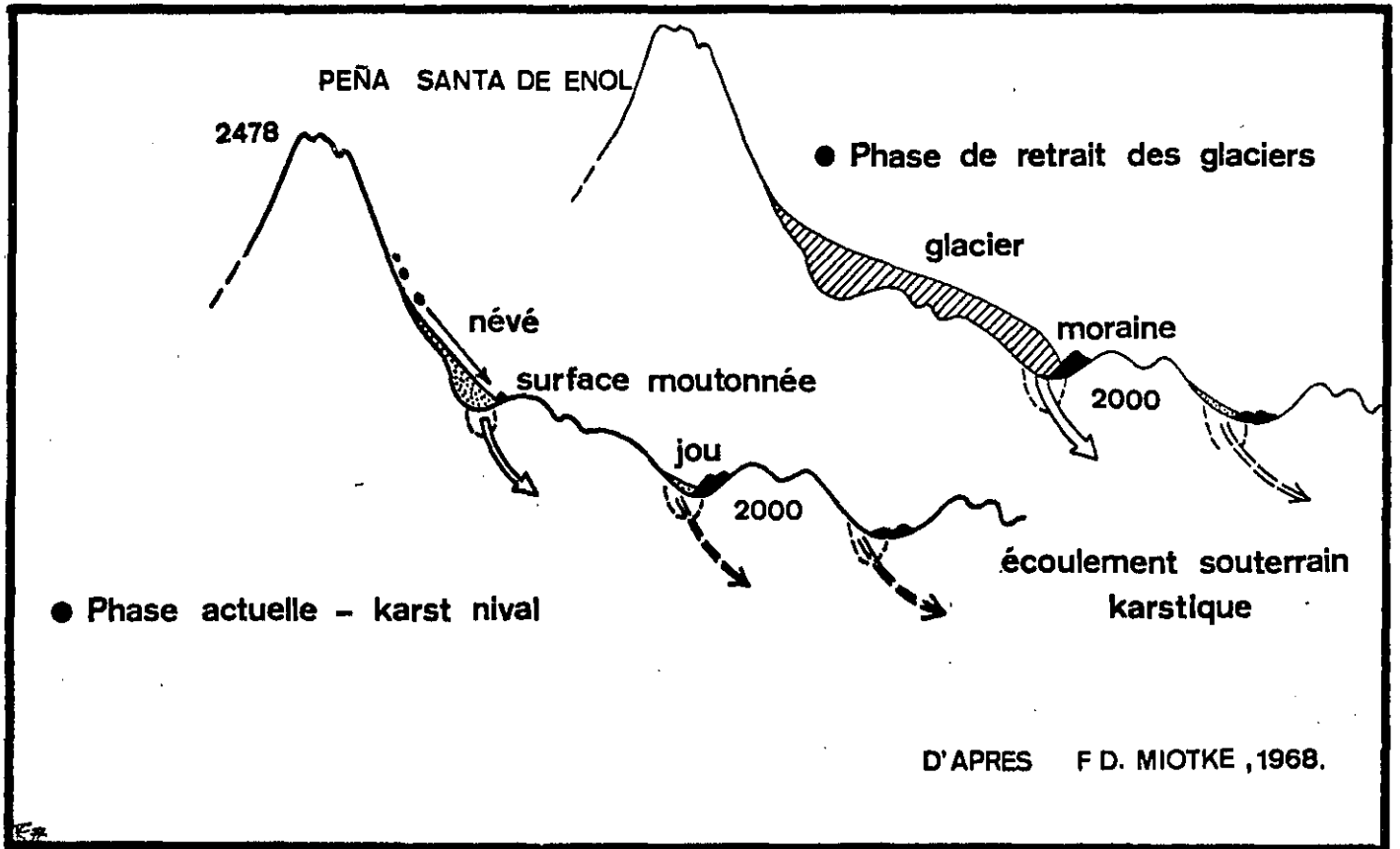


PLANCHE 0.





# LES PICOS DE EUROPA (ESPAGNE)

S.C.O.F.  
31, avenue du Maréchal JOFFRE  
91400 - ORSAY -

Synthèse des Expéditions du SPELEO-CLUB ORSAY FACULTE  
dans le Massif du CORNION durant les années 1972, 1973, 1974, 1975 et 1976.

Cet article est la synthèse des recherches spéléologiques effectuées par le S.C.O.F. et la Section Spéléologique de l'A.S.E.U.P.S. (1), de 1972 à 1976, dans le Massif du CORNION, Massif Occidental des PICOS de EUROPA (ASTURIES, ESPAGNE), dans le cadre des Grandes Expéditions Spéléologiques Françaises (F.F.S.).

Nous y consacrerons une première partie à la présentation géographique et géologique du massif, et plus précisément des deux grandes zones de prospection. Puis la seconde partie présentera un inventaire, le plus détaillé possible, secteur par secteur, des cavités étudiées.

Mais il serait auparavant intéressant d'évoquer l'aspect humain et matériel de telles expéditions. Cela a un double but : présenter le S.C.O.F. et ses motivations, et parler de son expérience des expéditions en haute montagne. Le premier aspect paraîtra peut-être superflu, mais nous essaierons à travers le tout d'apporter une note personnalisée à un genre d'article, en général assez froid !

De 1972 à 1976 les PICOS ont vu évoluer le S.C.O.F. du groupe d'étudiants tapageurs et bon-vivants à la petite équipe solide, mais trop sérieuse peut-être. Les premiers pratiquaient une spéléologie bien classique et gentille, la même que la plupart des spéléologues pratiquaient jusqu'à la fin des années 1960. Les seconds sont, du moins ils l'espèrent, à la page et seraient bien ennuyés s'il fallait réutiliser les techniques des premiers.

L'histoire du S.C.O.F. dans les PICOS se centre autour d'un noyau de cinq à six personnes qui vont animer les cinq expéditions et leur préparation. Pourquoi les PICOS ? Très simple : trois d'entre eux connaissent déjà le massif et n'ont aucun problème de langue. L'intégration à la région se fera donc sans problème et les contacts avec les structures spéléologiques locales se feront dans les meilleurs termes (2).

Le S.C.O.F. est un club de faculté. Jusqu'en 1975, il s'était fixé de faire découvrir la spéléologie à des étudiants, ainsi qu'à leurs amis non-étudiants, à travers l'expédition estivale dans les PICOS. Celle-ci sera le catalyseur qui regroupera jusqu'à une trentaine de personnes autour d'un projet commun : initiations, sorties, entraînements, entretien et construction du matériel, se feront dans ce but. L'expédition était ouverte à tous, sans distinction de niveau spéléologique. Bien sûr, la difficulté des cavités explorées procédait à un clivage rapide.

Il n'en reste pas moins que le S.C.O.F. a ainsi essayé d'intégrer le plus grand nombre (3) dans la découverte autant extérieure que souterraine d'un très beau

massif calcaire. Les résultats ? Pour ce qui est des cavités voir ce qui suit, (la piètre qualité des relevés topos pouvant être expliquée par cette spéléologie de masse, non spécialisée). Quant au reste, ce qui touche plus personnellement chacun des participants, les séjours dans les PICOS ont toujours été, de l'avis général, de riches expériences. Cependant la dynamique de groupe qui aurait pu être effectivement créée au sein d'une telle expédition, ne l'a été que partiellement du fait de la relative jeunesse et surtout du manque de motivations spéléologiques réelles, nécessaires à une telle expérience de la part des participants.

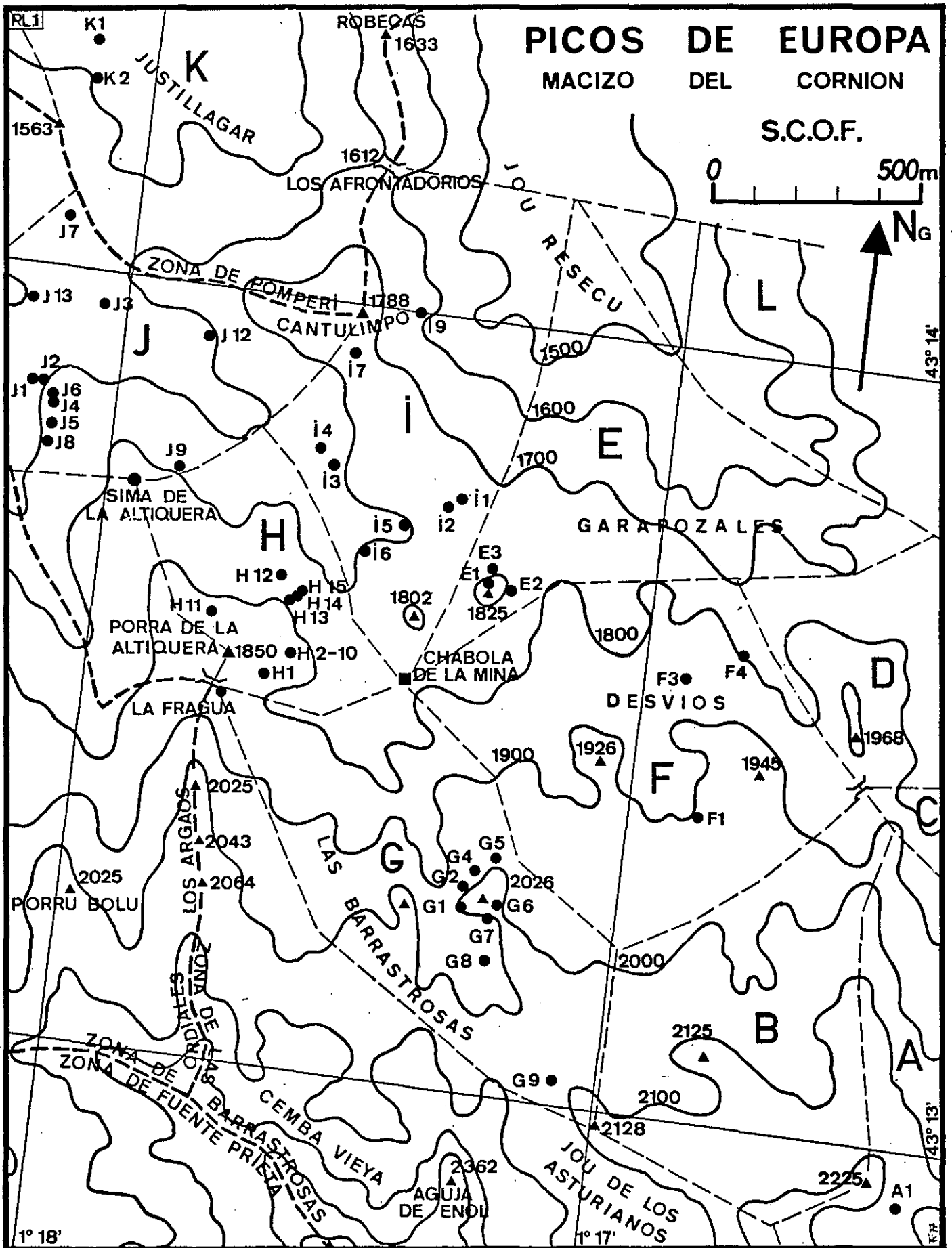
C'est en grande partie la contradiction : spéléologie de masse, manque de motivation, qui a incité le noyau animateur à revoir ses conceptions d'expédition lourde et hétérogène. La contradiction s'est donc résolue dans les apparences, par un renforcement de la spéléologie d'élite. Le S.C.O.F. sans abandonner l'idée que l'expédition estivale conditionne le reste de son activité, voit maintenant différemment le déroulement de la première. Bien évidemment, il accepte toutes les personnes désireuses de s'initier et il les y aide dans la mesure de ses possibilités. Par contre, l'objectif de l'expédition est fonction du niveau du noyau animateur. Depuis 1975, il procède ainsi et constate que la cohésion du groupe s'est renforcée, mais que le nombre de spéléologues efficaces a diminué !

Intimement liée à ce changement, l'évolution technique du S.C.O.F. a suivi tout bonnement, celle de la spéléologie française. Si l'ensemble du groupe intervient dans l'installation des camps de base et d'altitude, nécessitant de fastidieux portages, par contre, la descente dans les gouffres utilisant cordes et échelles avec assurance supplémentaire dans les puits de plus de 90 mètres, favorise l'élite. Un semblant d'esprit d'équipe est entretenu à travers ces opérations, mais ce n'est qu'un leurre : l'effort du groupe profite à une minorité mieux préparée qui seule atteint les côtes extrêmes. L'introduction du treuil (cas du P. 100 dans le G. 7 en 1973) ne fait que renforcer cette évidence.

Cependant, dès 1974, les descentes par équipes auto-assurées de deux et l'utilisation naissante des remontées sur corde simple permettent à un plus grand nombre d'explorer les grands gouffres : G. 7, F. 3, A. 1 et G. 8. Paradoxalement, l'utilisation d'un plus grand nombre d'appareils (shunt, bloqueurs, descendeurs, etc..) et la nécessité d'une technique élaborée renforcent le clivage élite-base. Celui-ci voit son aboutissement en 1975 : l'exploration du A. 1, par un groupe hétérogène et mal préparé, s'achève sur un puits de 135 mètres dont la descente ne laissera que de l'amertume aux spéléologues ainsi qu'à l'ensemble du groupe. Par contre, dans la nouvelle zone d'exploration, OZANIA, trois autres membres du S.C.O.F. ébauchent une nouvelle ligne d'exploration : camps d'altitude légers, équipement des gouffres en cordes uniquement et explorations rapides en équipe de deux. Un certain niveau est alors requis. Les conditions d'exploration prises dans leur ensemble sont telles que la moindre erreur peut avoir des conséquences graves : éloignement et difficultés d'accès des zones explorées, présence de névés et d'eau, verticalité, etc ... Nous sommes bien loin de la spéléologie de masse accessible à toutes et à tous.

Bien évidemment le lecteur aura deviné que les auteurs de ces lignes font partie du noyau dirigeant ! Et maintenant que le club a, pour pouvoir continuer des expéditions dans un milieu à chaque fois plus hostile, écarté un certain nombre d'obstacles inhérents à sa structure, quelle sera la prochaine étape ? La réponse est à chercher dans la conséquence ultime d'une spécialisation trop poussée : le spéléologue d'élite n'est-il pas un obsédé, voire même un malade ? Le remède est simple : la vie au grand air !

(1) de 1972 à 1975, les expéditions dans le CORNION étaient communes au S.C.O.F. et à la Section Spéléologique de l'Association Sportive de l'Université Paris-Sud, (cf. SPELUNCA 75-2, pages 25 et 26).



(2) à savoir : le C.N.O.E., Comité Régional Nord-Ouest Spéléologique, le C.A.E.P.E., Comité d'activités Spéléologiques dans les Pics d'Europe. Ils dépendent tous deux du C.N.E., Comité National de Spéléologie, Alberto Aguilera 3, MADRID XV.

(3) effectifs des différentes expéditions :

1972 : 19 ; 1973 : 18 ; 1974 : 32 ; 1975 : 13 et 3 ; 1976 : 7.

#### GEOGRAPHIE :

La zone explorée par le S.C.O.F. se situe dans les PICOS de EUROPA (Monts Cantabriques). Les PICOS forment une barre rocheuse parallèle à la côte, composée de trois massifs limités par des gorges très profondes. A l'est, le RIO DEVA définit la limite orientale des PICOS. Lui fait suite vers l'ouest, le Massif Oriental ou de ANDARA (2441 m), le RIO DUJE, le Massif Central ou de los URRIELES (2648 m), le RIO CARES, le Massif Occidental ou del CORNION (2569 m), limité à l'ouest par le RIO DOBRA.

Le réseau hydrographique, réduit aux rivières précédemment citées, est caractérisé par un écoulement dirigé du sud vers le nord dans la zone des PICOS. Les différentes rivières prennent leur source au sud, traversent le massif et vont se jeter au nord, dans la mer Cantabrique.

La proximité de l'atlantique (25 km à vol d'oiseau), est la cause d'un climat de haute montagne, malgré des altitudes relativement modestes. En hiver, la hauteur de neige qui tombe sur les sommets est considérable, mais les températures n'atteignent pas les valeurs très basses des Alpes. En été les orages peuvent être très violents et la neige peut descendre aux environs de 1500 mètres. Le climat se caractérise aussi par de nombreuses journées de bruine et de brouillard, qui se stabilise certains jours à basse altitude et offre de superbes mers de nuages.

La forêt de hêtres et de houx ne dépasse pas 1000 à 1500 mètres d'altitude et laisse plus haut la place à l'alpage ainsi qu'aux buissons de rhododendrons (dont les souches sèches sont l'unique combustible existant). La flore présente de nombreuses formes résistantes au climat d'altitude. Depuis la création du parc national, les PICOS se repeuplent de rébécos (isards), dont de nombreux troupeaux circulent dans les massifs. Au début de l'été, les troupeaux de moutons, de chèvres et de vaches montent en altitude où ils restent jusqu'à la première neige d'automne. Remarquons enfin la disparition quasi totale des bergers vivant durant l'été à l'alpage avec leurs bêtes.

#### GEOLOGIE :

Les PICOS de EUROPA n'ont pas été, à notre connaissance, étudiés géologiquement en détail, car l'intérêt a été plutôt porté, jusqu'à présent, vers les bassins houillers asturiens. Par contre, les études géomorphologiques sont plus nombreuses et détaillées. Les PICOS sont formés essentiellement de calcaire, massif gris clair non différencié, appelé CALIZA de MONTANA, et d'âge NAMURIEN A-B (nombreuses tiges de crinoïdes). Notons que la haute vallée du JUNGUMIA, limite ouest de notre zone, semble creusée dans l'IMPRODUCTIVO PIZAROSO d'âge NAMURIEN-WESTPHALIEN. Ces formations ont subi une tectonique intense. Le Massif du CORNION appartient structuralement à l'arc interne de RODILLA ASTURIANA (J.A. MARTINEZ ALVAREZ, 1975). Sa genèse est le résultat de quatre phases tectoniques: la phase asturienne à la fin du carbonifère, une phase au permotrias, une au jurassique et une dernière au tertiaire, contemporaine de la phase pyrénéenne. La zone qui nous intéresse spéléologiquement fait partie des unités chevauchantes vers le sud des PICOS de EUROPA, (très visibles au BOQUETE). Deux grandes failles passant par le RIO JUNGUMIA et la CANAL CANRASO correspondent aux orientations majeures nord-ouest, sud-est des structures tectoniques de la région. Une faille horizontale dextre, approximativement perpendiculaire aux précédentes, passe par le refuge de VEGA REDONDA. Sur son parcours, emprunté par un sentier, se situent de nombreuses petites pertes et résurgences. A ces accidents majeurs viennent s'ajouter un réseau

complexe de diaclases.

Dans ce massif extrêmement fissuré, l'eau n'a aucune difficulté à pénétrer dans la masse calcaire et les cours d'eau en surface n'existent pas au-dessus de 1500 mètres. Cet immense karst de montagne, des PICOS a été décrit en détail principalement par F.D. MIOTKE en 1968. Les formes karstiques majeures (gorges et jous) antérieures aux grandes glaciations ont été reprises par celles-ci, puis remodelées enfin par des champs de lapiaz. Dans la partie haute de la zone explorée, la formation des gouffres (A. 1 et les G.) est due essentiellement à l'action des glaciers et des puissants torrents sous-glaciaires. Aujourd'hui, les glaciers ont disparu sauf un petit dans la face nord de la PENA SANTA DE CASTILLA karst nival ou cryo-karst (J. NICOD, 1972), caractérisé par la présence de névières et calottes de glace stratifiée souterraines (R. MAIRE, 1975). L'exploration du système de la butte des BARRASTROSAS et les observations qui en découlent permettent de compléter très précisément l'évolution de CEMBA VIEYA, versant nord de la PENA SANTA MARIA DE ENOL, (2478 m), telle que l'a décrite F.D. MIOTKE (planche 0 et 1). Les dimensions des gouffres et des salles (A. 1, G. 4, G. 7, G. 8) semblent contraster avec celles des exurgences connues et explorées en moyenne et basse altitude. Nous émettons l'hypothèse, dans certains cas, d'une dispersion des eaux souterraines dans des zones broyées (failles, charriages). Pourtant les gorges très profondes sur les MECEDURAS DE LOS RIOS (altitude 400 m) renferment peut-être de belles exurgences. Jusqu'à présent aucune coloration systématique n'a été faite dans les gouffres en altitude.

#### BIBLIOGRAPHIE :

- MAIRE R. (1975) : Névières et glaciers souterrains dans les karsts haut-Alpins de PLATE, du haut-GIFFRE et de l'OBERLAND OCCIDENTAL.  
Quatrième colloque de la Société Internationale de Glaciologie, section des Alpes Occidentales, BARCELONNETTE (1975).
- MARTINEZ ALVAREZ J.A. (1965) : Rasgos geologicos de la zona oriental de Asturias. Inst. de estud. Astur. OVIEDO 1965.
- MIOTKE F.D. (1968) : Karstmorphologische studien in der glazial überformten Höhenstufe der PICOS de EUROPA. Jahrbuch der Gergr. Gezell. Zu Hannover. 161 p.
- NICOD Jean (1972) : Pays et paysages du calcaire. Editions P.U.F.
- BOQUETE : Voir carte des PICOS de EUROPA au 1/50 000e. éditée par la F.E.M.

#### Localisation des gouffres par zone :

Au cours des trois premières années, le S.C.O.F. a délimité de petites régions de travail, afin de faciliter la localisation de nouveaux gouffres. Ces régions sont limitées par des accidents naturels (ligne de crête, fond de vallée, cols, accidents tectoniques, etc ...). Leur surface d'environ un demi kilomètre carré semble adéquate par rapport à la densité de gouffres découverts.

En 1974, le C.A.E.P.E. a proposé un découpage d'ensemble des PICOS de EUROPA. Toutes les régions de A à L appartiennent à la zone des BARRASTROSAS (BA) sauf la région des K qui appartient à la zone de POMPERI (PO). Nous avons établi une correspondance entre l'appellation S.C.O.F. et celle proposée par le C.A.E.P.E. Ainsi les gouffres sont numérotés à partir de 100, le A. 1 correspond à la dénomination BA. 100, le E. 1 à BA. 101 et ainsi de suite.

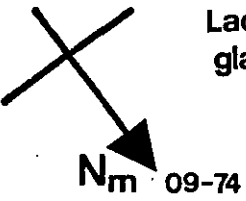
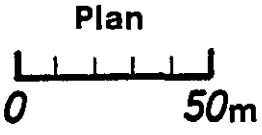
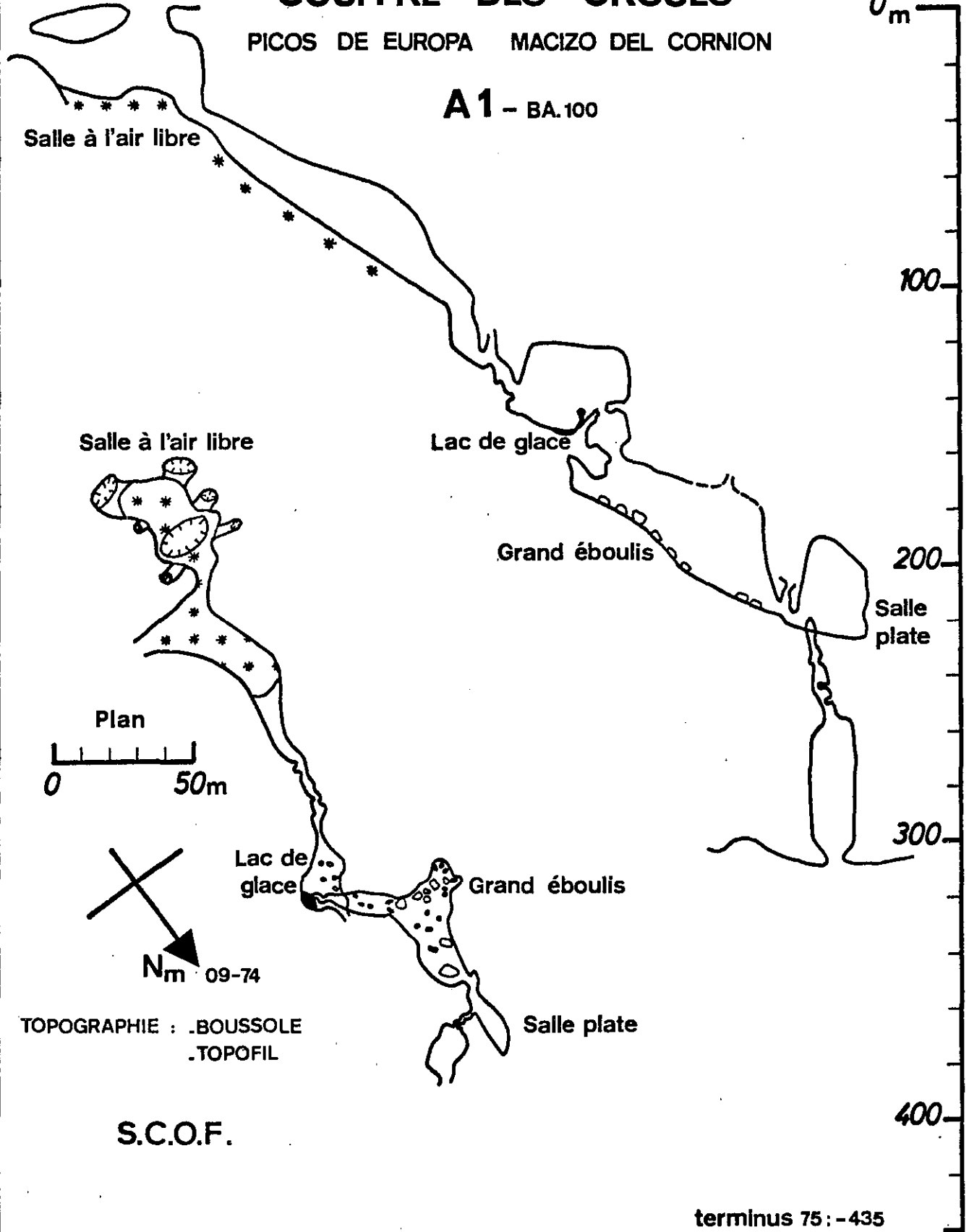
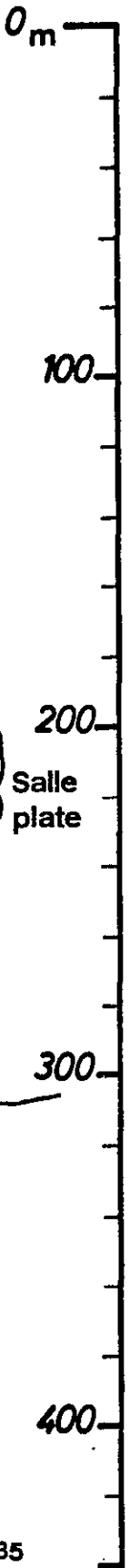
A partir de 1975, le S.C.O.F. a commencé l'exploration de la région d'OZANIA (OZ). Cette région appartient à la zone de FUENTE PRIETA (FP). De la même façon, la numérotation commence à FP. 100.

PL. 2

# GOUFFRE DES ORGUES

PICOS DE EUROPA MACIZO DEL CORNION

## A1 - BA.100



TOPOGRAPHIE : .BOUSSOLE  
.TOPOFIL

S.C.O.F.

terminus 75 : -435

REMARQUE :

Les gouffres H. 11 et J. 8 n'ont pas reçu de numérotation correspondante de zone, car le premier est en cours d'exploration par le groupe espagnol POLIFEMO et le second appartient à la SIMA de la ALTIQUERA.

ZONE DES A.  
=====

A. 1 : LES ORGUES

BA 100 : L.N. : 43° 12' 96/100 ; L.W. : 1° 16' 39/100 ; Alt : 2180 m.

LOCALISATION :

C'est le gouffre le plus haut en altitude de ceux explorés par le S.C.O.F. dans ce massif. C'est aussi le plus profond et celui dont l'entrée est la plus belle, d'où son nom. Pour s'y rendre, suivre le sentier de VEGA REDONDA au JOU SANTU, le laisser au bord du JOU des ASTURIANOS (2 heures de marche depuis Vega Redonda), suivre le rebord Nord de celui-ci, puis marcher vers l'Est pendant 40 minutes en suivant plus ou moins la côte 2150-2200 m, en longeant la base de la petite TORRE de la CANAL PARDA.

HISTORIQUE :

Découvert au cours d'une ballade de prospection en 1974, la descente aisée jusqu'à -225 m permit l'exploration jusqu'à -330 m. Objectif de treize membres du S.C.O.F. et du S.O.U.C. en 1975, l'A. 1 déçut ceux-ci par son rébarbatif P. 135. Le fond en fût atteint mais dans des conditions trop éprouvantes pour réellement en apprécier les possibilités de continuation.

DESCRIPTION :

Les entrées, nombreuses, donnent toutes dans la salle à l'air libre, au fond occupé par un grand névé. L'entrée Nord, en pente déclinée, permet d'accéder sans problème au névé que l'on traverse vers le nord pour descendre d'abord sur le rocher (un ressaut de 5 mètres) puis sur le névé, et on termine sur l'éboulis dont la forte pente nous amène à -109 m. Un P. 13 donne dans un court méandre (2 x 10 m), qui se termine par un puits (P. 10 arrosé) dans la salle du lac de glace. Celle-ci est traversée par un méandre perpendiculaire au précédent, qui commence par un P. 35 entrecoupé de deux ressauts. A sa base, le grand éboulis permet de descendre sans problème jusqu'à la salle plate (-225 m). La suite débute par une fente qui a nécessité une désobstruction. Une forte rampe "escaladable" amène au sommet d'un P.40 dont la base n'est en fait qu'un colmatage de gros blocs obstruant le méandre qui semble se prolonger jusqu'à -435 m. En effet, vingt mètres plus bas, à -315 m, se trouve une salle. En fait, ce ne sont que nouveaux départs de puits, très dangereux à cause de blocs instables, constituant le plancher. De là démarre le P. 135, terreur des explorateurs de 1975. La base de celui-ci semble colmatée, mais les dires des explorateurs trop impressionnés peuvent prêter à controverse. (Planche 2).

PERSPECTIVES D'EXPLORATION :

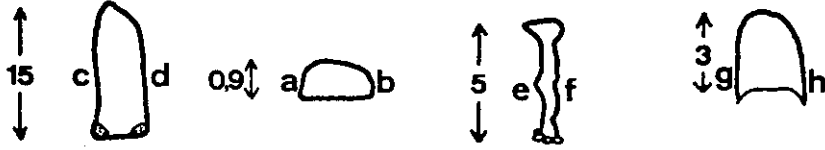
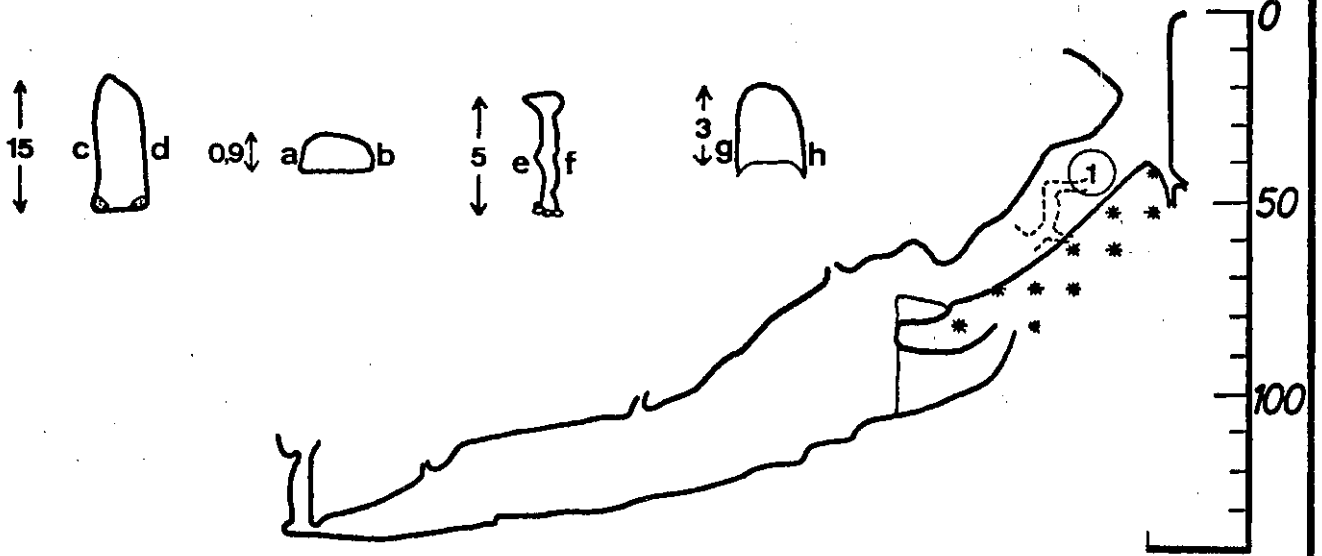
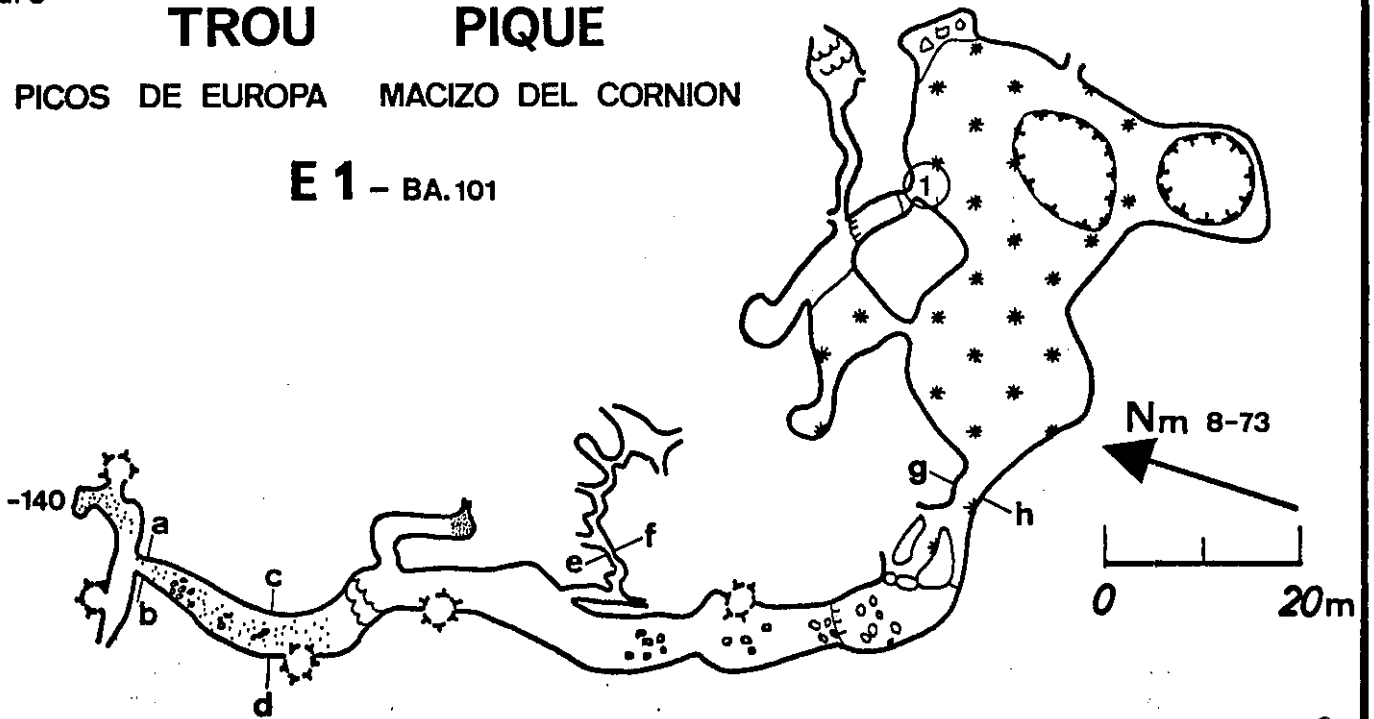
Il est clair que le A. 1 mérite une visite plus conséquente, mais attention, c'est peut-être le gouffre le plus dangereux de ceux explorés par le S.C.O.F. : son début, relativement facile ne pourrait que tromper des explorateurs peu au courant du danger des grandes verticales se développant sous des colmatages aussi instables.

PL. 3

# TROU PIQUE

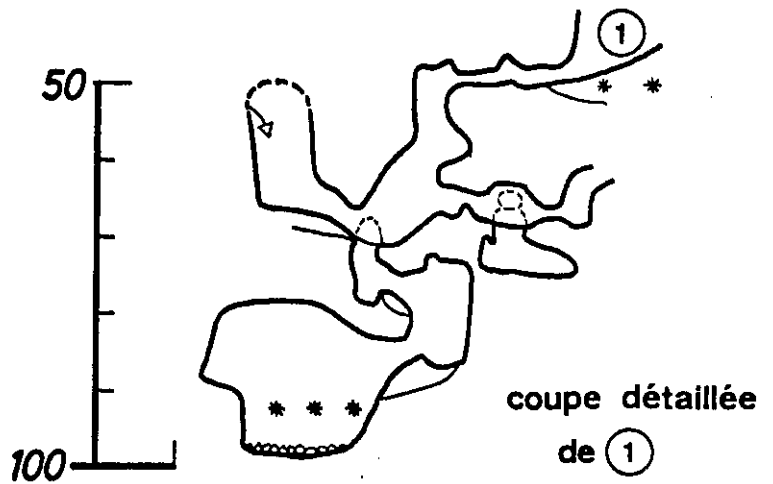
PICOS DE EUROPA MACIZO DEL CORNION

E 1 - BA.101



S.C.O.F.

TOPOGRAPHIE : - BOUSSOLE  
- TOPOFIL



coupe détaillée  
de ①



ZONE DES E  
=====

Cette zone comprend Los GARAPOZALES. De forme triangulaire, elle est délimitée par la CHABOLA de la MINA au S.W., le JOU RESECU au nord et la FUENTE de los DEVIOS à l'est.

Les explorations n'ont porté qu'aux alentours de la CHABOLA de la MINA, et de la petite butte (côte 1825 m) où se trouvent les gouffres E. 1, E. 2, E. 3. Il est certain que cette zone présente d'autres possibilités, mais le flanc très raide du JOU RESECU offre quelques difficultés de progression.

E. 1 : L.W. 1° 17' 29/100 ; L.N. 43° 13' 67/100  
BA 101 : Altitude : 1820 m

LOCALISATION :

Depuis la CHABOLA de la MINA, ruine remarquable dans le JOU SIN TIERRI, une butte retient l'attention au N.E. du CANTULIMPO. Le E. 1 se trouve juste sous son sommet, versant nord.

HISTORIQUE :

Indiqué en 1972 par REMIS, le berger de VEGA REDONDA, le névé est reconnu jusqu'à -80 m la même année. En 1973, l'exploration est prolongée jusqu'à -140 m, et de petits réseaux parallèles sont découverts. Malgré de gros efforts, 1974 n'apporte pas de découvertes nouvelles.

DESCRIPTION :

Les deux entrées du E. 1 sont en soi déjà dignes d'intérêt. Elles trouvent littéralement le sommet de la butte et comportent dans leur partie haute des traces évidentes de concrétionnements importants, peu courants dans la région. Une rampe conduit dans l'entrée nord, à un P. 25 qui permet de prendre pied sur le grand névé. Celui-ci, grossièrement allongé vers l'ouest, descend en rampe forte jusqu'à un P. 30. De là, le méandre principal (4 x 15 m) descend en pente douce jusqu'à -140 m. Sur lui, viennent se greffer un petit méandre fossile et le méandre transversal. Dans le haut de celui-ci, se trouve une lucarne dont l'escalade n'a permis d'accéder qu'à une petite salle sans suite évidente.

Dans le flanc nord du grand névé, une galerie basse, puis un P. 16 amènent dans un petit réseau fossile qui se développe parallèlement à toute la section du grand névé. Effectivement, par la lucarne de la banquette, un petit puits permet d'accéder à une grande salle dont l'un des flancs est entièrement occupé par de la glace (base du flanc nord du grand névé -Planche 3-).

POSSIBILITE DE LA ZONE DES E :

Le E. 1 semble fini, ou du moins la neige et la glace semblent empêcher toute possibilité de continuation. Il reste cependant des possibilités d'escalade dans le méandre principal. Par contre, l'ensemble de la zone est incomplètement exploré : il existe de belles entrées de gouffres visibles depuis le E. 1, à 15 mn de marche, plein est, de celui-ci.

E. 2 : L.W. 1° 17' 25/100 ; L.N. 43° 13' 66/100  
BA 102 : Altitude : 1800 m

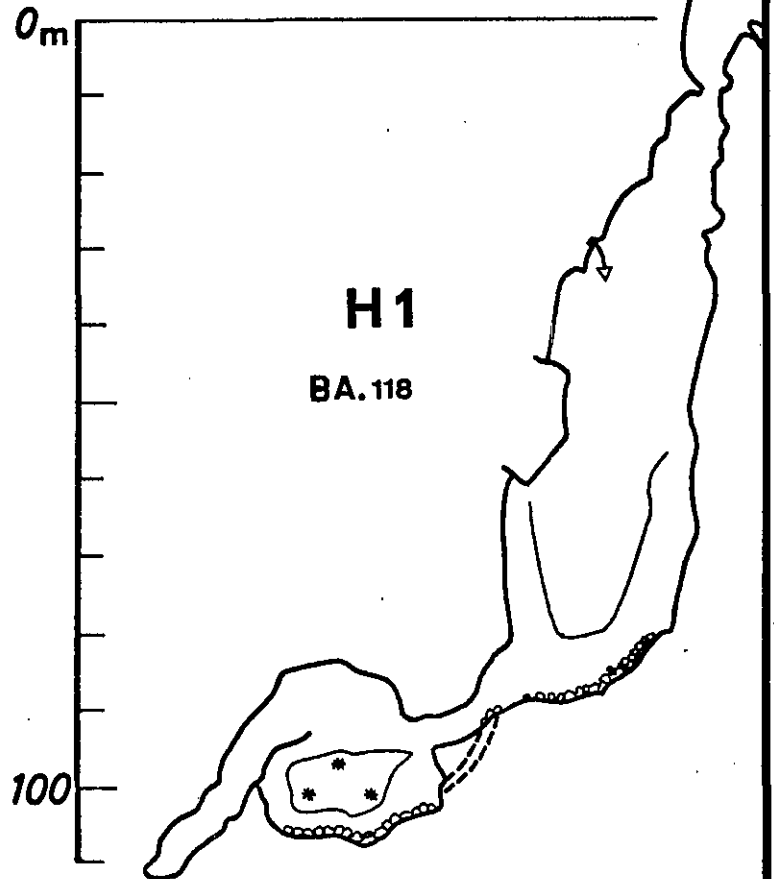
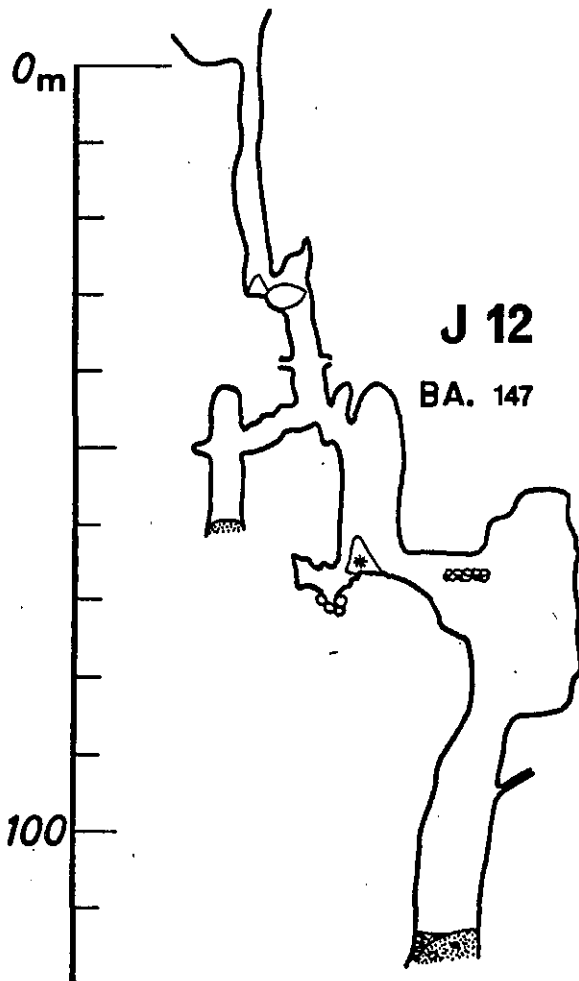
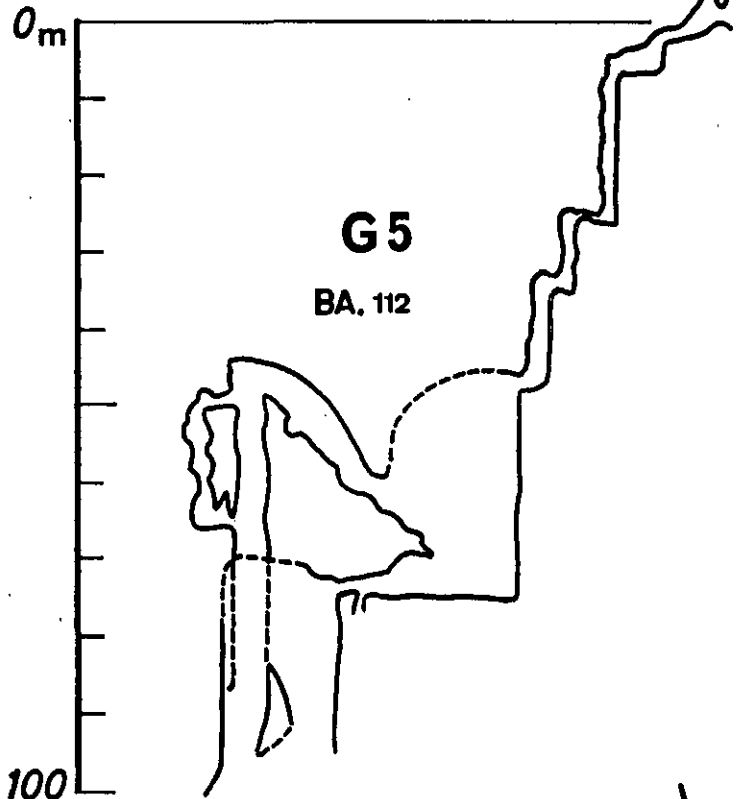
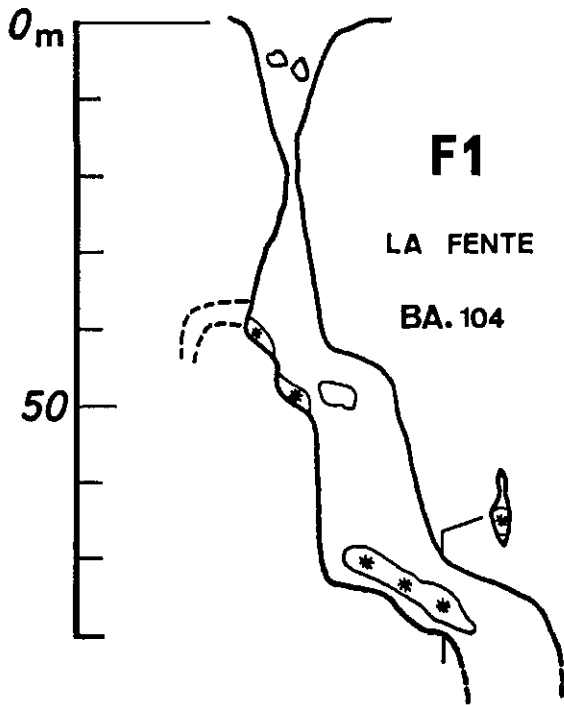
- Ce gouffre se situe 20 m à l'est du MORRO de Los DEVIOS (1825 m).
- Exploré en août 1973.
- Un puits de 15 m s'achevant sur un éboulis (Planche 6).

PL. 4  
Croquis

# PICOS DE EUROPA

MACIZO DEL CORNION

S.C.O.F.



E. 3 : L.W. 1° 17' 29/100 ; L.N. 43° 13' 69/100  
BA 103 : Altitude 1800 m. Situé au nord du point 1825 m.

- Exploré le 26 août 1972 .
- Le puits d'entrée de 7 m est suivi d'un autre de 8 m qui se termine par un boyau bouché par un éboulis. (Planche 6).

#### ZONE DES F

Située au sud de la zone E précédente, les F se trouvent dans la région au nom évocateur : LOS DESVIOS.

Elle s'étend de la CHABOLA de la MINA à l'ouest, jusqu'à une CANAL bien marquée au N.E. Vers l'est, elle est limitée par un col (1846 m). Les explorations dans cette zone ont surtout été axées sur le F. 3 (-280 m).

F. 1 : "La Fente".  
BA 104 : L. W. 1° 16' 87/100 ; L.N. 43° 13' 40/100 ; Altitude 1910 m.

- Le gouffre s'ouvre au sommet d'une colline très diaclasée.
- Exploré en août 1972, jusqu'à -20 m, en août 1973 jusqu'à -80 m et le 28 août 1974 jusqu'à -120 m.
- L'entrée est une diaclase de 20 m de long (sur 5 m de large). Un premier puits, d'une cinquantaine de mètres avec un rétrécissement à -20 m (neige au palier) est suivi d'un deuxième puits de 25 m dont la base est occupée en partie par un névé. La côte -120 m est atteinte par un autre puits de 40 m dont la base est une trémie. (Planche 4).

F. 2  
BA 105

- Gouffre situé dans un verrou au nord du F. 1.
- Exploré en août 1973.
- Puits de 20 m environ, bouché par la neige.

F. 3 : "SIMA de los DESVIOS".  
BA 106 : L.W. 1° 16' 92/100 ; L.N. 43° 13' 58/100 ; Altitude 1850 m.

#### LOCALISATION :

Depuis la CHABOLA de la MINA (quatre pans de murs discernables depuis le COLLADO de la FRAGUA), il faut marcher plein est pendant quarante minutes pour trouver le F. 3 au sommet d'un éperon N.S.

#### HISTORIQUE :

Indiqué en 1973 par REMIS, le berger de VEGA REDONDA, une première descente dans le P. 80 d'entrée, la même année, s'arrête devant les premières étroitures à -100 m. L'année 1975 voit une série de pointes légères de deux équipiers qui laissent leur moral et même un peu plus à travers les étroitures qui jalonnent le F. 3 jusqu'à -280 m.

#### DESCRIPTION :

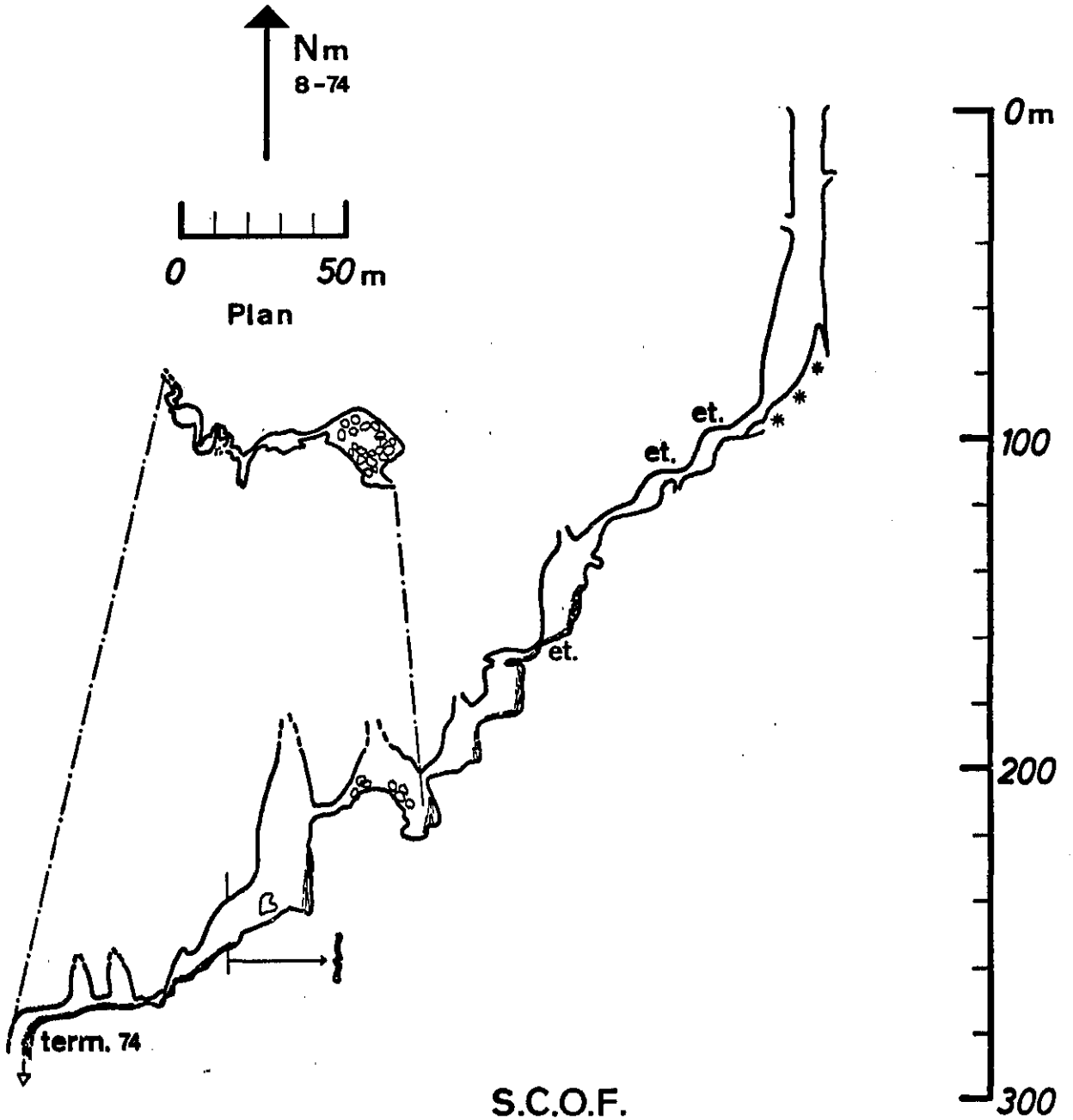
Hormis son confortable P. 80 d'entrée (6 x 2 m au sommet), ce gouffre ne ressemble pas beaucoup aux autres cavités explorées dans le massif. De -100 à -280 m,

PL. 5

# SIMA de los DESVIOS

PICOS DE EUROPA MACIZO DEL CORNION

F3 - BA.106



TOPOGRAPHIE : -BOUSSOLE  
-TOPOFIL

ce n'est qu'une série de méandres se rétrécissant sur des étroitures qui surplombent de petits puits. Seule exception : la salle à -200 m à partir de laquelle apparaît un petit cours d'eau que l'on suit jusqu'à -280 m. Fait remarquable, il arrive souvent que les puits soient évitables en descendant en escalade dans des méandres parallèles (en particulier à -120 m et à -225 m). L'arrêt des explorations se fait devant un P. 20 non descendu, (Planche 5).

#### POSSIBILITES DE CONTINUATION :

Elles semblent évidentes, mais ici gare : le F. 3 semble être, avec le G. 7, le gouffre le plus éprouvant physiquement pour les explorateurs. La présence d'eau et la proximité du rio RESECU peuvent laisser entrevoir des suites intéressantes.

F. 4 : "Trou SOUFFLEUR"

BA 107 : L.W. 1° 16' 82/100 ; L.N. 43° 13' 58/100 ; Altitude 1800 m.

- Boîte aux lettres soufflante s'ouvrant à la base d'une falaise E.W.
- Découvert le 01/09/73, exploré le 02/09/73.
- L'entrée se caractérise par un fort courant d'air froid expirant. Une rampe de neige descendante à 45° avec sur la droite, une salle 7 x 15 m, conduit à un puits de 5 m débouchant dans une autre salle. Un puits de 10 m en escalade permet d'accéder à un méandre avec un ruisselet et un faible courant d'air. (Possibilité de suite). (Planche 6).

#### ZONE DES G

Systeme de la butte des BARRASTROSAS.

Située au nord du sentier qui monte du refuge de VEGA REDONDA (à 1 heure 30 minutes de marche de celui-ci) au JOU SANTU, la butte est localisable sur la gauche à 40 mn de marche du COLLADO de la FRAGUA (1830 m). Les BARRASTROSAS sont les moraines relativement planes et parsemées de blocs erratiques que l'on observe entre le sentier et la butte.

#### HISTORIQUE :

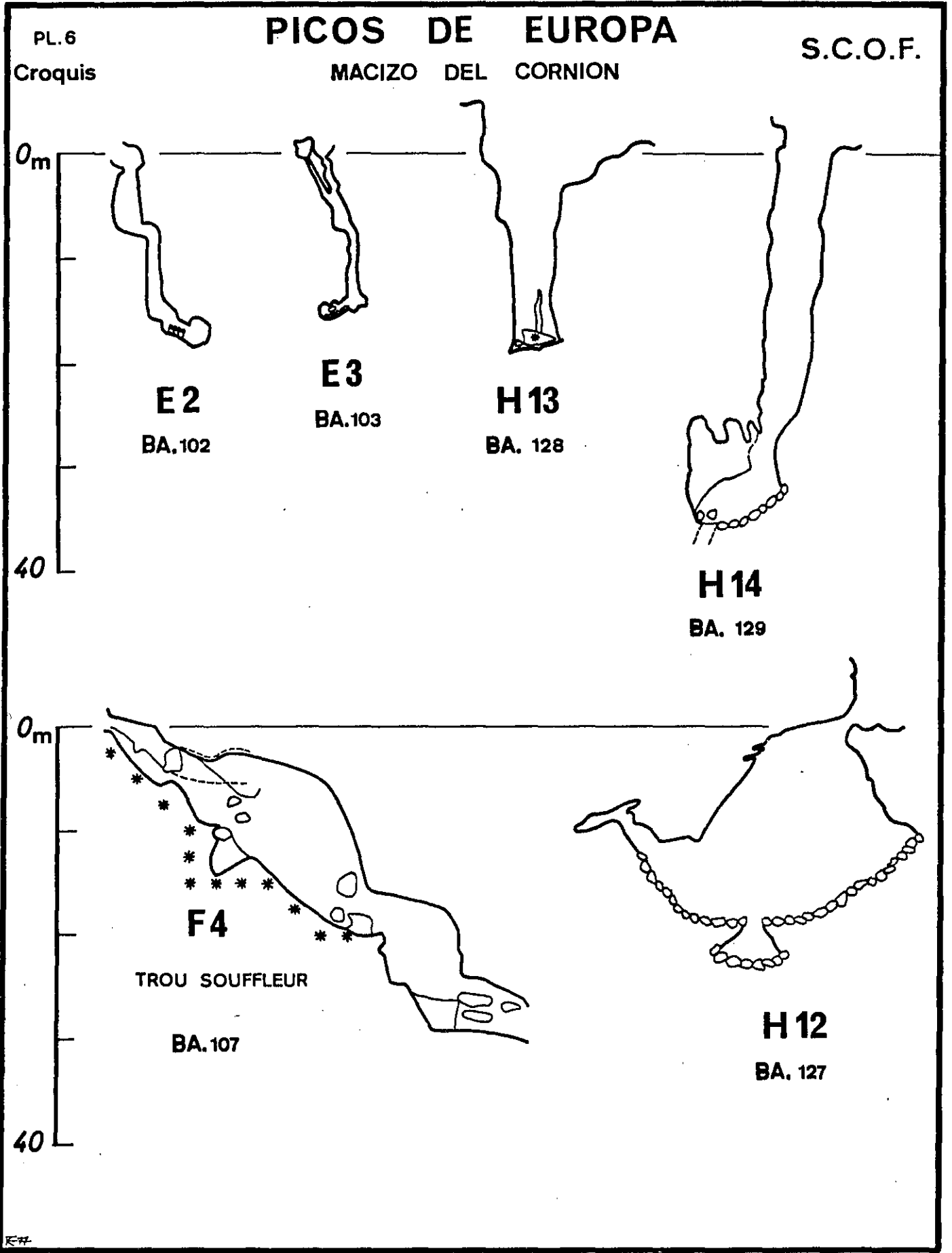
De part sa situation proche du chemin, la butte fut l'une des zones qui intéressèrent en premier lieu les prospecteurs de 1972. Le G. 7 (flanc sud de la butte) reçut le premier la visite des spéléologues du S.C.O.F. Dès 1972 ceux-ci descendirent jusqu'au point d'absorption (-215 m) en entrevoyant la salle du glacier (-180 m) à la base du P. 100.

En 1973 le S.C.O.F. prend pied sur la salle du glacier et descend le P. 90 qui lui fait suite. Les explorations s'arrêtent alors sur un comblement conglomératique à -315 m. La jonction G. 4 (Gouffre aux CRISTAUX) -G. 7 se fait au sommet du P. 100.

L'année 1974 voit un maximum d'affluence humaine sur la butte. La descente au fond du G. 7-G. 4 s'effectue par les cristaux. Mais l'afflux de spéléologues ne peut que découvrir un labyrinthe de méandres (sans fin ?) au-dessous du méandre actif.

L'exploration d'une partie du G. 1, commencée en 1972 jusqu'à -95 m, est achevée en 1974 (-190 m) sur un comblement.

Le G. 5 découvert en 1974, est exploré jusqu'à -80 m en 1974, puis jusqu'à -120 m en 1975 (arrêt faute de matériel).



Le G. 8 est intégralement exploré en 1974. Il faut noter que si le premier puits est équipé d'échelles, toutes les explorations en pointes, se feront au jumar.

DESCRIPTIONS :

G. 1 : L.W. 1° 17' 27/100  
BA 108 : L.N. 43° 13' 25/100 ; Altitude + 7, par rapport au G. 7,  
soit 2007 m environ.

L'entrée est un départ de méandre situé sur le flanc S.W. de la butte en contact moraine-calcaire. Ce méandre débouche rapidement sur le P. 30 qui se prolonge par une diaclase assez étroite. Celle-ci surmonte deux départs de puits (P. 50 et P. 45) qui donnent tous deux à -90 m, dans la galerie de la mine. Au départ de celle-ci, on peut descendre dans un petit puits encombré d'éboulis, dont la base se rétrécit sur la première étroiture (terminus 72-73). Passée celle-ci, deux P. 35 successifs se creusent dans la même diaclase, pour aboutir à -180m, dans le fond du gouffre encombré de gros blocs détachés du plafond, et comblé par des conglomérations d'origine préglaciaire. Une lucarne permet d'accéder à une salle du même type, comblée à -190 m, et formant l'arrivée de puits impressionnants. A l'autre extrémité de la galerie de la mine, un ressaut (-5 m) puis un court laminoir aboutissent à un étroit départ de méandre (jonction possible avec le G. 7 ?).

G. 2 : ou "CANON"  
BA 109 : L.N. 43° 13' 27/100 ; L.W. 1° 17' 27/100 ; Altitude -16 m / G. 7

- Situé entre le G. 2 et le G. 4, il communique avec ce dernier dans le plafond de la salle à -70 m.

G. 4 : ou "CRISTAUX"  
BA 111 : L.N. 43° 13' 29/100 ; L.W. 1° 17' 26/100 ; Altitude -48 m / G. 7

L'entrée proprement dite est un large soupirail s'ouvrant à la base du névé allongé qui occupe presque tout le porche d'entrée. L'accès à la suite dépend donc de l'épaisseur de ce névé : le soupirail était bouché en 1972. Derrière celui-ci, un P. 20 permet de prendre pied dans une vaste salle au sol entièrement glacé. On remarque sur la droite un névé conique (arrivée du G. 3 ou MILIEUX) et sur la gauche un départ de puits non exploré. La bordure S.E. de la salle est entièrement occupée par un éboulis à forte pente qui descend aboutir à une vaste terrasse bordant un puits pour le moins imposant et sinistre : le P. 100 du G. 7

G. 5 : L.N. 43° 13' ; L.W. 1° 17' 23/100 ; Altitude 1960 m  
BA 112

C'est le gouffre situé le plus au nord de tout le système. L'entrée est une petite grotte à deux ouvertures qui donne dans un grand escalier jusqu'à -50 m (puits de 5, 20, 10, 12 m). Le P. 30 qui lui fait suite est vaste et circulaire. Il communique avec un méandre où de nombreux puits et galeries se recoupent jusqu'à -80 m. En 1975, les spéléologues de l'A.S.E.U.P.S. débouchent sur une verticale estimée à 100 m et considérée comme donnant dans la salle du glacier du G. 7. La jonction ne s'étant pas concrétisée par une descente jusqu'au glacier, des doutes subsistent, et, compte tenu de la profondeur atteinte, la jonction avec le P. 90 du G. 7 semble plus plausible.

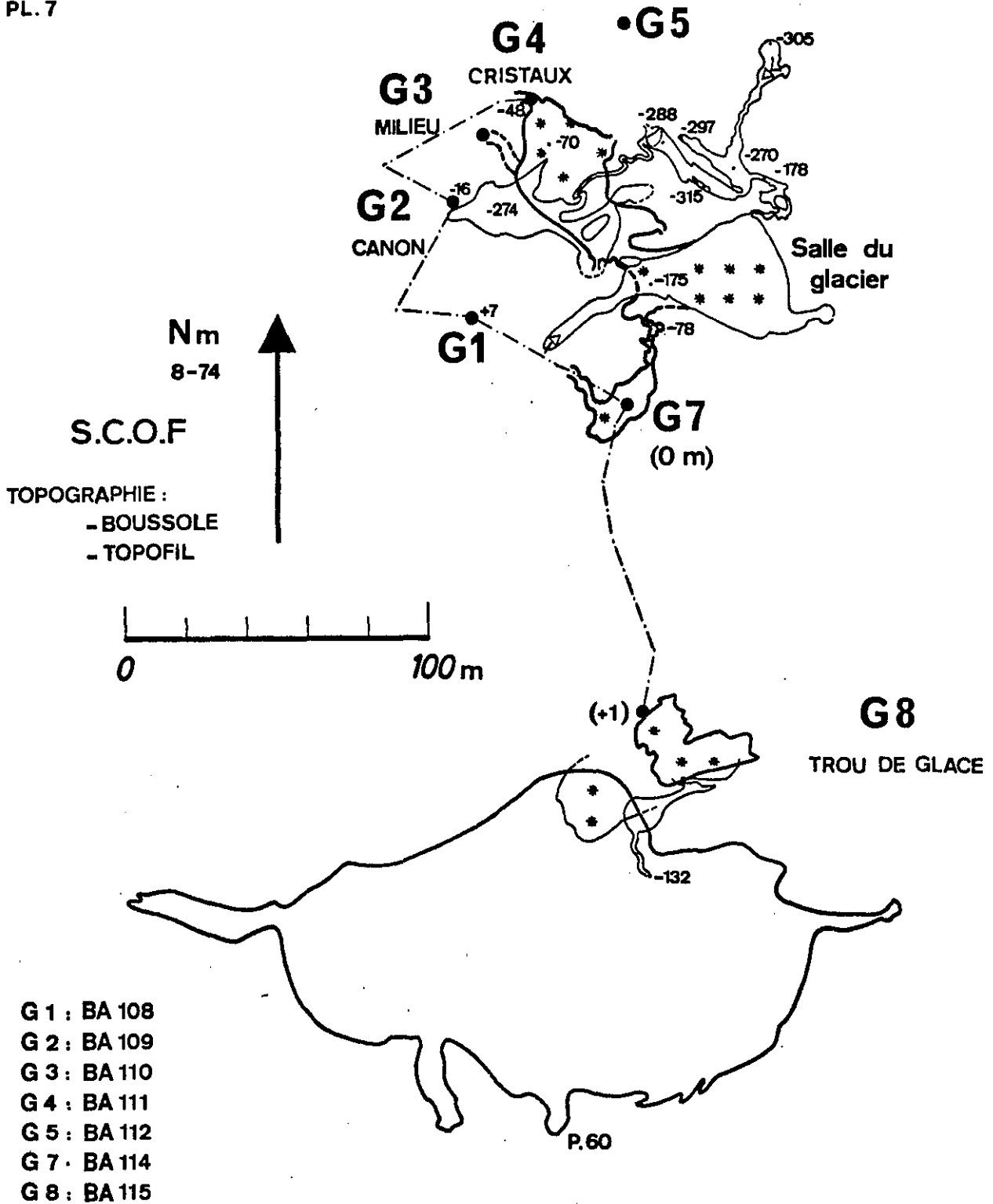
G. 6 :  
BA 113

- Situé sur le flanc N.E. de la butte, une désobstruction permet de découvrir le début d'un puits mais l'instabilité des blocs le constituant interdit toute descente.

# SYSTEME de la BUTTE des BARRASTROSAS

PICOS DE EUROPA - MACIZO DEL CORNION

PL. 7





G. 7 : L.N. 43° 13' 23/100 ; L.W. 1° 17' 23/100 ; Altitude 2000 m  
BA 114

Le puits d'entrée (P. 60) s'évase considérablement à sa base entièrement occupée par un névé. Au N.E. de celui-ci, une lucarne cachée par de gros blocs de rocher donne sur le P. 25 fossile. A -78 m la petite salle du treuil s'ouvre sur le grandiose P. 100. A -180 m, on prend pied sur la non moins imposante salle du glacier (beau plancher de glace stratifiée et grumeleuse d'au moins 2 à 3 mètres d'épaisseur ainsi que deux belles colonnes de glace). Dans la paroi N.E., une courte escalade vers un porche situé à dix mètres du sol permet d'accéder à un court méandre, puis à la salle ronde. De là, on arrive directement au sommet du P. 90 par le méandre du ZEF (-180 m). A la base du P. 90, on laisse sur sa droite deux départs de larges méandres en impasse pour emprunter celui qui démarre face au pied de l'échelle. Un P. 16 lui fait suite et aboutit au Grand Méandre fossile. A ce niveau deux possibilités se présentent :

- soit descendre (P. 20) dans le méandre actif et suivre un méandre sur deux cents mètres, aux parois déchiquetées, jusqu'au point le plus bas exploré (-315 m), avec terminus sur un comblement conglomératique. Un petit ruisseau qui fait son apparition à la base du P. 20, vient disparaître au pied du comblement.

- soit continuer dans le Grand Méandre fossile et se retrouver dans un labyrinthe de méandres à plusieurs niveaux, partiellement explorés et topographiés. Nous noterons une grande salle (-274 m) à laquelle nous parvenons après un cheminement compliqué, fléché à partir du Grand Méandre fossile.

G. 8 : TROU DE GLACE  
BA 115 : L.N. 43° 13' 18/100 ; L.W. 1° 17' 22/100 ; Altitude + 1 m / G. 7

L'entrée est une grande doline d'effondrement, située au sud de la butte et en contrebas du sentier. Presque complètement remplie par un névé, le passage est possible, entre glace et rocher, le long de la paroi sud. Un étroit P. 60 allongé permet d'accéder à une série de petites galeries superposées, creusées entièrement dans la glace, qui aboutissent à un P. 40, un court méandre étroit démarre côté est pour aboutir à 22 mètres du sol dans le plafond d'une salle gigantesque. Les dimensions de celle-ci (Ø : 200 m) la place parmi les plus grandes actuellement connues, du moins en ESPAGNE. Malheureusement les continuations sont nulles ou presque : un P. 60, un P. 30 et un P. 15, tous trois comblés, sont disséminés sur le pourtour de la salle.

#### POSSIBILITE DE CONTINUATION :

Cette zone est celle qui, pendant quatre ans aura retenu la majeure partie des activités du S.C.O.F. Malheureusement, malgré de belles découvertes comme la salle du glacier dans le G. 7 ou la grande salle du G. 8, la géologie locale a, en fin de compte, frustré les explorateurs. Cependant, une étude au peigne fin des labyrinthes à -300 m du G. 7 devrait permettre de nouvelles découvertes? Un bivouac possible dans le Grand Méandre fossile faciliterait les explorations ainsi qu'un équipement convenable du P. 100 côté G. 7. Il serait de plus souhaitable de relier, si possible, le G. 1 et le G. 5 au système G. 7- G. 4.

#### ZONE DES H

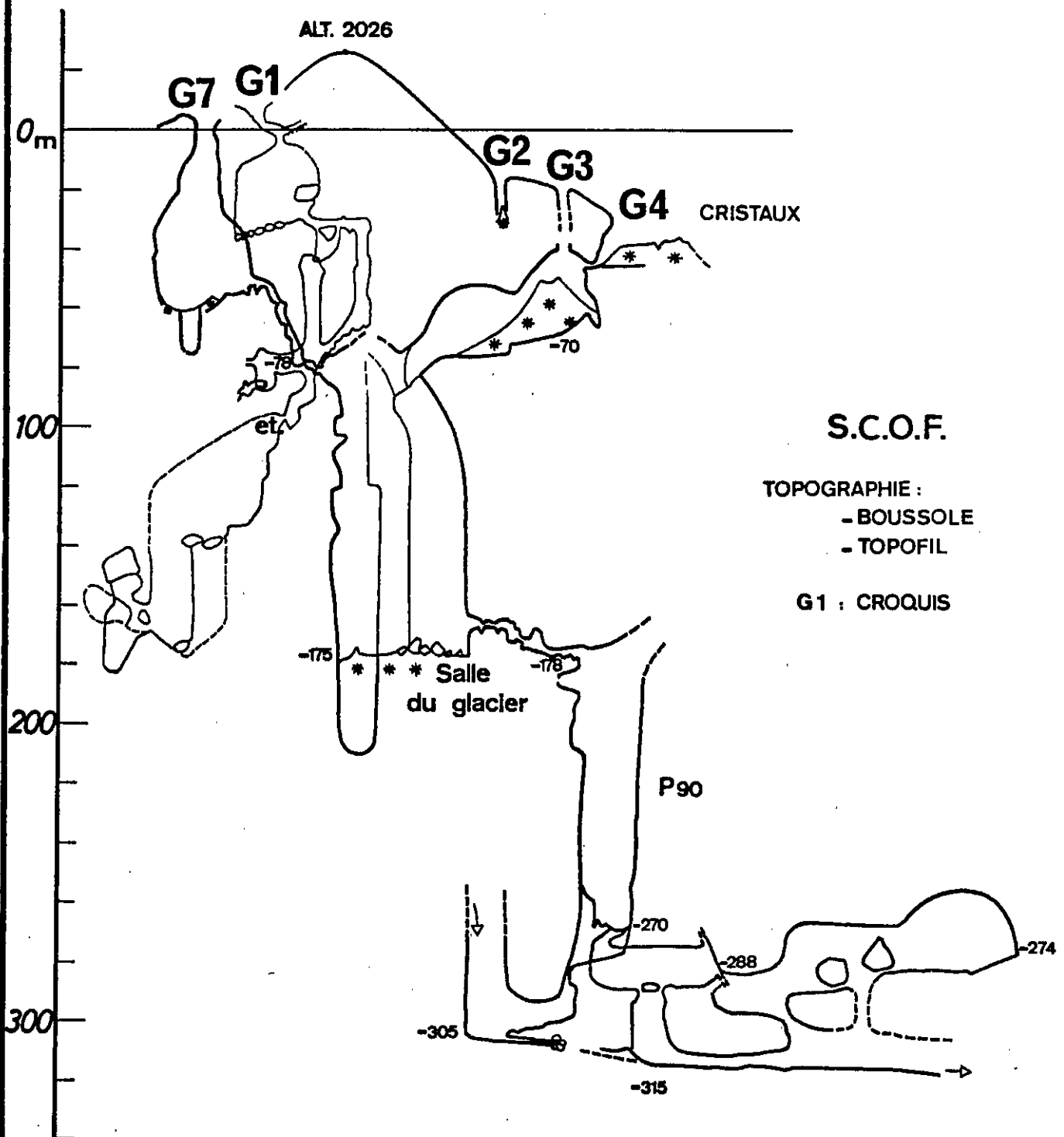
Limité par la SIMA de la ALTIQUERA, de COLLADO de la FRAGUA et la CHABOLA de la MINA. Cette zone est séparée des I par le sentier qui va de la CHABOLA vers VEGA REDONDA.

Explorée assez en détail, elle renferme l'important H. 11, exploré actuel- par un groupe espagnol.

# SYSTEME de la BUTTE des BARRASTROSAS

PICOS DE EUROPA - MACIZO DEL CORNION

PL. 8



S.C.O.F.

TOPOGRAPHIE :

- BOUSSOLE

- TOPOFIL

G1 : CROQUIS

H. 1 : "LE QUATORZE ET DEMI"  
BA 118 : L.W. 1° 17' 67/100 ; L. N. 43° 13' 51/100 ; Altitude 1820 m

- Situé 100 m à l'est du col de la FRAGUA.
- Découvert le 18 août 1972, exploré le 22 août 1972 jusqu'à -110 m.
- Un puits en diaclase de 80 m, dont la base est encombrée d'un éboulis en pente. Une descente de 30 m donne accès à un salle de 15 x 20 m, avec un névé. Un puits sec de 20 m forme le fond du gouffre à -110 m;

GROUPE H. 2 - H. 10 (Planche 9) :

A 150 m à l'est de la PORRA de la ALTIQUERA (1850 m) se situe une zone aux diaclases très ouvertes. Autour de la position 1° 17' 63/100 de L.W. et 43° 13' 54/100 de L.N. et une altitude d'environ 1820 m. Tous les gouffres H. 2. à H. 10 ont été découverts et explorés le 25 août 1972.

H. 2  
BA 119

- Trou de 10 m, bouché par un éboulis (Planche 9).

H. 3  
BA 120

- Trou de 5 m, bouché par un éboulis (Planche 9).

H. 4  
BA 121

- Un puits de 20 m se terminant sur un névé. (Planche 9).

H. 5  
BA 122

- Un puits de 15 m, avec un ressaut bouché par un éboulis et un névé. Possibilité de suite car il y a un bruit de cascade et un sondage à la pierre a paru prometteur. (Planche 9).

H. 7  
BA 123

- Un puits de 8 m très étroit, non achevé. (Planche 9).

H. 8  
BA 124

- Ensemble de puits de 20 m, bouchés par un névé (Planche 9).

H. 9  
BA 125

- Puits de 25 mètres bouché par un névé (Planche 9).

H. 10  
BA 126

- Deux puits de 10 m se rejoignant sur un névé. (Planche 9).

H. 11

- Ce gouffre situé dans le flanc nord de la PORRA de la ALTIQUERA a été exploré par le S.C.O.F. jusqu'à -73 m en 1972. A partir de 1974, le groupe spéléologique espagnol POLIFEMO (OJE, OVIEDO) a repris l'exploration et dépassé la côte -350 m avec l'espoir de faire la jonction avec la SIMA de la ALTIQUERA (350 m à vol d'oiseau au N.W.).

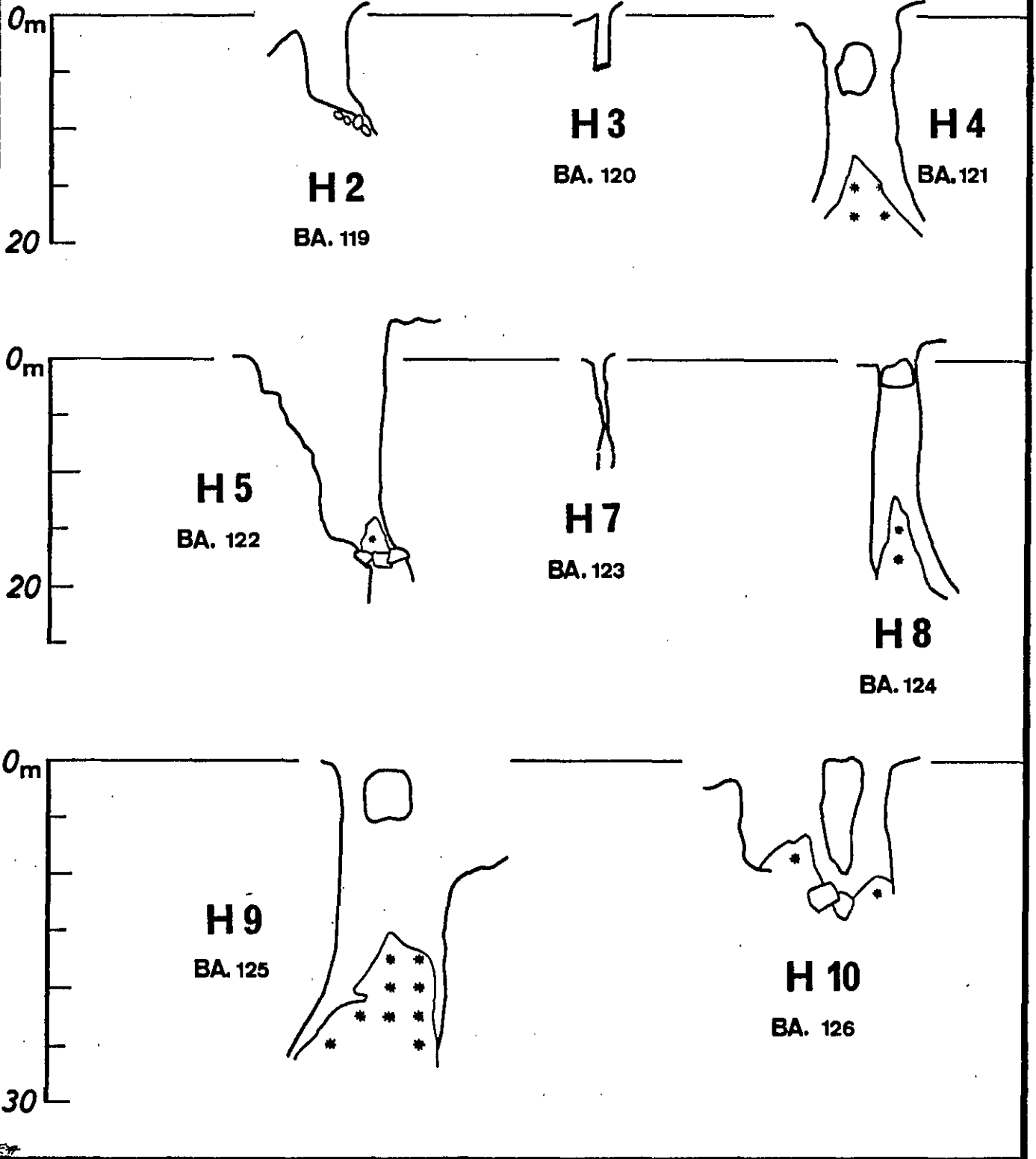
PL.9

# PICOS DE EUROPA

S.C.O.F.

Croquis

MACIZO DEL CORNION



H. 12 : L.W. 1° 17' 66/100 ; L.N. 43° 13' 64/100  
BA 127 Altitude 1780 m. Flanc nord de la PORRA de la ALTIQUERA.

- Découvert et exploré en 1974.

- Une ouverture en boutonnière verticale donne accès par un puits de 18 m à une salle de 20 x 15 m au sol recouvert d'éboulis. Au N.W. départ d'un boyau de 3 m de long, bouché par un éboulement.

H. 13 : L.W. 1° 17' 64/100 ; L.N. 43° 13' 61/100  
BA 128 Altitude 1790 m.

- Découvert et exploré en 1974.

- Un ressaut de 4 m est suivi par un puits de 15 m de forme triangulaire. Le fond est occupé par un petit névé pyramidal. Au nord, une fente étroite se reserre jusqu'à l'infranchissable. (Planche 6).

H. 14  
BA 129

- Situé à côté du H. 13 au N.E.

- Découvert et exploré en 1974.

- Une grande entrée suivie d'un puits de 25 m (escalade) débouche sur un palier couvert d'éboulis. Un petit ressaut de 2 m conduit dans une salle carrée de 7 m de côté, jonchée de gros blocs. (Planche 6).

Dans cette zone, quelques gouffres restent à explorer (H. 15, etc ...)

#### ZONE DES I

Cette zone s'étend sur tous les flancs sud et est du CANTULIMPO (1788 m). Elle est limitée au sud par la CHABOLA de la MINA.

Les gouffres explorés sont tous de peu d'importance. La partie au N.E. est très peu connue et le I. 9 n'a pas été visité.

I. 1 : L.W. 1° 17' 36/100 ; L.N. 43° 13' 77/100  
BA 130

- Situé sur la crête N.E. venant du CANTULIMPO.

- Découvert en 1973, exploré en 1973.

- Une grotte de 30 m de développement débouche à la base d'un puits de 15 m et de 10 m. (Planche 10).

I. 2 : L.W. 1° 17' 38/100 ; L.N. 43° 13' 76/100  
BA 132 Altitude 1750 m. Gouffre proche du I. 1 (N.W.)

- Découvert et exploré en 1973.

- Deux puits de 15 m reliés entre eux par une courte galerie (névé).

I. 3 : L.W. 1° 17' 59/100 ; L.N. 43° 13' 73/100  
BA 133 Altitude 1700 m.

- Découvert et exploré en 1973.

- L'entrée est une doline de 10 m de profondeur avec un petit névé. Lui fait suite un puits de 10 m qui débouche dans une salle concrétionnée.

I. 5 : L.W. 1° 17' 46/100 ; L.N. 43° 13' 73/100  
BA 134 Altitude 1700 m.

- Découvert et exploré en 1973.

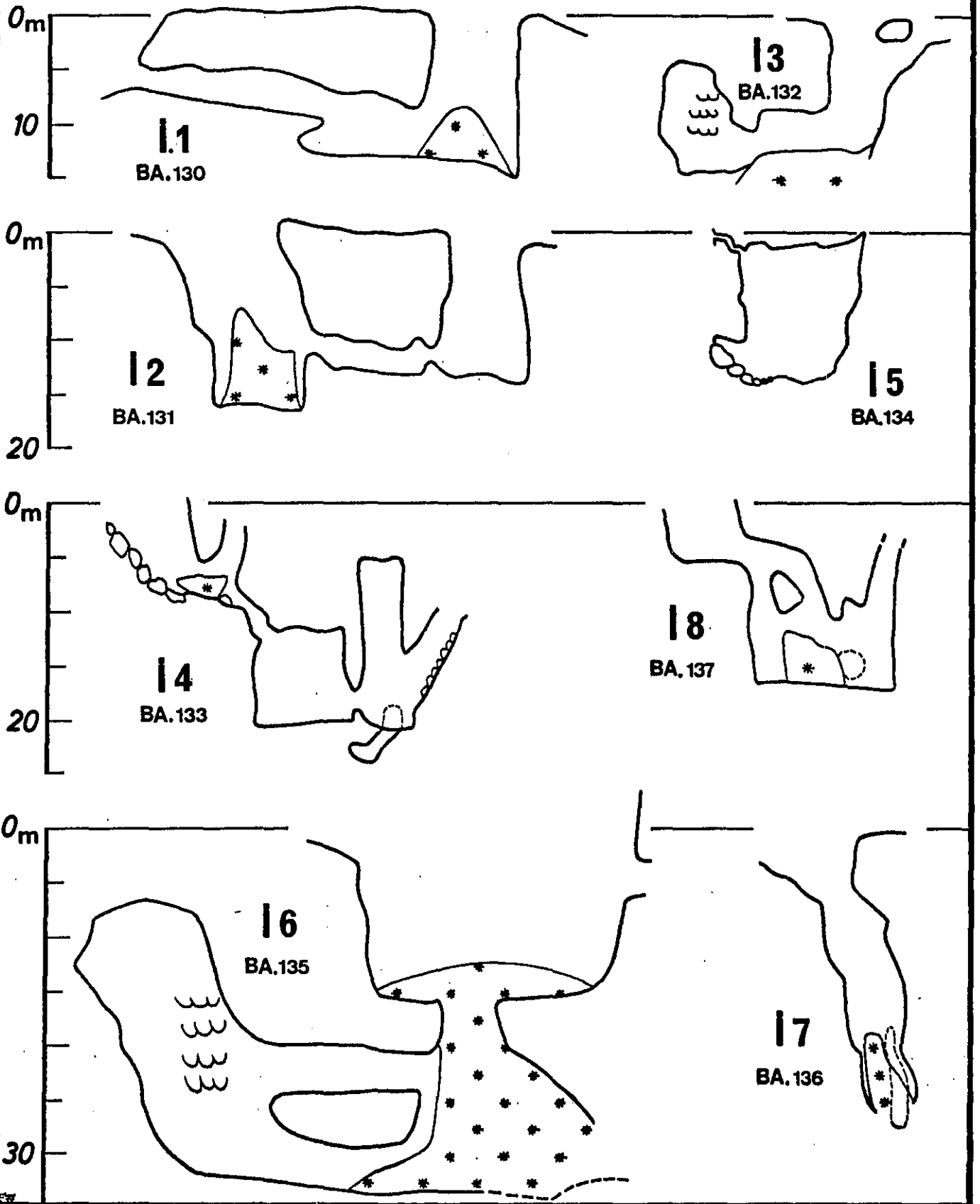
- Un court boyau de 2 m débouche au sommet d'une diaclase de 13 m de haut, dont la base est bouchée par un éboulis.

PL. 10  
Croquis

# PICOS DE EUROPA

MACIZO DEL CORNION

S.C.O.F.



I. 6 : L.W. 1° 17' 52/100 ; L.N. 43° 13' 68/100  
BA 135 Altitude 1700 m.

- Découvert et exploré en 1973.

- Une très grande ouverture donne accès à -17 m sur un névé. Celui-ci obstrue en partie un méandre de 15 m de haut. En amont, une salle concrétionnée remonte sur 20 m. L'aval est bouché par le névé, mais il semble possible de le contourner.

I. 7 : L.W. 1° 17' 58/100 ; L.N. 43° 13' 94/100  
BA 136 Altitude 1730 m. 100 m au sud du sommet du CANTULIMPO.

- Découvert et exploré en 1973.

- Belle entrée de puits de 6 x 3 m. A -23 m, un névé le bouche entièrement ainsi qu'un départ de méandre.

I. 8 :  
BA 137

- Diaclase au sud du CANTULIMPO, à l'est des I. 3 et I. 4.

- Découvert et exploré en 1973.

- Puits de 16 m débouchant sur un névé.

I. 9 : L.W. 1° 17' 49/100 ; L.N. 43° 14' 0/100  
BA 138 Altitude 1660 m.

- Situé dans un canal 150 m à l'est du CANTULIMPO.

- Découvert en août 1972.

- Belle diaclase de 1 m de large non explorée.

#### ZONE DES J =====

Cette zone se situe à l'est du refuge de VEGA REDONDA, et est limitée au CANTULIMPO et à la SIMA de la ALTIQUERA.

Sa contiguïté avec le camp de base en a fait une région très facile d'accès et minutieusement parcourue. Ces gouffres sont en général assez importants, mais les J. 7, J. 8, J. 9 et J. 12 retiendront particulièrement l'attention.

J. 1 : L.W. 1° 18' 15/100 ; L.N. 43° 13' 85/100  
BA 139 Altitude 1590 m

- Découvert et exploré en août 1972.

- Puits de 8 m (escalade) débouchant sur 4 diverticules dont un boyau à 45° de 6 m de longueur. (Planche 12).

J. 2 : L.W. 1° 18' 13/100 ; L.N. 43° 13' 85/100  
BA 140 Altitude 1595 m. Proche du J. 1 à l'est.

- Découvert et exploré en 1972.

- Le puits d'entrée de 1 x 2 m débouche dans une salle à -12 m, dont le sol est recouvert d'éboulis. (Planche 12).

J. 3 : L.W. 1° 18' 04/100 ; L.N. 43° 13' 96/100  
BA 141 Altitude 1550 m.

- Découvert et exploré en 1972.

- Ouverture de 1 m sur 4 m, donne accès à un puits de 15 m suivi d'un deuxième de 15 m. On arrive dans un petit réseau de galeries horizontales (pas de croquis).

PL. 11

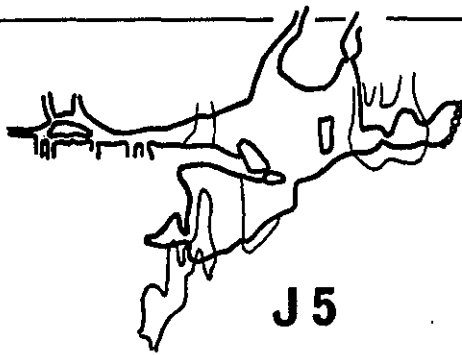
# PICOS DE EUROPA

S.C.O.F.

Croquis

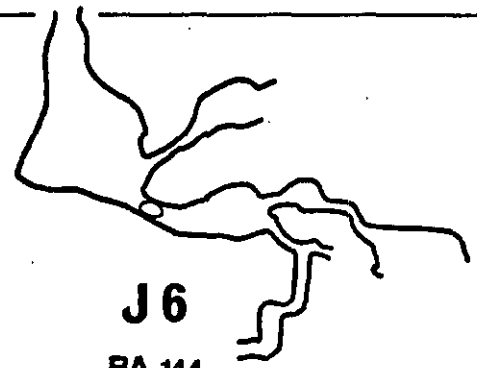
MACIZO DEL CORNION

0m



**J5**

BA. 143

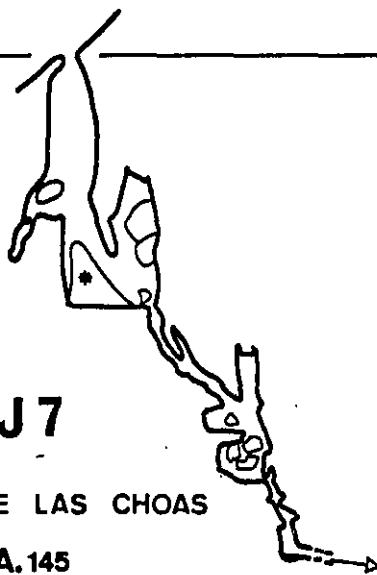


**J6**

BA. 144

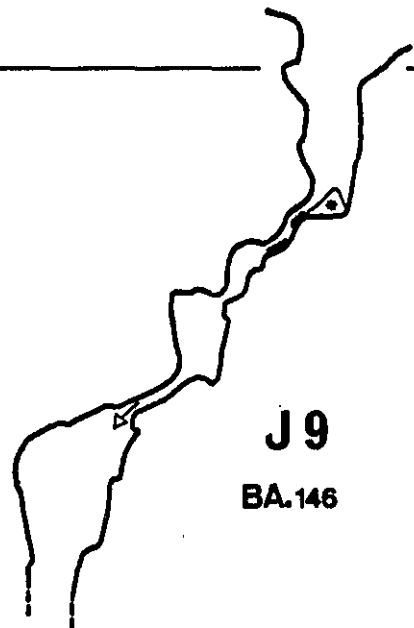
50

0m



**J7**

SIMA DE LAS CHOAS  
BA. 145



**J9**

BA. 146

50



J. 4 : L.W. 1° 18' 11/100 ; L.N. 43° 13' 82/100  
BA 142 Altitude 1620 m. Proche du J. 1 et J. 2, forme avec les J. 5 et J. 6 le réseau de la PATRONNE.

- Découvert et exploré en 1972.
- Possède deux entrées. Un puits de 10 m débouche dans une salle occupée par un névé (Planche 12).

J. 5 : L.W. 1° 18' 11/100 ; L.N. 43° 13' 79/100  
BA 143 Altitude 1615 m.

- Découvert et exploré en 1972 et figolé en 1973.
- Le goulet d'entrée débouche dans une salle par une verticale de 17 m. Vers le N.E. plusieurs petites salles sans intérêt, vers le S.E. deux étages : le supérieur donne sur une diaclase de 30 m, au plancher ouvert sur une verticale de 20 m (non représentée) où coule un ruisseau (étroitures impraticables). L'étage inférieur conduit à un puits de 6 m terminé par un éboulis où se perd le ruisseau. (Planche 11).

J. 6 : L.W. 1° 18' 11/100 ; L.N. 43° 13' 83/100  
BA 144 Altitude 1615 m. Réseau de la PATRONNE.

- Découvert et exploré en août 1972.
- Un puits de 22 m débouche dans une salle de 15 m de diamètre. Parmi plusieurs ramifications un boyau donne accès à une diaclase au fond de laquelle coule un ruisseau. Une étroiture empêche rapidement la progression. (Planche 11).

J. 7 : "SIMA de los CHOAS".

BA 145 : L.W. 1° 18' 12/100 ; L.N. 43° 14' 07/100 ; Altitude 1555 m.

- Indiqué par le berger REMIS en août 1972, ce gouffre est exploré jusqu'à -65 m la même année. Ce n'est qu'en 1975 que l'exploration est reprise.
- L'ouverture à flanc de montagne donne accès à un beau puits en cloche de 30 m. La base (10 x 15 m) est occupée par un gros névé. Une large diaclase limite cette salle. Par un ressaut de 3 m et une vire inclinée, on débouche dans une salle haute encombrée de gros blocs. Dans le fond de cette salle, un petit soupirail au ras du sol donne accès à un méandre que l'on descend. A sa base, se trouve une petite salle occupée par un bassin d'eau. L'amont est très étroit. L'aval, où coule un ruisseau, a été exploré en partie, en 1975, (arrêt devant un puits).

#### REMARQUE :

- Ce gouffre de par sa position proche du terminus amont de la CUEVA del FRIERU (K. 1) est très prometteur, et l'on peut émettre l'hypothèse d'une jonction. (Planche 11).

J. 8

- Ce gouffre proche du groupe J. 4, J. 5, J. 6, a été découvert et exploré le 28 août 1972.

- Une inscription sur une paroi nous avait donné à penser qu'il avait déjà été visité. En août 1973, une discussion avec des spéléologues espagnols nous apprit que cette inscription était le 47ème point de visée de la topographie de la SIMA de la ALTIQUERA. La traversée a été effectuée l'année suivante par des spéléologues espagnols.

J. 9 : L.W. 1° 17' 87/100 ; L.N. 43° 13' 76/100  
BA 146 : Altitude 1690 m.

- Situé à 130 m au N.E. de la SIMA de la ALTIQUERA.
- Exploré les 22 et 23 août 1973 jusqu'à - 65 m. En 1974, jusqu'à -120 m.

- Une succession de plusieurs petits puits (10, 10, 20 m) débouchent dans un puits très important (terminus 1973). Ce puits arrive sur un point d'absorption à -120 m (Planche 11).

#### ZONE DES K

La région des K n'appartient pas, comme les zones précédentes, à la zone des BARRASTROSAS, mais à la zone de POMPERI. Elle se trouve en marge du périmètre que le S.C.O.F. s'était proposé initialement d'étudier. Elle est constituée par une grande dépression, la BECERRERA DE JUSTILLAGAR (1430), fermée au sud par la face abrupte du CANTULIMPO (1788 m).

C'est sur les indications du berger REMIS que le S.C.O.F. explorait la CUEVA DEL FRIERU (K. 1), et découvrait par la suite le Trou du JOUR (K. 2).

K. 1 : "CUEVA DEL FRIERU"  
PO.100 : L.W. 1° 18' 11/100 ; L.N. 43° 14' 34/100 ; Altitude 1450 m.

- Située dans le flanc ouest de la dépression, l'entrée est proche d'un grand clocheton solitaire, très reconnaissable dans la prairie.

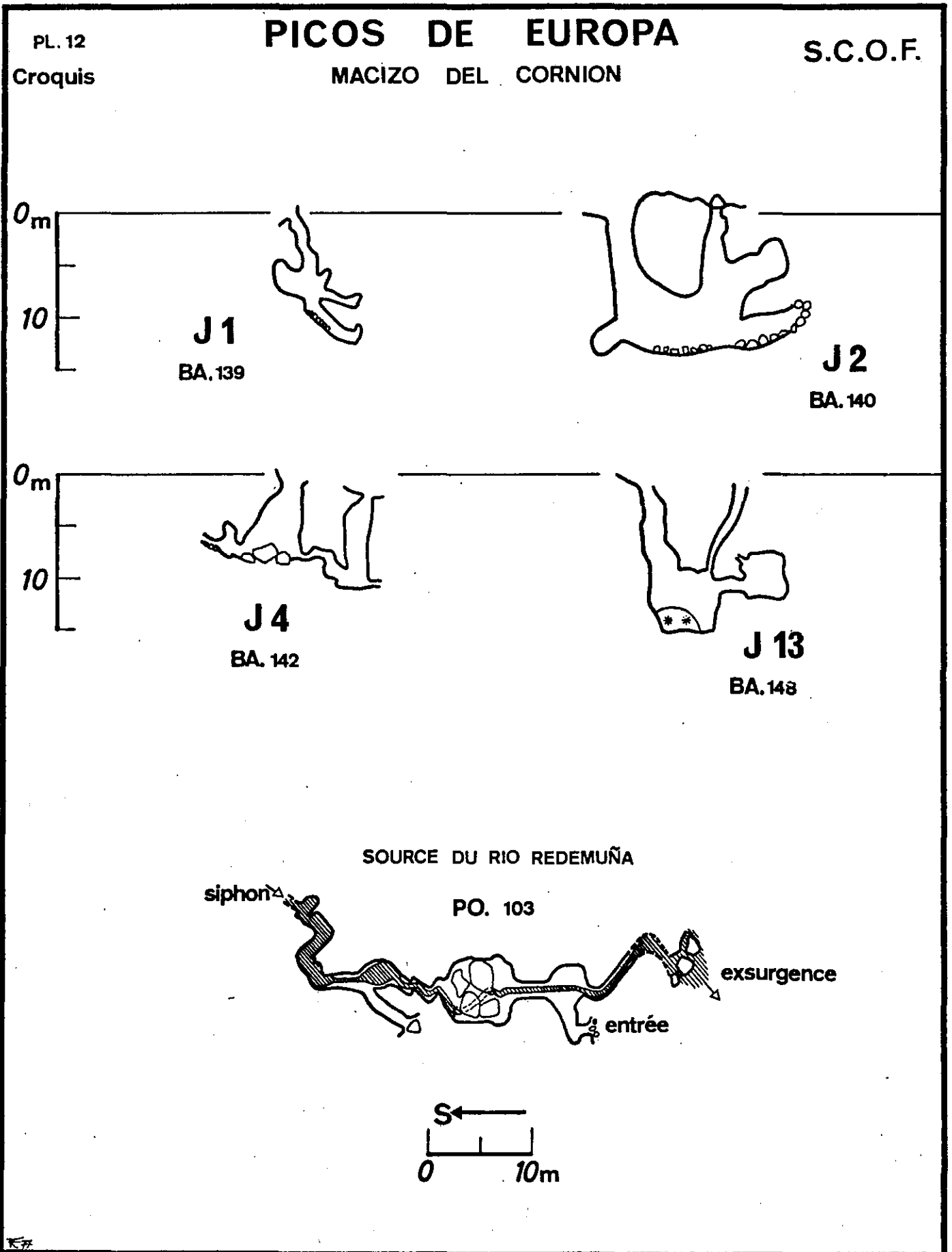
- Indiquée en 1972 par le berger REMIS. Explorée la même année vers le Trou du JOUR (K. 2), la trémis aval et l'étranglement finale du méandre amont. Les années 1973 et 1974 n'ont permis que l'exploration des différents étages du méandre, et la découverte en surface du Trou du JOUR (K. 2).

Le FRIERU DE JUSTILLAGAR est une grotte bien connue des bergers, car la basse température (3° 6) du courant d'air qui souffle de l'intérieur, était mise à profit pour conserver les fromages et les bêtes mortes.

Parmi les nombreuses entrées de la grotte, celle couramment utilisée est un beau conduit oval, d'environ un mètre de haut sur trois à quatre mètres de large. Il débouche dans une vaste galerie que l'on emprunte jusqu'à un carrefour. La branche de gauche conduit vers le méandre amont, celle de droite vers le méandre aval. La forme des galeries, à partir du carrefour, se caractérise schématiquement par une section en "T" dont la barre horizontale fossile est très développée (forme en plein ceintre), alors que la barre verticale est étroite (un mètre) et active. Dans le fond du méandre circule un petit torrent, le RIO REMIS.

L'aval : on atteint le torrent au niveau d'une cascade de cinq mètres de hauteur. Au bout de 60 m de méandre se situe le siphon 3. Au niveau de la cascade, une galerie fossile puis un méandre permettent de retrouver le RIO REMIS en aval du siphon 4. La progression s'effectue alors au fond d'un beau méandre de 0,50 à 1 m de large et d'une hauteur de l'ordre de 20 mètres. Une zone éboulée permet de monter vers la salle de la mârne (concrétions). Sa taille, 35 x 20 m, contraste avec celle du méandre. Le plancher, en pente vers l'ouest, est constitué de marnes épaisses. De là, il est possible d'emprunter soit un couloir fossile, soit le méandre actif. Celui-ci présente une cascade de trois mètres dangereuse, car elle coule à travers une trémis. Le réseau moyen fossile est facile à parcourir. Il donne accès à un réseau supérieur fossile et à des cheminées. Vers l'aval, un évasement du réseau oblige à rejoindre le RIO REMIS. A partir de ce point, il y a un changement de direction vers l'ouest, et la morphologie est alors très différente. L'étage supérieur se termine sur de gros éboulis très instables, (zone broyée). Le méandre devient un conduit presque aussi haut que large qui, par petits ressauts, mène vers la trémis finale.

L'amont : au carrefour, l'embranchement vers la droite débouche sur une vaste galerie fendue par le méandre actif. Un élargissement de celui-ci oblige à descendre (20 m) dans le RIO REMIS. Vers l'amont, le méandre débouche dans la salle



des lauzes. Vers l'est, une branche fossile ascendante (grande salle), donne accès au Trou du JOUR (K. 2). L'autre branche est un méandre, la Laisse noire, où l'eau est stagnante. Un élargissement permet de descendre dans le fond devenu sec. Vers l'amont, ce méandre arrive dans un couloir presque perpendiculaire où circule un torrent. Vers l'aval, un siphon (2) boueux est rapidement atteint. Vers l'amont, une suite de 3 salles contiguës dont la dernière est occupée par un bassin d'eau (arrivée d'eau du plafond indiscernable). Lui fait suite un petit boyau étroit de direction très différente où circule un ruisseau. Rapidement il devient un classique méandre avec une arrivée d'eau rive droite. Après deux cascades de 2 et 3 mètres, uen petite salle où se situe le siphon 1, alimentation principale du ruisseau. Le méandre se poursuit toujours et conduit à une dernière salle de 10 m sur 3 m. La progression vers l'amont semble arrêtée par un rétrécissement du méandre (terminus 1972).

REMARQUE :

- La CUEVA DEL FRIERU est parcourue par un torrent souterrain, le Rio REMIS, depuis le siphon 1 jusqu'à la trémis aval. Le Trou du JOUR et l'entrée sont d'anciennes pertes de la dépression du JUSTILLAGAR.

K. 2 : " Trou du JOUR"

PO 101 : L.W. 1° 18' 11/100 ; L.N. 43° 14' 28/100 ; Altitude : environ 1500 m.  
Sur une vire en pente dans la falaise bordant à l'ouest du JUSTILLAGAR.

- Découvert en août 1976, jonction effectuée le jour même avec la CUEVA del FRIERU.

- Sur la vire en pente, plusieurs ouvertures, de moins de 1 m de diamètre. La plus grosse donne accès à une petite salle surbaissée où s'ouvre un puits en cloche de 30 m. La base est un éboulis que l'on atteint par la CUEVA du FRIERU.

SOURCE DU REDEMUNA (ne fait pas partie de la Zone des K).

PO 103

- Au cours de ses recherches systématiques d'exurgences pouvant servir d'exutoire au Rio REMIS de la CUEVA del FRIERU, le S.C.O.F. a été amené à explorer la source du Rio REDEMUNA.

- Cette exurgence se situe en rive gauche, au débouché de la vallée du RIO REDEMUNA vers la VEGA de ORRIAL (altitude : 1250 m). Elle est facile à repérer car elle fournit la presque totalité de l'eau du Rio.

- Explorée en 1973.

- Une entrée fossile à 10 m au S.E. de l'exurgence permet d'accéder au torrent après une étroiture descendante. Vers l'aval, la hauteur du conduit diminue peu à peu. Vers l'amont, la galerie débouche dans une salle chaotique. Le torrent provient d'un méandre (cascade). Plus loin, le profil redevient horizontal et un gros boyau rive droite donne sur l'extérieur (ancienne exurgence repérée en surface). En amont, l'eau profonde occupe toute la largeur du conduit surbaissé. Quelques mètres plus bas, une petite salle avec un beau siphon (50 cm de large, et environ 2 mètres de profondeur).

LES GOUFFRES D'OZANIA

=====

SITUATION ET ACCES :

A partir de l'étude des cartes topographiques, des photographies aériennes et des reconnaissances pédestres (1973-1974), le S.C.O.F. a, en 1975, dirigé ses activités vers une nouvelle zone. Il s'agit de la CANAL d'OZANIA et du JOU LUENGU situés dans le massif occidental des PICOS DE EUROPA, à environ 20 km au sud de CANGAS DE ONIS.

PL. 13

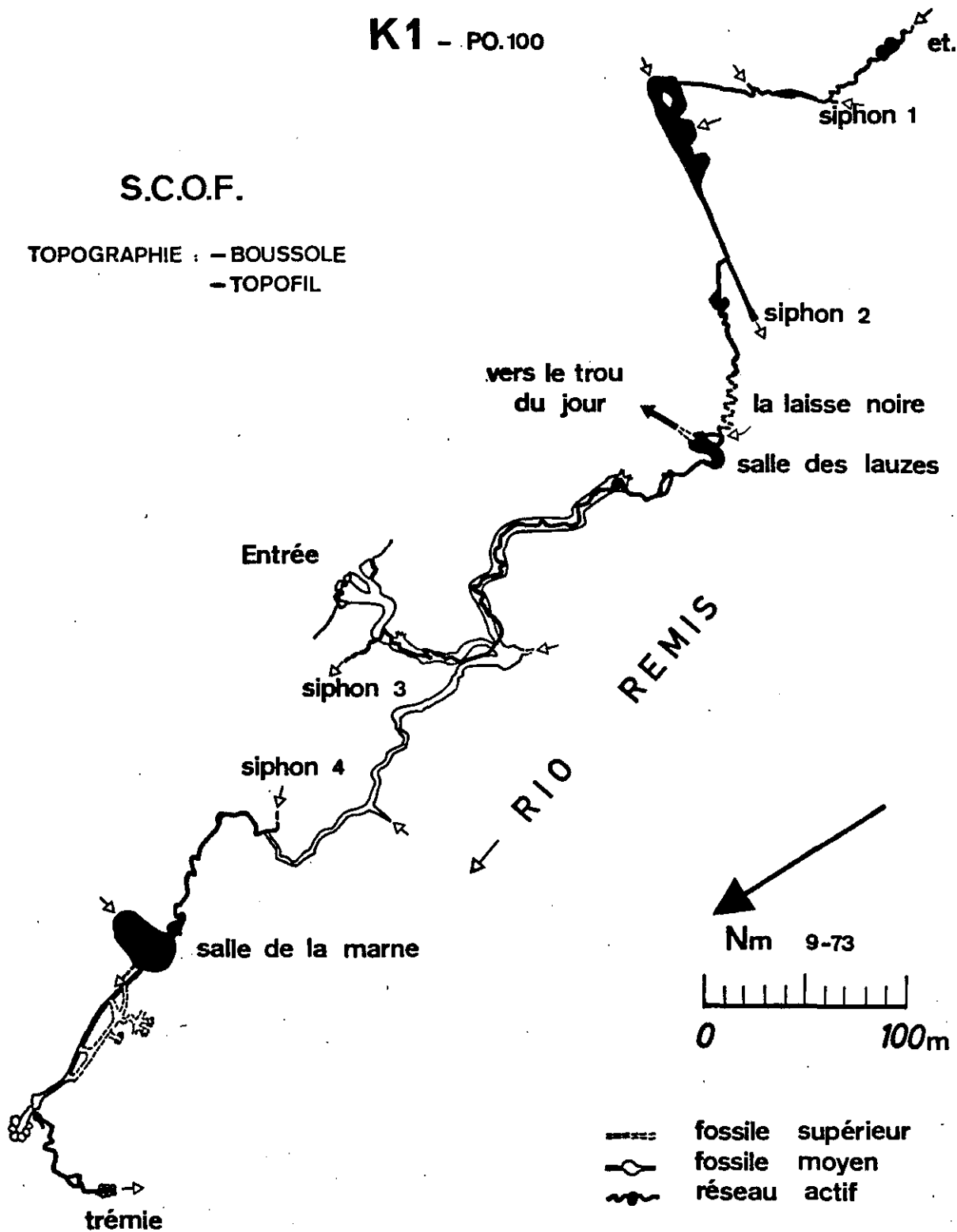
# CUEVA del FRIERU

PICOS DE EUROPA MACIZO DEL CORNION

K1 - PO.100

S.C.O.F.

TOPOGRAPHIE : - BOUSSE  
- TOPOFIL



De CANGAS DE ONIS, on gagne AMIEVA par la route, puis par un chemin difficile, la Centrale Electrique et enfin, le pied de la CANAL D'OZANIA (camp de base). L'accès aux gouffres se fait ensuite par ce canal.

#### HISTORIQUE :

Le sentier qui, de VEGA REDONDA mène au col de la MAZADA (2000 m) a permis l'exploration d'une zone située au-dessus de 2000 m., par des équipes de Catalans Espagnols (1963-1973) et de Français du S.C.A.L. (1973-1975).

Du côté d'OZANIA, une équipe anglaise de MANCHESTER (M.U.S.S.) a, durant plusieurs années, (1963-1970) exploré une zone s'étendant le long du DOBRA. A notre connaissance, ce sont les seules expéditions faites dans cette région très précise, ce qui explique que toute la zone au-dessous de 2000 m soit entièrement vierge.

En 1974, le S.C.O.F. fait une reconnaissance des lieux, et en 1975, trois membres prospectent l'ensemble de cette zone, repèrent un certain nombre de gouffres dont ils commencent la visite. En 1976, l'équipe forte de sept membres continue l'exploration inachevée de la SIMA DE OZANIA.

#### SITUATION GEOLOGIQUE :

La région d'OZANIA, située à 2 km au S.W. de la zone des BARRASTROSAS précédemment étudiée, appartient aux mêmes structures et formations géologiques. Quelques particularités la caractérisent néanmoins :

- Les strates, bien visibles en photographie aérienne et sur le terrain autour du OZ. 2, sont redressées à la verticale.
- Le front chevauchant de BELENO-AMIEVA se situe à 5 km à l'W. de la région, avec déversement vers l'est.
- Les grandes failles (voir planche 14) sont orientées N.W.-S.E. comme cela a été observé dans l'autre région. La plus importante passe par la CANAL de TEXEU, le JOU LUENGU et le HOYO de las POZAS. La CANAL d'OZANIA est probablement parcourue par l'une d'elles. De nombreuses failles ou diaclases de directions différentes sont re-  
pérables en photographies aériennes.

L'exploration de la SIMA de OZANIA (OZ. 2) a confirmé l'existence d'un accident tectonique orienté S.S.W.-W.N.E., avec un pendage à 80° vers l'E.S.E. Celui-ci passe par les CANALES de PEDRO MONTES, puis entre les deux gouffres OZ. 1 et OZ. 2, après avoir traversé la crête de PANDIELLAS. Il recoupe ensuite la faille du JOU LUENGU et semble se perdre.

Les caractères géomorphologiques décrits pour la zone des BARRASTROSAS sont valables également pour cette région. La partie haute de cette région est occupée par deux grandes dépressions : le JOU RESENGU et le HOYO de las POZAS. Plus bas, vers le nord, les dolines ne sont pas nombreuses, mais il faut noter la présence d'étroits couloirs débouchants sur la TORCA puis la CANAL de OZANIA. La configuration en amphithéâtre permet d'envisager le remplissage, pendant les périodes froides, par un seul gros glacier se dédoublant vers le haut, au niveau de la crête de la TORREZUELA (2302 m) à la TORRE de ENMEDIO (2465 m). Vers l'aval, il déboucherait par la CANAL d'OZANIA dans la vallée du Rio DOBRA. Cette hypothèse s'appuie sur l'observation dans les parois de la canal de remarquables surfaces lisses et concaves, striées horizontalement, témoins du travail d'un glacier.

Dans l'amphithéâtre, le réseau hydrographique aérien est inexistant. Les premières petites exurgences se situent aux environs de 1000 m dans la Canal d'OZANIA. A 970 m apparaît l'importante exurgence des SEDOS de OZANIA. Il semblerait, d'après

SCOF 76

PL.14

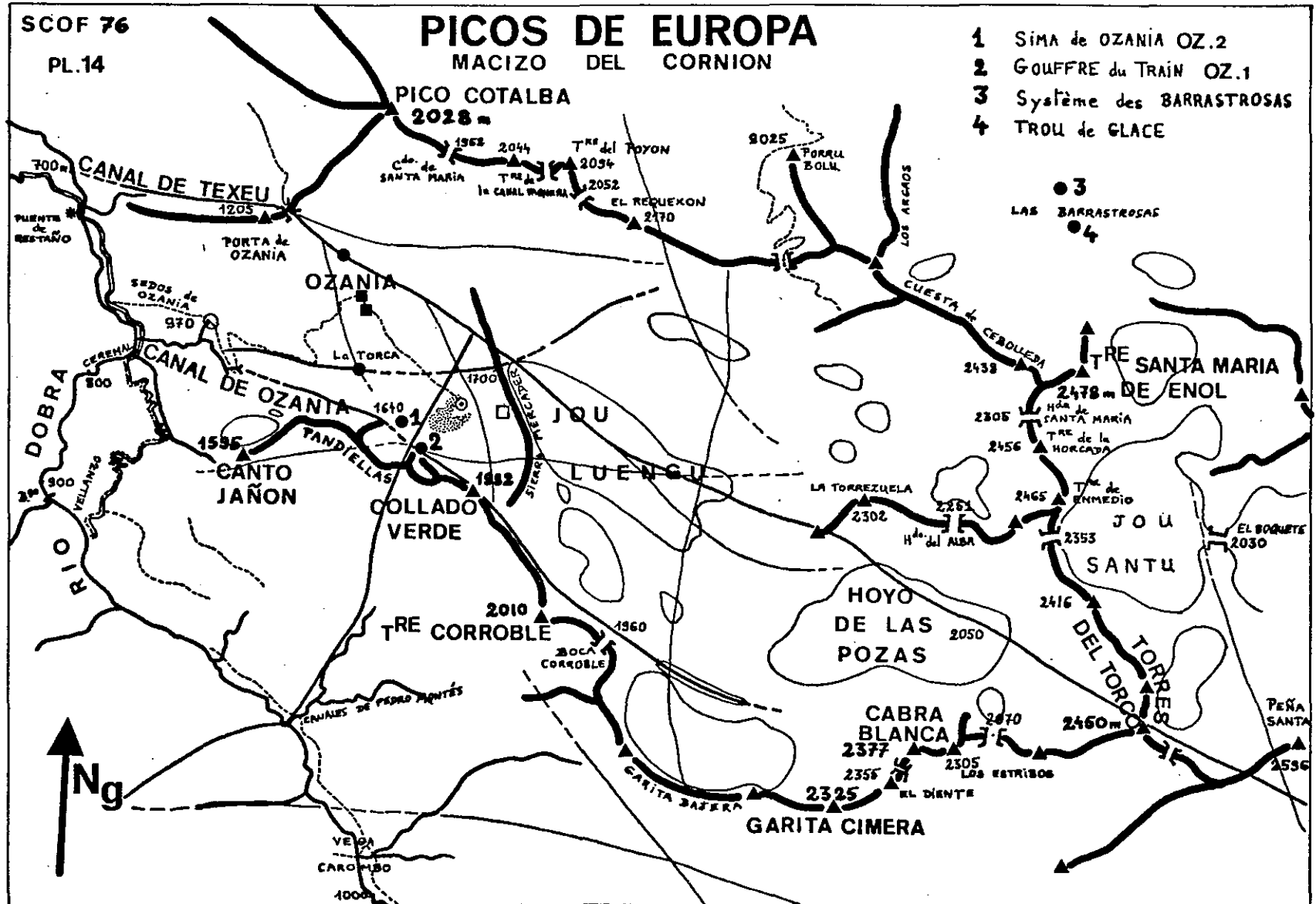
# PICOS DE EUROPA

MACIZO DEL CORNION

PICO COTALBA

2028 m

- 1 SIMA de OZANIA OZ.2
- 2 GOUFFRE du TRAIN OZ.1
- 3 Système des BARRASTROSAS
- 4 TROU de GLACE



□ PALAIS des MILLE CASCADES

● GOUFFRE

● LA PRAIRIE

== ROUTE

⊙ FONTAINE

○ DEPRESSION

▲ CRETE d' SOMMET

--- PISTE

○ EXSURGENCE

— ACCIDENT TECTONIQUE

≡ COL

--- SENTIER

SCHEMA EXTRAIT DE LA PHOTOGRAPHIE AERIEENNE 54061 du SERVICE GEOGRAPHIQUE DEL EJERCITO

les explorations des spéléologues anglais (M.U.S.S.) et celles du S.C.O.F. qu'il n'y ait aucune autre résurgence d'importance au pied des falaises, rive droite du DOBRA. On comprend alors l'intérêt que présente le collecteur rencontré dans le gouffre OZ. 2, pour la compréhension du drainage souterrain de cette région.

OZ. 1 : Gouffre du TRAIN (1975)  
FP. 100 : L.W. 1° 19' 09 ; L.N. 43° 12' 44 ; Altitude 1740 m.

- Découvert et exploré jusqu'à -125 m en août 1975.

L'entrée est située en haut d'un éboulis, dans une large fente verticale (3 x 10 m). Un fort courant d'air glacé soufflé vers l'extérieur. Deux puits (30 m et 75 m) se suivent, séparés par un éboulis dangereux. Le gouffre se termine à -120 m sur un point d'absorption. Une continuation vers le haut est probable (jonction possible avec le H.L.M. à REBECOS ou la COMBE VERTE).

OZ. 2 : SIMA DE OZANIA  
FP. 101 : L.W. 1° 19' 24 ; L.N. 43° 12' 77 ; Altitude 1640 m.

- Découvert en août 1975 et exploré jusqu'à -315 m la même année. La côte -535 est atteinte en août 1976.

L'entrée se situe au-dessous de la crête de PANDIELLAS. Elle est facilement réparable par ses dimensions (12 x 30 m). Juste au-dessus, un peu au sud-est, se trouve un autre gouffre qui rejoint probablement le précédent (non vérifié).

Le puits d'entrée (52 m) donne sur un premier névé, qui, suivant l'état d'enneigement, obstrue le passage direct. Un puits permet alors d'atteindre la côte -100 m. Les névés, dont le troisième (-120 m) atteint plusieurs mètres d'épaisseur, se succèdent, jusqu'au sommet du Grand Puits. Dans ce dernier, une brèche de calcite blanche, au-dessus d'une large vire est très remarquable. La forme du puits est oblongue, les parois n'étant alors distantes que d'une dizaine de mètres. En 1976, un névé\* à -285 m occupait le fond du grand puits. Les parois se rapprochent encore et deux petits puits arrosés se succèdent (14 m, 14 m). A -315 m, une petite salle (3 x 3 m) donne accès à deux voies possibles : l'une est parcourue par un petit ruisseau provenant de la fonte des névés et mène jusqu'au siphon, l'autre conduit à un autre gouffre par un couloir fossile.

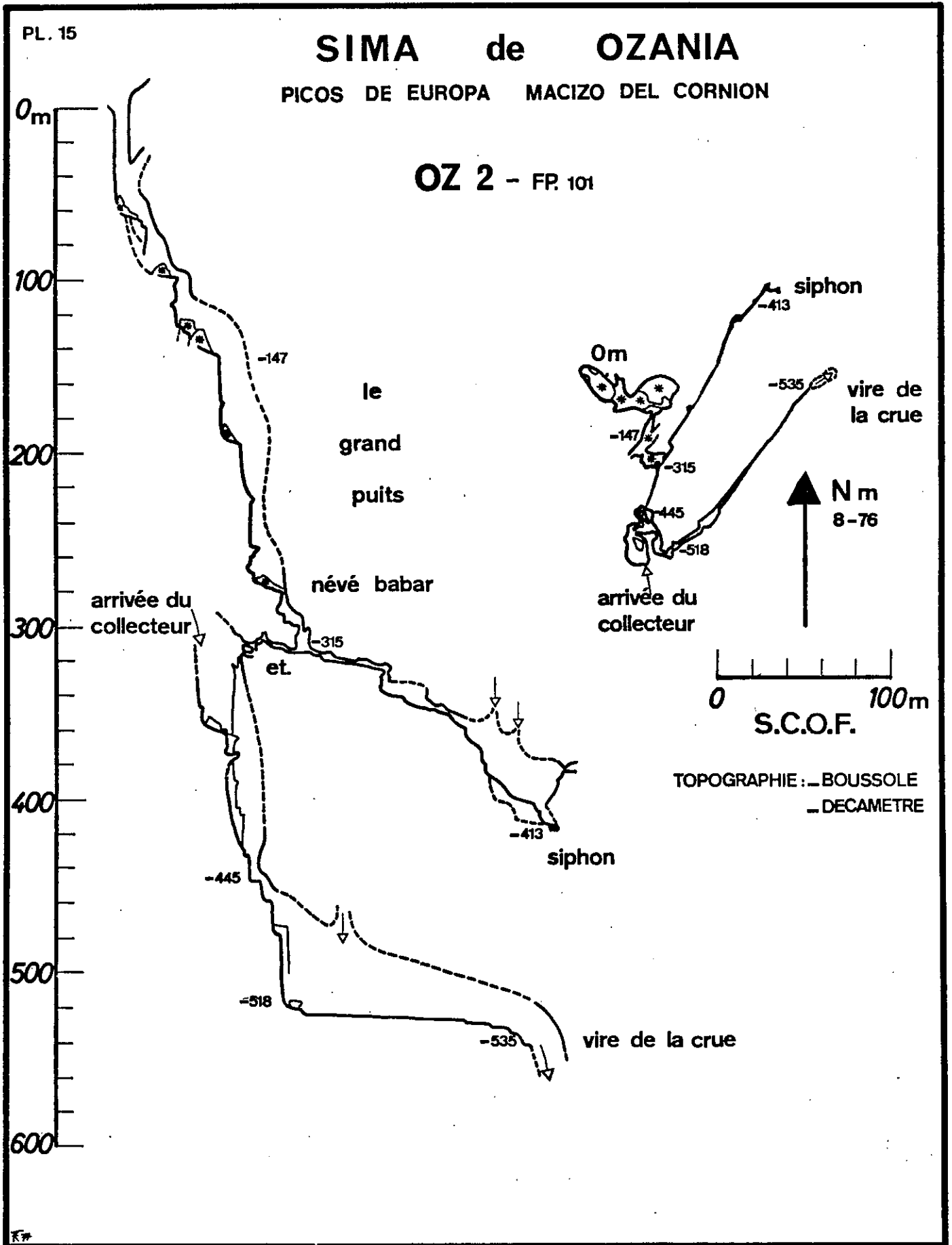
\* de -315 m au siphon (-413 m)

Une diaclase étroite (0,30 m x 0,50 m) et parfois très basse (0,50 à 5 m) entrecoupée d'étranglements et de nombreux ressauts, débouche sur un premier puits de 13 m. Après 30 m d'une nouvelle diaclase, la progression a lieu à mi-hauteur, au-dessus de l'eau, pour atteindre une série de ressauts (de 5 m à 15 m) dont l'un constitue l'arrivée d'un grand puits. 10 m après, une dernière descente (10 m) donne sur le siphon (-413 m).

Sous le plafond, un début de galerie fossile constitue une éventuelle suite.  
\* de -315 m au collecteur (-535 m).

Du carrefour, un couloir fossile très étroit (voir planche 15), d'une trentaine de mètres de long, débouche en plein un énorme puits de 30 mètres de diamètre. Environ 40 m au-dessous, il est possible, soit de poursuivre la descente, soit par une large terrasse encombrée d'énormes blocs, d'accéder au pied de la cascade constituant l'arrivée du collecteur. Celle-ci a, en comparaison avec les cours d'eau rencontrés dans la zone des BARRAS TROSAS, un débit important. Cet énorme puits comprenant de nombreuses vires, se termine à -445 m avec une petite salle. Puis des traversées rive gauche et deux petits puits (11 et 18 m) évitant le trajet des eaux,





74 -  
conduisent à un étranglement (-472 m) au-dessus d'un nouveau puits arrosé (46 m). A - 518 m, débute alors une longue galerie (130 m) aux parois verticales et de faible pente. Le collecteur y coule paisiblement sur un lit de galets. A 30 m de l'entrée, une arrivée de puits élargit le couloir qui se rétrécit ensuite progressivement jusqu'à une petite cascade (5 m) où il s'élargit de nouveau. Une dernière vire (-535 m, vire de la crue) permet d'évaluer le dénivelé de la cascade suivante (30 m).

Durant trois années consécutives 1972, 1973, 1974, les expéditions du S.C.O.F. ont permis de recenser et d'explorer 54 cavités dans la zone des BARRASTROSAS. Parmi elles, rappelons le gouffre des ORGUES (-435), le système de la butte des BARRASTROSAS et son étonnante complexité, enfin la CUEVA DEL FRIEURU avec près d'un kilomètre de méandres où coule le Rio REMIS. Comme on peut le voir, les résultats ne sont pas négligeables dans une zone où seule la ALTIQUERA a été explorée en détail.

Le S.C.O.F. aurait donc bien des raisons d'être satisfait. Cependant, il l'est plus par l'évolution psychologique et technique que lui a apporté la confrontation avec les problèmes posés par les grands gouffres, et en particulier le G. 7, que par le développement réel et potentiel de ces cavités.

En effet, le S.C.O.F. a parcouru progressivement toutes les étapes jusqu'à la spéléologie alpine moderne, ce qui lui permet actuellement de pouvoir explorer les grands gouffres, rapidement et en sécurité.

Exceptée la source du REDEMUNA, aucune résurgence importante n'a été découverte dans la région, or les gouffres sont gros et nombreux en altitude. De ce paradoxe est née l'idée d'une dispersion des eaux souterraines au niveau des zones broyées et ainsi de l'impossibilité de trouver de grands réseaux dans le flanc nord du CORNION. Seules les explorations futures pourront infirmer cette idée, et le S.C.O.F. a pour sa part, préféré une zone qui semblait théoriquement plus rapidement fertile.

Les caractéristiques retenues sont simples : un cirque suspendu au-dessus d'une gorge profonde où s'ouvre une grosse résurgence. Si la face ouest du Massif Central, au-dessus de la gorge du CARES semble parfaitement répondre à ces critères, la zone d'OZANIA suspendue au-dessus du Rio DOBRA y répond aussi. L'accès facile à partir de la zone des BARRASTROSAS nous a permis d'y vérifier, au cours de reconnaissances, nos hypothèses et finalement d'y lancer les expéditions de 1975 et 1976.

La découverte du collecteur dans la remarquable SIMA DE OZANIA a concrétisé tous nos espoirs. La mise en évidence du drainage souterrain de cette zone sera le but des expéditions à venir. Si par le processus d'élitisation, le S.C.O.F. s'est trouvé réduit en nombre, il y a par contre gagné en force morale devant la qualité du problème à résoudre.

#### BIBLIOGRAPHIE :

- FABRIOL H. (1975) : SPELUNCA 1975 n°2, pages 25 et 26.  
S.C.O.F. : Rapport d'expédition des années 1972, 73, 74, 75, et 76. (ORSAY).  
POLIFEMO O.J.E. : MEMORIA 1973. (OVIEDO).

#### SYNTHESE REDIGEE PAR :

- BENOIT Paul : 31, avenue du Maréchal JOFFRE. 91400 ORSAY.  
FABRIOL Hubert : 21, rue de la Roquette. 75011 PARIS.  
FABRIOL Robert : 37, rue J.E. GUETTARD. 91150 ETAMPES.

# THÈSE

pour l'obtention du diplôme de  
**DOCTEUR 3<sup>e</sup> CYCLE**

présentée à  
**L'UNIVERSITÉ PIERRE-ET-MARIE-CURIE**

Spécialité : GÉOLOGIE DYNAMIQUE  
Option : SCIENCES DE L'EAU

par  
**Serge PUYOÛ**

## ÉTUDE HYDROGÉOLOGIQUE DU MASSIF KARSTIQUE D'ARBAS (Haute-Garonne)

Soutenue le 30 janvier 1976 devant la Commission d'examen :

A. CAIRE	Président
B. GÈZE	} Examineurs
R. LÉTOLLE	
G. CONRAD	
A. MANGIN	

Travail réalisé grâce aux concours :

du LABORATOIRE DE GÉOLOGIE DE L'UNIVERSITÉ DE ROUEN  
du LABORATOIRE SOUTERRAIN DU C.N.R.S. à Moulis (Ariège)  
du LABORATOIRE DE GÉOLOGIE DYNAMIQUE DE L'UNIVERSITÉ PIERRE-ET-MARIE-CURIE  
et d'une subvention de la SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

#### AVANT - PROPOS

Avant d'exposer les résultats du travail effectué dans le massif d'Arbas, je tiens à exprimer toute ma reconnaissance envers :

Monsieur A.Caire, professeur au Département de géologie structurale de l'Université Pierre-et-Marie Curie, qui a accepté de présider le jury de ma thèse,

Monsieur R.Létolle, professeur au Laboratoire de géologie dynamique de l'Université Pierre-et-Marie Curie, qui m'a permis de réaliser les analyses isotopiques, m'a utilement conseillé et a accepté de juger ce travail,

Monsieur B.Gèze, professeur à l'Institut national agronomique, membre du jury, pour l'intérêt qu'il porte au karst en général et au massif d'Arbas en particulier,

Monsieur G.Conrad, maître de conférence au Laboratoire de géologie de l'Université de Rouen, rapporteur de la thèse, qui m'a proposé ce sujet et m'a fait bénéficier de sa haute compétence scientifique et d'un soutien matériel constant,

Monsieur A.Mangin, chargé de recherches au CNRS, membre du jury ; ses travaux sur l'hydrodynamique des aquifères karstiques et les conseils fréquents ont été pour moi d'un grand apport.

J'adresse également tous mes remerciements à Monsieur C.Delamare Deboutteville et Monsieur C.Jubertie, directeur et sous directeur du Laboratoire souterrain du CNRS pour m'avoir accueilli durant une année à Moulis, à Michel Bakalowicz, attaché de recherches au CNRS, pour les très nombreuses discussions et l'aide précieuse et constante, parfois dans de dures conditions sur le terrain, à Alain Aminot, ingénieur chimiste et R.Téchené, technicien au CNRS, à l'ensemble du personnel du Laboratoire de Moulis pour leur accueil chaleureux.

Je dois à E.J.Debroas, du Laboratoire de géologie de l'Université P.Sabatier, à Toulouse, l'acquisition de la connaissance géologique du massif, au cours de plusieurs tournées effectuées en sa compagnie. Il en est amicalement remercié.

Que M.Grably, de l'ORSTOM, pour les analyses de roches, P.Olive et M.Chessel, du CRG Thonon, pour les analyses de tritium, B.Blavoux, P.Eberentz, A.Filly, C.Jusserand, qui m'ont initié à la spectrographie de masse, Madame Zouaghi, pour la frappe du manuscrit, trouvent ici l'expression de ma gratitude.

Il m'est agréable de mentionner l'accueil bienveillant que j'ai rencontré dans les milieux spéléologiques ; je remercie particulièrement les membres du Groupe Spéléologique de Provence et du Groupe Spéléologique des Pyrénées, notamment R.Catino et M.Duchène, qui m'ont transmis les résultats de leurs explorations et m'ont permis de "visiter" une partie du réseau spéléologique.

Je ne saurais enfin oublier l'effort consenti par mes parents pendant toute la durée de mes études - qu'ils en soient infiniment remerciés.

## INTRODUCTION

Très connu des spéléologues, le massif d'Arbas n'avait jamais fait l'objet d'une étude hydrogéologique d'ensemble.

Les phénomènes karstiques, que B.Gèze définit comme "*l'ensemble des formes karstiques - caractéristiques des régions constituées par des roches carbonatées, compactes et solubles - et des processus qui les déterminent et s'y développent*", prennent ici une ampleur particulière, exemplaire.

L'existence d'un important réseau spéléologique topographié permet d'aborder quelques aspects de la spéléogénèse et de son évolution dans le temps.

Il est également intéressant de rechercher, à partir d'observations hydrologiques et hydrochimiques réalisées aux exutoires karstiques, quels sont les traits essentiels de l'influence de grands réseaux spéléologiques sur l'écoulement des eaux.

Le massif d'Arbas, par la diversité des terrains carbonatés qui le composent et de leurs degrés de karstification, se prête bien à une étude de ce type.

Cet ouvrage comprend trois parties :

. Dans la première partie sont étudiées les relations entre l'évolution du réseau spéléologique et son contexte géomorphologique, lithologique et tectonique. Les systèmes karstiques et leurs caractères physiques y sont également définis.

. Dans la deuxième partie ont été rassemblées l'analyse des données climatiques et celle de quelques observations hydrologiques.

. L'étude des caractères physicochimiques et isotopiques des eaux de plusieurs exutoires soumis à un échantillonnage périodique durant le cycle hydrologique 1974, fait l'objet de la troisième partie.

Le présent mémoire est une première approche pour une étude globale des phénomènes karstiques du massif d'Arbas.

L'absence de données hydrométéorologiques au départ m'a conduit à orienter les recherches dans plusieurs directions qui ne se recoupent pas toujours. Il en résulte une certaine hétérogénéité dans l'exposé. Le faible nombre de données et la courte durée des observations constituent une des limites de ce travail.

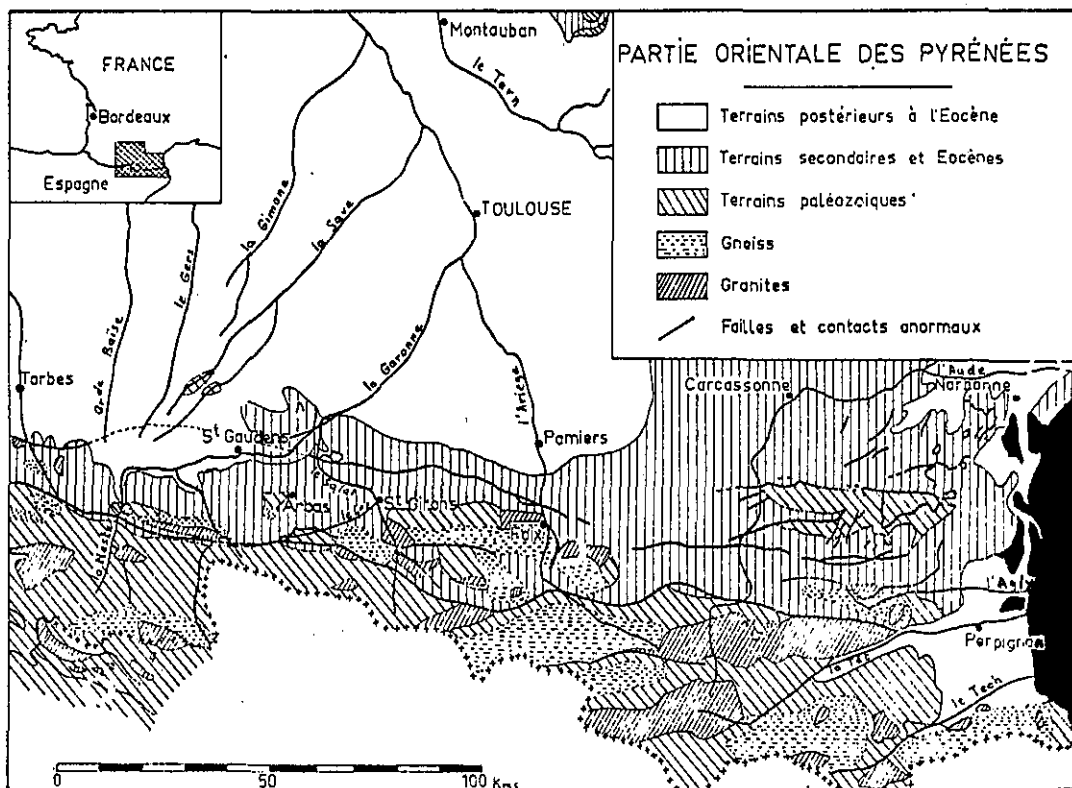
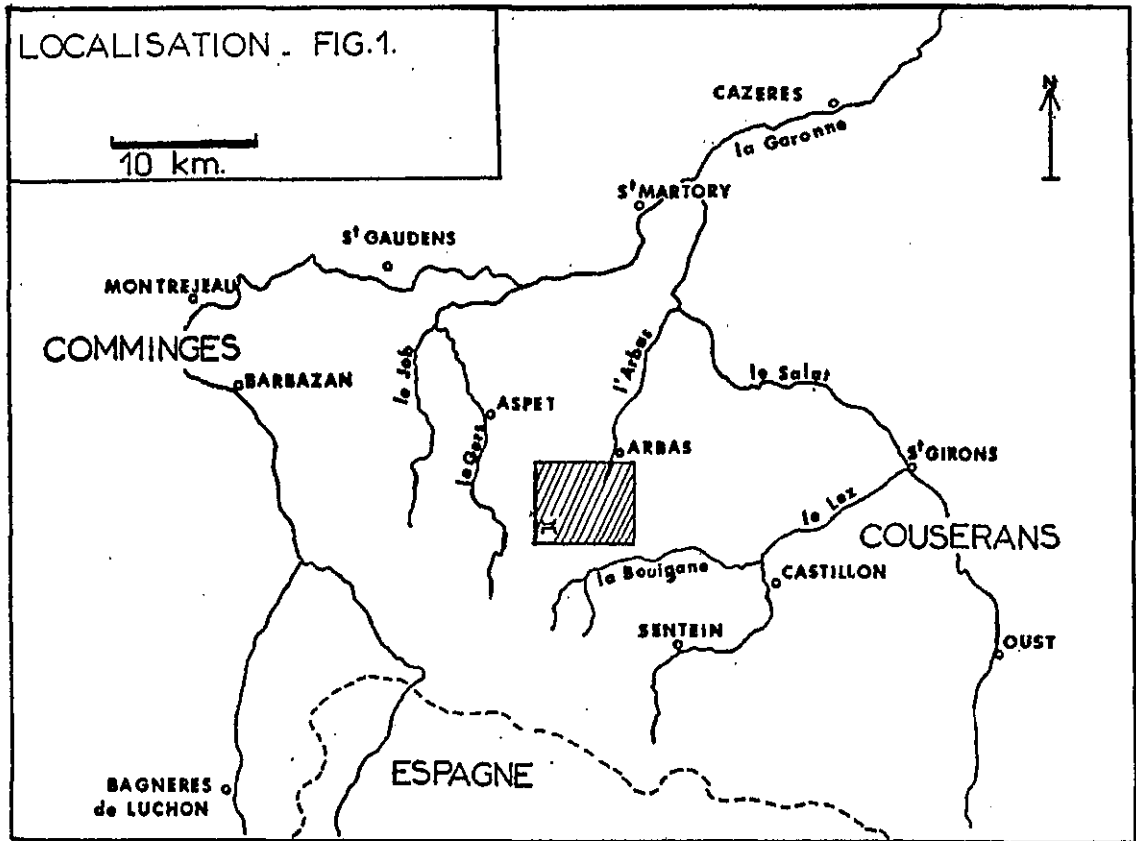


Fig 2

# I - LE MASSIF KARSTIQUE D'ARBAS ET SON CONTEXTE

## IA - SITUATION GEOGRAPHIQUE ET GEOLOGIQUE

### IA1 - GEOGRAPHIE - LOCALISATION (fig.1)

A la limite des départements de la Haute Garonne et de l'Ariège, le massif d'Arbas, prolongeant vers l'ouest le massif de l'Estelas, constitue le premier relief important des Pyrénées. La ligne de crête de Cornudère au Pic de Paloumère entre 1200 et 1600 m, d'orientation Est-Ouest, domine au Nord une région de collines peu élevées, entre Garonne et Salat. Au Sud, au delà de la Ballongue, vallée de la Bouigane, et de la vallée du Lez, la frontière espagnole passe par les hauts sommets de la zone axiale des Pyrénées. Situé dans les Pyrénées centrales, le massif d'Arbas est soumis à des vents dominants de Nord-Ouest et subit un climat atlantique à tendance montagnarde.

L'agriculture de type familial traditionnel, en régression, se limite aux basses altitudes, et le massif est essentiellement occupé par une belle forêt de hêtres, peu entretenue mais exploitée depuis quelques années à une échelle industrielle pour la fabrication du papier. Quelques pâturages dans les parties élevées du massif sont utilisés en été. En dehors des villages d'Arbas au pied du massif et d'Herran, à 800 m d'altitude, on ne rencontre aucune habitation.

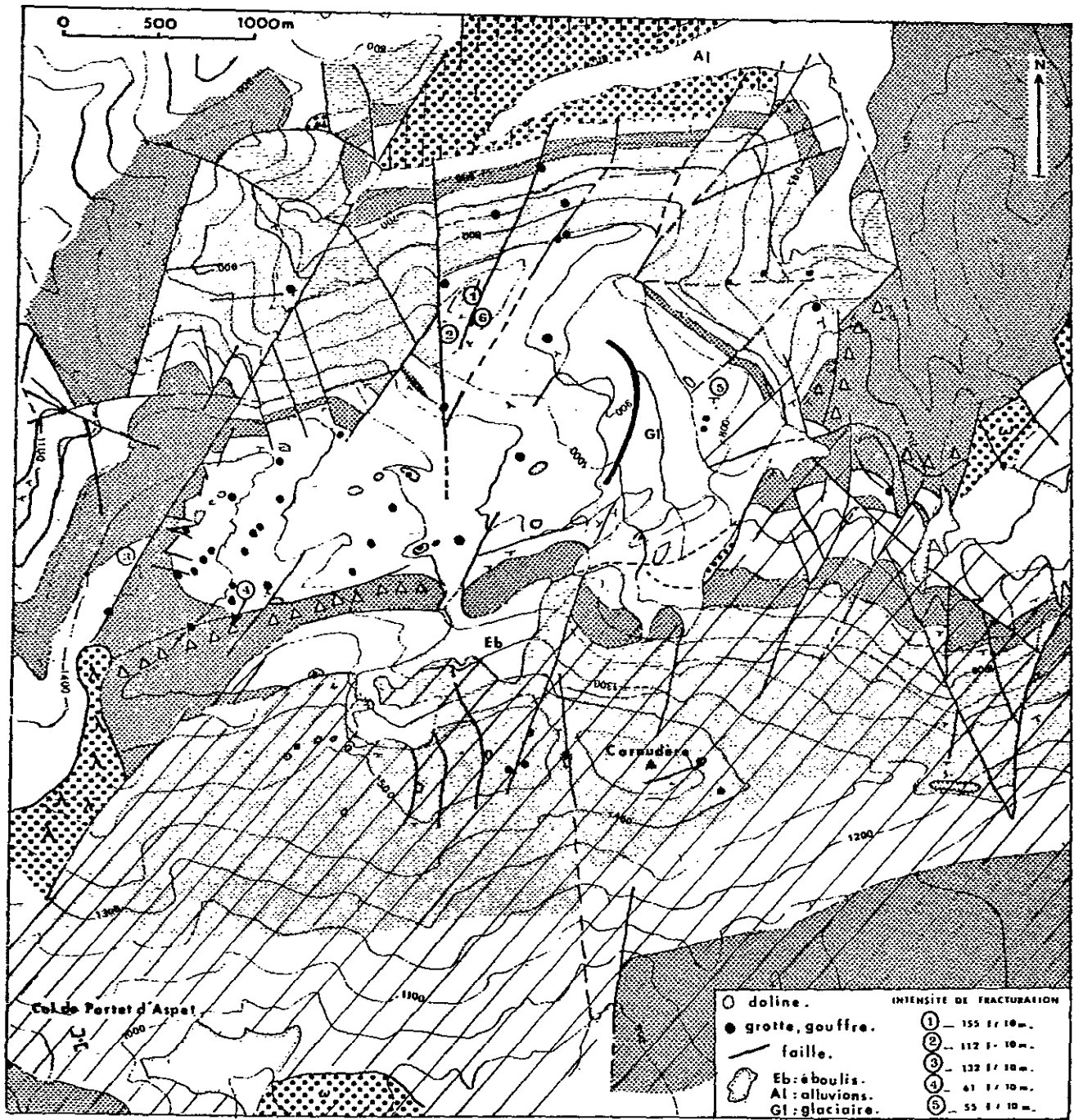
### IA2 - SITUATION GEOLOGIQUE - LA CHAÎNE DES PYRENEES -

Le massif d'Arbas, est situé dans la zone Nord Pyrénéenne, dans la couverture secondaire orientale du petit massif paléozoïque de Milhas. Le substrat cristallin apparaît d'autre part dans la zone axiale au Sud et constitue les massifs Nord Pyrénéens de Castillon, des Trois Seigneurs et de l'Arize à l'Est, le massif de la Barousse à l'Ouest.

Entre zone axiale et massif de Milhas, la série mésozoïque est affectée d'accidents E-W chevauchants vers le Nord. Dans la région étudiée, le pli-faille de la Fontaine de Plaède à la Fontaine de l'Ours relie l'anticlinal du col des Ares à l'Ouest, au pli-faille de La Baderque à l'Est (Le Pochat 1970). Cet accident, situé sur le flanc nord de la crête du cap des Têches et de Cornudère sépare la zone métamorphique au Sud de la zone non métamorphique au Nord (fig.3).

# CARTE DES TERRAINS KARSTIQUES. FIG. 3.

d'après la carte géologique DEBROAS, 1975.



- Métamorphisme.
- Lherzolite.
- Ophite.
- Micaschistes et gneiss.

	flysch	Crétacé supérieur
	brèche	
	calcaire	Aptien
	marne	
	calcaire	Barrémien
	dolomie fine	Portlandien
	brèche calcaires dolomitiques	Kimméridgien
	calcaires argileux	
	brèche dolomies	Callovo-Oxfordien.
	dolomies	Dogger.
	calcaire marneux	
	schistes noirs	Lias
	calcaires	
	brèche	
	cargneules et marnes	Trias.

○ doline.  
 ● grotte, gouffre.  
 — faille.  
 Eb: éboulis.  
 Al: alluvions.  
 Gl: glaciaire.

INTENSITÉ DE FRACTURATION

①	155 f / 10 m.
②	112 f / 10 m.
③	132 f / 10 m.
④	61 f / 10 m.
⑤	55 f / 10 m.



A son contact est situé le massif Lherzolitique du Tuc des Haurades. P.Souquet (1971) rattache le pli-faille de la Fontaine de l'Ours à l'anticlinal d'Alas dans lequel apparait le Paléozoïque et en fait un relai entre massif de Milhas et massif des Trois Seigneurs. Ceux-ci formeraient une ride externe séparant deux zones de flysch au Crétacé supérieur, la localisation des bassins de subsidence étant commandée par le jeu des massifs hercyniens (E.J.Debroas, P.Souquet, 1973).

Rappelons que la chaîne des Pyrénées a été définie comme une "chaîne de fond" où les mouvements du socle morcelé affectent le revêtement sédimentaire (M.Casteras, 1933).

Pour M.Mattauer (1968), cette tectonique de socle n'affecte qu'une partie de la zone axiale paléozoïque et il note la présence d'une tectonique de couverture extrêmement nette avec plusieurs niveaux de disharmonie et de décollements reconnus en forages pétroliers.

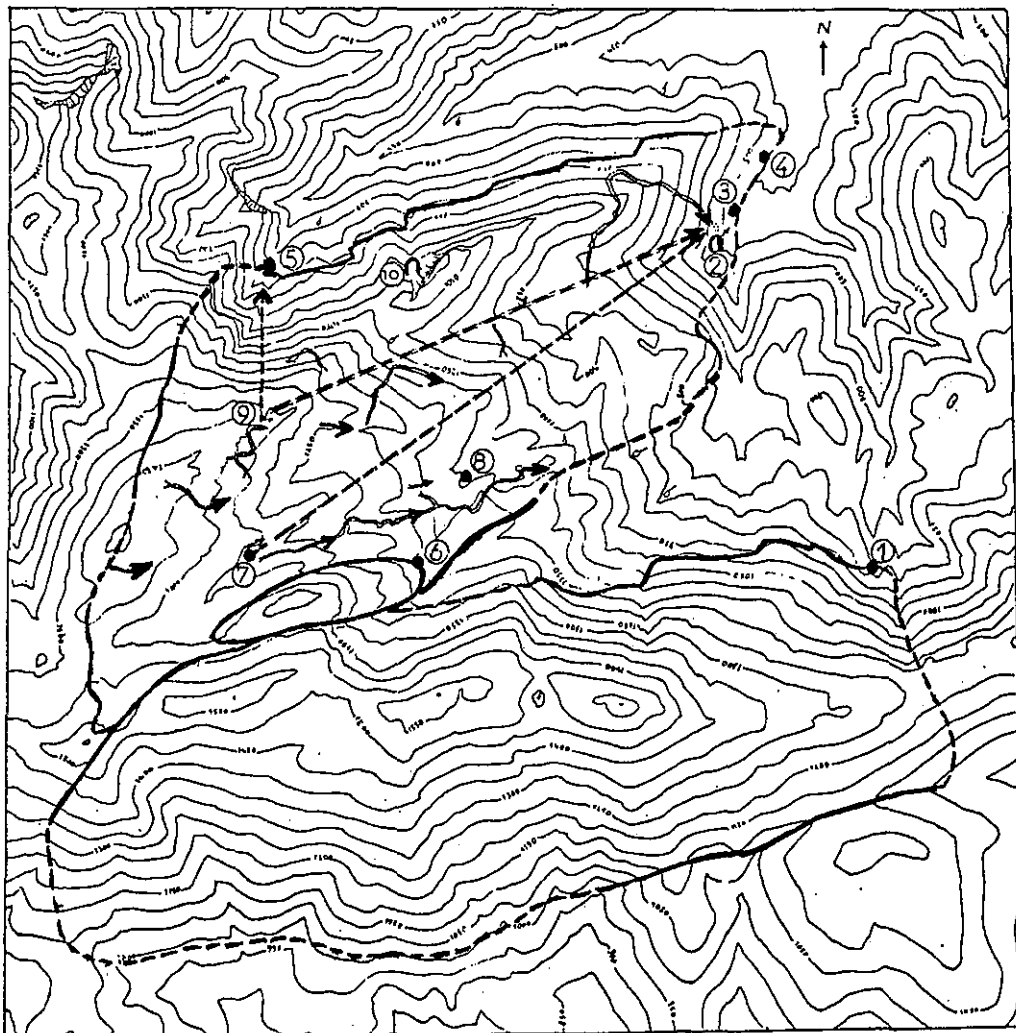


FIG.4.  
LES SYSTEMES  
KARSTIQUES du massif  
d'ARBAS.

- limites des systèmes
- trajet des colorations.
- circulations souterraines reconnues.

0 1 km

- ① source du Surgeint.
- ② grotte du Goueil di Her.
- ③ sc<sup>e</sup> Les Yeux.
- ④ sc<sup>e</sup> Bernatas.
- ⑤ Fontaine des Sèches.
- ⑥ Fontaine de l'Ours.
- ⑦ perte du ruisseau de la Coume Ouarnède.
- ⑧ perte de la F<sup>te</sup> de l'Ours.
- ⑨ Gouffre de la Henne Morte.
- ⑩ grotte de Péne Blanche.

- La succession des phases tectoniques des Pyrénées et leurs relations avec le métamorphisme revêtent un intérêt particulier pour l'étude de la karstification.

M.Casteras (1933) distingue deux phases dans l'orogène pyrénéen :

- . une phase antécénomaniennne accompagnée de métamorphisme,
- . une phase éocène supérieur.

Pour J.Ravier (1959), le métamorphisme de fosse, contemporain de la subsidence du Crétacé inférieur est antérieur à toute déformation, et les lherzolites sont mises en place à la fin de l'Albien.

L'étude des flyschs du Crétacé supérieur et de leurs rapports avec la série sous-jacente, la reconnaissance d'un flysch anté-cénomanienn, permettent à P.Souquet (1973) de souligner l'importance des mouvements antécénomaniens.

Cependant, M.Mattauer et F.Proust (1967) notent leur caractère uniquement épirogénique et donnent un âge antevitrollien au métamorphisme qu'ils supposent fini-Crétacé, grâce à la découverte de galets de Crétacé métamorphique dans le Vitrollien de Quillan. M.Mattauer (1968) précise qu'il y eût seulement des mouvements verticaux avant le Cénomanienn et situe la première phase de plissement intense à la limite Crétacé-tertiaire. Une schistosité subverticale accompagne cette phase, indiquant un métamorphisme syntectonique. Les intrusions de Lherzolites se produisent immédiatement après.

P.Choukroune (1969) explique les variations d'épaisseur et les discordances du Crétacé supérieur dans la région de Lourdes par des mouvements verticaux d'orientation Est-Ouest, au Crétacé moyen et supérieur, entraînant une grande hétérogénéité du matériel soumis aux contraintes tectoniques.

Les accidents préexistants méridiens ont rejoué en décrochements et les accidents Est-Ouest en failles chevauchantes.

Trois phases post-sénoniennes sont distinguées :

- . phase 1 majeure, accompagnée d'une schistosité régionale de flux le plus souvent Est-Ouest; le métamorphisme y est tardif ou syntectonique,
- . phase 2 à serrage moins important,
- . phase 3 avec une schistosité de fracture liée à des accidents Nord-Sud.

Dans le synclinorium de Boucheville, entre Arize et zone axiale, P.Choukroune (1970) reconnaît également trois phases ; les plissements symmétamorphes y sont probablement post-cénomanienn et anté-vitrollien. Pour cet auteur, les brèches et schistes du Crétacé supérieur du Sud du bassin d'Arbas sont métamorphiques.

La 3ème phase, cassante, marquée par des chevauchements et des rejeux de failles Est-Ouest, est attribuée à l'éocène supérieur.

Notons enfin le schéma de l'évolution des Pyrénées proposé par P.Choukroune, M.Séguret, A.Galdeano (1973) :

- du Trias au Crétacé moyen à supérieur une distension se manifeste dans le domaine pyrénéen, et les herzolites se mettent en place au Crétacé supérieur,
- A partir du Crétacé supérieur, un plissement synmétamorphique s'accompagne d'un jeu en décrochement sénestre de la faille Nord-Pyrénéenne,
- La phase majeure de plissement progresse ensuite vers l'ouest, d'âge Yprésien dans le Pyrénées centrales, post-Lutétien dans les Pyrénées cantabriques.
- A la fin de l'Eocène, l'ensemble du domaine pyrénéen est soumis à un raccourcissement Nord-Sud.

La synthèse ainsi proposée est compatible avec un mouvement de rotation de la plaque Ibérien mis en évidence par les données géophysiques dans le golfe de Gascogne.

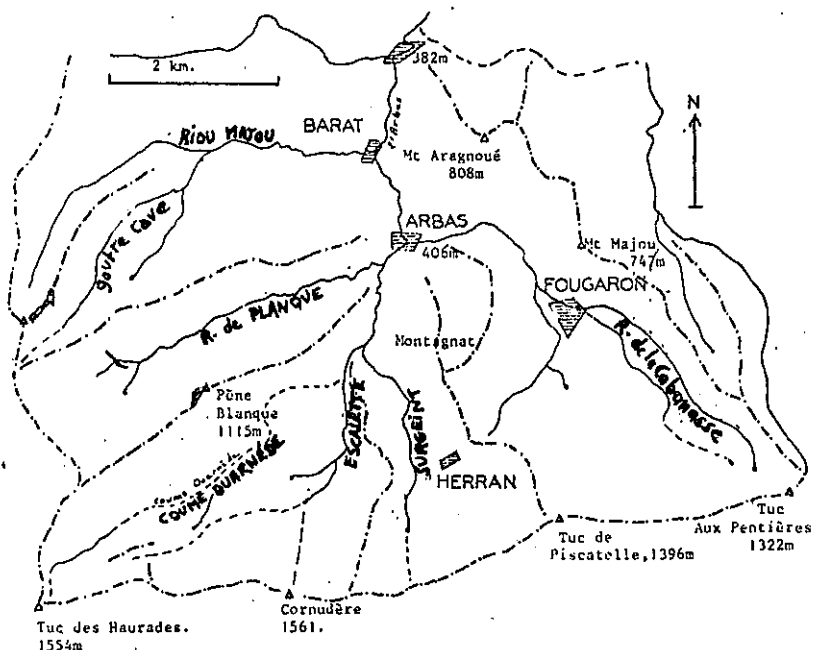
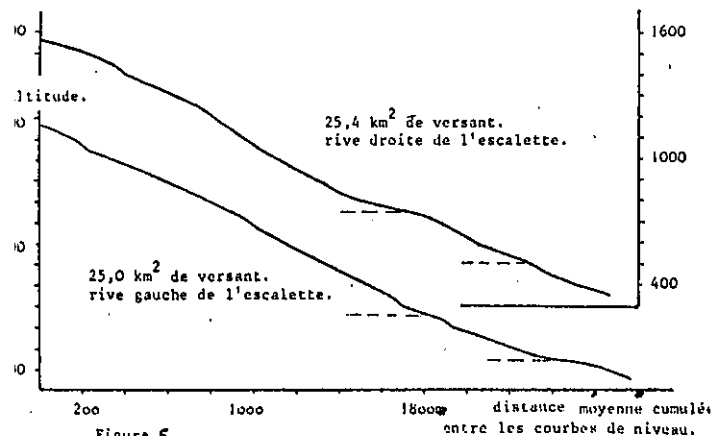
IA3 - GEOMORPHOLOGIE -

IA3 a) Description :

- Le réseau hydrographique du versant nord de la crête du Cap des Têches et de Cornudère (fig.5) est fortement conditionné par ce relief. Les affluents du haut bassin de l'Arbas se développent :

. parallèlement à la crête, avec une direction WSW - ENE à WE ; c'est le cas du Rieu Majou, du ruisseau de Planque, de la vallée de la Coume Ouarnède, de la partie supérieure de la vallée de l'Escalette, du tronçon inférieur du ruisseau de la Cabanasse.

. perpendiculairement à la crête avec une direction NS à NW - SE :  
 - ruisseau de l'Escalette - ruisseau du Surgeint - ruisseau de la Cabanasse  
 - l'Arbas.



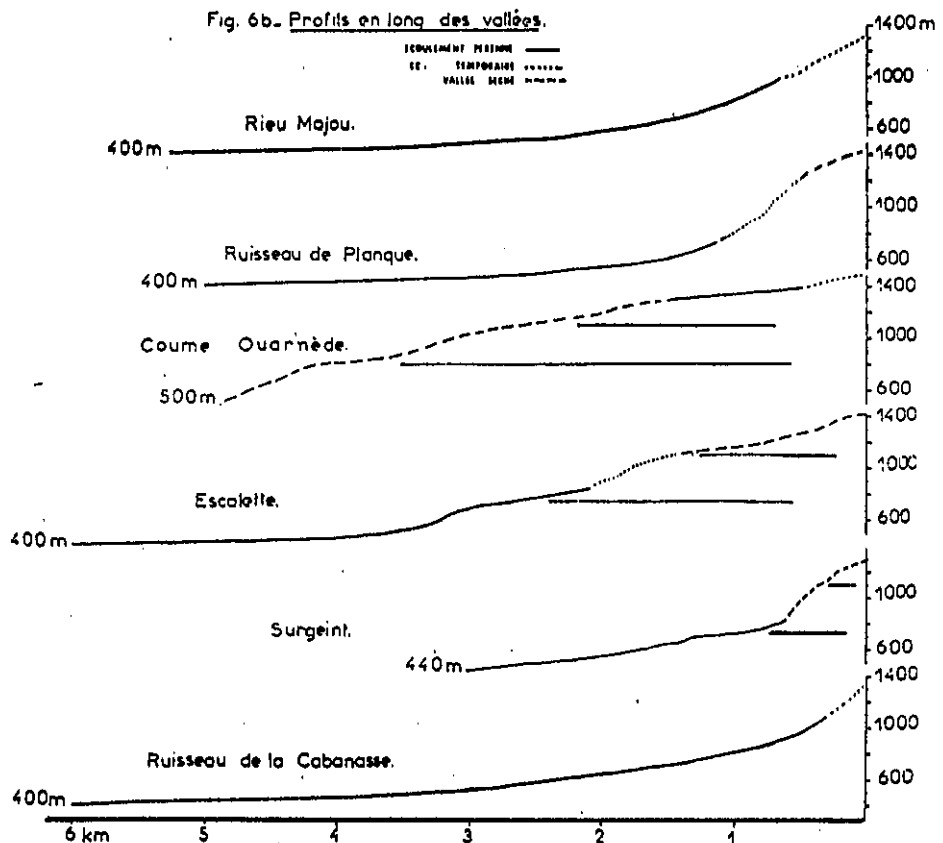
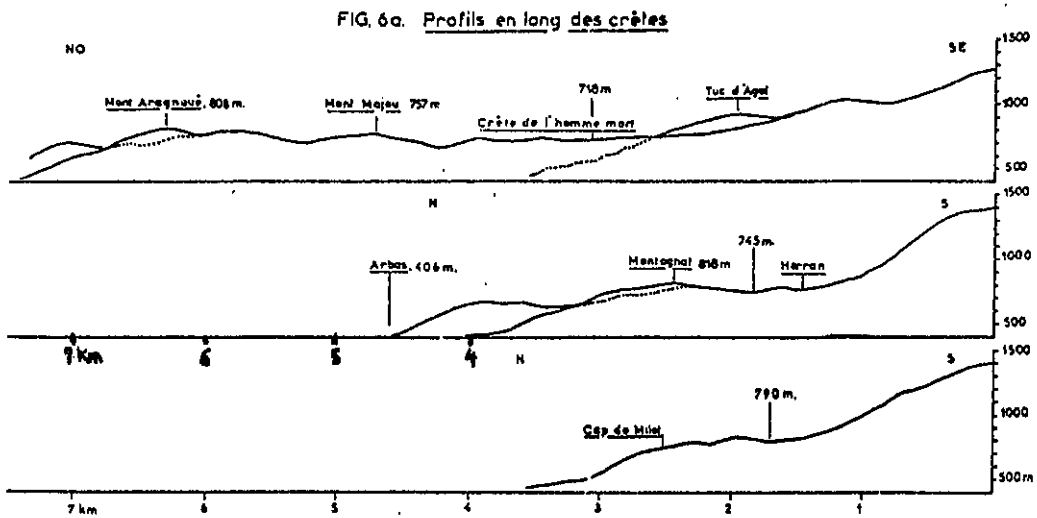
- Les surfaces d'érosion apparaissent sur les profils en long des vallées et des crêtes (fig. 6 a et 6 b).

Pour connaître leur importance, on utilise habituellement la courbe hypsométrique.

Elle représente l'intégrale des variations de surface en fonction de l'altitude.

Mais la variation de surface est soumise à deux variables :

- la pente topographique - la distance horizontale du versant considéré.  
Aussi, pour avoir une représentation de la pente moyenne pour chaque intervalle de courbes de niveau sur une portion de versant, les surfaces



entre deux courbes, mesurées au planimètre, ont été ramenées à une longueur unitaire de courbe de niveau. On obtient ainsi un profil moyen représentatif du versant.

Réalisé pour deux portions du versant Nord de Cornudère (fig.5), le profil montre dans chaque cas deux replats, l'un entre 650 et 800 m d'altitude, l'autre en 450 et 550 m.

. Des surfaces plus élevées sont décelables sur la carte. Cependant ces niveaux d'érosion très anciens ne sont représentés que par des témoins de faible surface, n'apparaissant pas sur un profil moyen du versant.

- Les profils en long de 3 crêtes (fig.6 a) d'orientation SN à SE-NW, présentent chacun la forme d'une coupe transversale à une ou plusieurs vallées.

Les cols ainsi définis passent de 790 m d'altitude entre Escalette et Surgeint, à 745 m au niveau d'Herran et 718 m à l'Est de Fougaron.

D'autre part, la ligne passant par ces trois points prolonge la vallée supérieure aux sources de l'Escalette, dont le cours change de direction vers 800 m d'altitude.

L'ensemble suggère à 800 m d'altitude, une plate-forme d'érosion, dont l'axe de drainage d'orientation WSW-ENE, a une pente faible et s'élargit vers l'Est.

Des niveaux supérieurs (900 à 1050 m) sont moins bien représentés. On note enfin une succession de replats de faible importance entre 660 et 500 m encontrebas du Tuc d'Agal.

- Les profils en long des vallées (fig.6 b) accusent une forme convexe dans les zones karstifiées.

Les surfaces d'érosion y sont mieux conservées. Le ruisseau de la Cabanasse et celui du Rieu Majou, qui parcourent des terrains imperméables, ont un profil concave régulier.

. Un replat très net apparaît entre 700 et 800 m dans les vallées du Surgeint, de l'Escalette et de la Coume Ouarnède, auquel fait suite une rupture de pente assez brutale.

. Un autre replat, moins évident, peut être situé entre 1100 m et 1200 m.

On peut également relever la faible pente de la vallée supérieure de la Coume Ouarnède, entre 1300 et 1400 m. Cette vallée a subi, au quaternaire une évolution morphologique glaciaire ayant pu modifier sensiblement le profil antérieur.

IA3 b) Discussion :

On a la succession suivante :

- 1) Un niveau ancien, entre 1100 et 1200 m, très peu représenté.
- 2) Un niveau entre 700 et 800 m, à pente faible vers l'Est. Il est localement bien conservé, permettant une activité agricole au village d'Herran; cette ancienne vallée de même orientation que la vallée sèche de la Coume Ouarnède et que le ruisseau de Planque (WSW-ENE) est à peu près parallèle à la crête de Cornudère.
- 3) Un creusement postérieur des vallées de l'Escalette et du Surgeint, de direction NS, et du ruisseau de la Cabanasse, de direction NW-SE, qui démantèle la surface de 800 m.
- 4) Une stabilisation entre 450 m et 600 m, marquée par des collines de part et d'autre de l'Arbas, suivie d'un nouveau creusement des vallées, conservant la même direction.

Ces différentes étapes de l'évolution géomorphologique du massif d'Arbas correspondent assez bien à celles reconnues dans le massif de l'Estelas par A.Mangin (1970).

*Il distingue* : 1) une plate forme d'érosion vers 1050 m,  
2) un replat dans la vallée du Lachein à 700 m et le poljé de Balagué à 650 m,  
3) un enfoncement progressif de la vallée du Lachein avec un replat à 540 m, et le poljé de Cazavet au N-E de l'Estelas (450 m); celui-ci est recoupé par la Gouarège (375 m).

Les niveaux 1 et 2, reconnus au Sud de l'Estelas sont corrélés à deux niveaux (930 m et 555 m) présentant le même écart d'altitude au Nord de l'Estelas.

A.Mangin attribue la différence d'altitude entre les surfaces au Nord et au Sud du massif de l'Estelas à des mouvements tectoniques.

Les surfaces d'érosion que nous avons observées dans le massif d'Arbas sont situées à une altitude légèrement supérieure à celles du massif de l'Estelas.

On ne peut totalement exclure la possibilité de réajustements tectoniques, modifiant l'altitude d'une surface d'érosion en deux points différents.

Remarquons toutefois, que dans le cas d'un drainage de l'ouest vers l'est, reconnu pour la surface de 800 m dans le massif d'Arbas, celui-ci était placé en amont du massif de l'Estelas.

Ce simple fait peut justifier les différences observées.

DATATION :

La surface de 800 m, qui supporte la moraine glaciaire de Maria Rouch, est au moins antérieure à la dernière glaciacion.

Dans une étude sur les formations de piémont de cette zone des Pyrénées, J.J.Lagasquie (1971) reconstitue les écoulements de surface au Pliocène et au Quaternaire. Il rattache les dépôts pliocènes en aval de Barat aux replats situés autour d'Arbas et à Fougaron, entre 500 et 600 m d'altitude ; l'ensemble suggère un glacis d'érosion dans l'axe de la vallée de l'Arbas de direction Nord-Sud, mais plus large que celle-ci.

Nous pouvons donc penser que le démantèlement de la surface de 800 m par le creusement des vallées de l'Escalette, du Surgeint et de la Cabanasse est antérieur ou contemporain du Pliocène.

Notons cependant, que cette datation repose uniquement sur l'attribution, par J.J.Lagasquie, de cailloutis altérés au Pliocène, par simple comparaison avec la formation de Lannemezan.

La recherche et l'étude systématique de toutes les formations superficielles permettraient seules une datation précise.

**IB - CONTEXTE STRATIGRAPHIQUE, LITHOLOGIQUE ET TECTONIQUE**

**IB1 - STRATIGRAPHIE -**

Les terrains sédimentaires rencontrés dans le massif d'Arbas vont du Trias au Sénonien inférieur.

Outre la carte géologique au 1/80 000 (Bagnères de Luchon, 1951) cette série a fait l'objet de descriptions détaillées (Peybernès, 1968 ; X.Le Pochat, 1970 ; M. Fort, 1971)

LE TRIAS

Il est représenté par des cargueules et des marnes métamorphisées près du village de La Baderque. Des ophites, habituellement associées à la sédimentation triasique, affleurent largement dans la zone métamorphique, à Portet d'Aspet, à Herran, et en petits pointements à la base de la série Jurassique au contact des micaschistes du massif de Milhas.

LE LIAS

Le Lias inférieur repose directement sur les micaschistes dans la vallée de Planque. Il montre la succession :

- brèche à éléments dolomitiques..... 20 m
  - dolomie gris clair..... 10 m
  - calcaire bleu..... 15 m
  - calcaire à microrhythmes,..... 5 m
- } Hettangien  
} Sinémurien

- brèche polygénique..... 15 m
  - calcaire oolithique..... 10 m
- } Lotharingien

Le Lias moyen et supérieur manifeste une sédimentation plus détritique :

- argiles jaunes..... 40 m
  - schistes bleus..... 10 m
  - schistes noirs pyriteux..... 20 m
  - calcaire marneux à Gryphaea ..... 5 m
  - calcaire marneux à pisolithes..... 5 m
- } Charmouthien  
} Toarcien  
} Aalénien

LE JURASSIQUE MOYEN

On passe progressivement des niveaux déjà dolomitisés de l'Aalénien à la dolomie massive :

- les assises comprises entre le Lias et la brèche de base du Kimméridgien sont ici entièrement dolomitisées et ne permettent pas une zonation stratigraphique. Il s'agit d'une dolomie massive, noire, gravelleuse avec quelques bancs plus fins et des passées très cristallines. Notons cependant un niveau vacuolaire, à oolithes dissous pouvant être attribué à l'oxfordien.

- l'épaisseur de cette série (environ 200 m) se rapproche de celle du Jurassique moyen complet à l'ouest du massif de Milhas, alors que des lacunes du callovo-oxfordien se manifestent sur la bordure méridionale.

LE KIMMERIDGIEN ET LE JURASSIQUE SUPERIEUR

Un horizon brêchique constant, à la base du Kimméridgien, marque une instabilité dans la sédimentation et, sans doute, une transgression. Au-dessus, on trouve la succession :

- calcaire noir argileux..... 20 m
  - dolomie brêchique..... 15 m
  - calcaire fin argileux..... 30 m
  - dolomie grenue et brèches..... 20 m
  - calcaire argileux noir..... 30 m
  - dolomie sombre, avec alternance dolomie fine et dolomie cristalline..... 100 m
  - brèche à éléments argileux de dolomie grise.....
  - calcaire noduleux et oolithique.. 70 m
  - dolomie grise fine.....
- } Kimméridgien inférieur  
} Kimméridgien moyen  
} Kimméridgien supérieur  
} Portlandien

La brèche et la dolomie grise fine manquent l'épisode régressif de la fin du Jurassique.



Il est représenté par deux ensembles calcaires de caractères différents séparés par un horizon marneux :

- |  |             |   |
|--|-------------|---|
| - brèche à éléments de dolomie.....  | ] Barrémien | ] "Néocomien"<br>70 m                   |
| - calcaire gris à plages roses cryptocris-<br>tallin, lagunaire.....   |             |   |
| - marnes bleues, riches en pyrite, à alté-<br>ration jaunâtre("marnes de Sainte Suzanne")                              | 50 à 100 m  | ] Bédoulien                             |
| - calcaire massif microcristallin récifal<br>renfermant de nombreux rudistes (Toucasia),<br>Polypiers et Briozoaires ; | ] 150 m     | ] Aptien supérieur<br>faciès "Urgonien" |
| - intercalations de calcaire gris plus som-<br>bre à rognons de silex.....   |             |   |

Les marnes bédouliennes affleurent largement en contrebas du "Flan de Liet" et les calcaires urgoniens forment les lapiaz de la Coume Ouarnède et de la Henne Morte, le mail de Peyreguile et les rochers de Pène Blanque.

LE CRETACE SUPERIEUR

Il est transgressif et discordant sur la série épicontinentale sous-jacente. P.Souquet (1969, 1971) distingue plusieurs bassins d'âge et de composition différents :

Dans la région qui nous intéresse, on rencontre :

- Au Sud, dans la zone métamorphique, les cornéennes micacées du flysch ardoisier de la Bellongue. Celui-ci comprend deux types de dépôts : des brèches de coulées, des turbidites, et a été daté de l'Albien supérieur (E.J.Debroas et P.Souquet, 1972).

- Au Nord, le Crétacé supérieur du bassin d'Arbas-Fougaron comporte des conglomérats et un "flysch à Fucoïdes" étagés du Cénomanién au Sénonien inférieur; un lambeau satellite de ce bassin, occupe la partie amont de la Coume Ouarnède, et comporte :

- une brèche grossièrement stratifiée, dont les éléments sont empruntés au matériel secondaire sous-jacent; le ciment, peu développé, est argileux ou gréseux à l'ouest de l'affleurement et formé de calcite cristalline à l'Est.

- un flysch calcaréo-marneux et gréseux attribué ou Turonien.

- J'ai relevé enfin la présence, dans des fissures du calcaire "urgonien" de plan de Liet, d'un remplissage rouge fossilifère daté de l'Albien supérieur (datation de B.Peybernès, communiquée par E.J.Debroas).

Plus bas, au contact de la brèche cénomaniennne et du calcaire urgonien, on trouve également dans des poches et fissures de celui-ci, un remplissage ancien, tectonisé, présentant un aspect de céramique.

Ceci témoigne d'un début de karstification et donc d'une épisode continental antérieur aux dépôts du Crétacé supérieur.

### LES TERRAINS RECENTS

*Le Pliocène*; à proximité du village d'Arbas, la carte géologique au 1/80 000 note des dépôts argileux renfermant des galets de grès et de quartzites attribués au Pliocène par comparaison avec la formation de Lannemezan. Ces dépôts de plusieurs mètres d'épaisseur occupent les sommets des collines situées sur la rive gauche de l'Arbas entre 470 et 500 m, en aval de Barat.

*Le Quaternaire*; il est ici représenté essentiellement par la moraine glaciaire de Maria Rouch (E.J. Debroas, M. Bakalowicz et S. Puyoô, à paraître, 1976).

Deux épisodes glaciaires ont pu être décrits, marquant la présence d'un glacier local à plusieurs reprises. Celui-ci occupait la vallée de la Coume Ouamède à laquelle il a imposé une évolution morphologique glaciaire jusqu'au "Plan de Gaule". Un arc morainique important (fig.3) occupe les près de Maria Rouch.

## IB2 - LITHOLOGIE ET DONNEES SUR LA COMPOSITION CHIMIQUE DES TERRAINS -

La série stratigraphique décrite présente une grande variété lithologique.

Les caractères lithologiques (composition chimique, texture et structure) interviennent à plusieurs égards dans le processus de karstification :

1 - Ils déterminent le comportement des roches vis-à-vis d'un champs de contraintes tectoniques, entraînant des variations dans le style de la déformation, dans l'intensité et la nature de la fracturation.

2 - Les propriétés physicochimiques des roches (solubilité, porosité) influencent directement leur comportement vis-à-vis des circulations d'eau.

3 - La disposition structurale de terrains présentant des degrés de karstification divers permet la définition des paramètres géologiques généraux des systèmes karstiques.