



# **LA SIMA - A 11 ou SIMA PAU PEREZ**

**Massif du Cotiella  
HUESCA - Espagne**

**TRAVAUX DU SPELEO-CLUB DES CAUSES  
JUSQU'EN 1984**

## RESUME

*Dans ce fascicule, le Spéléo-Club des Causses traite du gouffre A 11, situé dans le cirque d'Armeña, sur le massif du Cotiella, dans les Pyrénées espagnoles. La profondeur reconnue actuellement approche — 460 mètres ; les explorations se sont arrêtées dans une galerie, où coule un ruisseau souterrain, collecteur des eaux d'un ensemble de dolines proche. Un aperçu géologique permet de comprendre l'existence de ces phénomènes karstiques et des gouffres profonds comme les gouffres A 8 et A 11 ; en effet, les caractéristiques majeures du massif sont dues à son déplacement vers le sud, par rapport à la chaîne mère.*

*Ensuite, sont précisés la situation du gouffre A 11, son accès, un bref historique des explorations de 1975 à 1984, la description de la cavité et une fiche sommaire d'équipement.*

*Une bibliographie sommaire sur le massif et les explorations des diverses équipes espagnoles et françaises est jointe.*

## RESUMEN

*En este fascículo, el Spéléo-Club des Causses trata de la Sima A 11, colocado en el circo de Armeña, macizo del Cotiella en los Pireneos españoles. La profundidad reconocida actualmente en esta caidad aproximada — 460 metros ; las exploraciones se acabaron en una galería, donde corre un río subterráneo, colector de las aguas de huecos cercanos. Las explicaciones geológicas permiten de comprender la existencia de importantes fenómenos carsticos y de simas hondas como las simas A 8 y A 11 ; por eso, las características principales del macizo son la consecuencia de su desplazamiento hacia el Sur desde la sierra de los Sirenes.*

*Además, están especificados la posición de la Sima A 11, su acceso, una breve cronología de las exploraciones desde 1975 hasta 1984, la descripción y una corta nota del equipo. Va junta también una bibliografía rápida sobre el macizo y las exploraciones de los grupos españoles y franceses.*

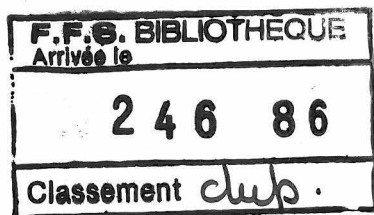
## ABSTRACTS

*In this paper, the Spéléo-Club des Causses deals with the A 11 cave in the Armeña cirque, which is located in the cotiella massif, in the Spanish Pyrenees. A depth of - 460 meters has now been reached. Its exploration has been stopped in a gallery, where an underground stream collecting waters from near-by dolines flows. A geological summary allows us to understand the existence of karstic phenomena and of such deep cavities as the A 8 or A 11 caves. In fact, the main features of the massif are caused by its shift to the South of the genuine Pyrenean chain. The position of the A 11 cave, its access, a quick chronology of the explorations from 1975 to 1984, a description of the cave and a short list of the equipment needed follow. A brief bibliography about the massif and the explorations of the Spanish and French teams is given too.*

# Contribution à la connaissance du massif de Cotiella

## Cirque de Arména

Zone "Las Dolinas - Umbral"



\*  
LA SIMA - A 11  
ou  
SIMA PAU PEREZ  
\*



### Situation :

Situé dans le N.E. de la province de Huesca (Espagne), le massif du Cotiella est délimité par une série de rivières dont les plus importantes sont le rio Eresa, le rio Garona, le rio Irués et le Cinqueta. Le point culminant est le Cotiella avec 2913 m d'altitude. Ce massif est situé à une trentaine de kilomètres au S.O du Pic d'Aneto, non loin de Bénasque. On y accède en venant de France par Viella et le Val d'Aran.

L'agglomération terminus en se rendant au cirque d'Arména est le village de Barbaruens.

\*

### Remarques diverses :

La partie montagneuse du massif est composée d'une série de calcaires du Crétacé supérieur, allant du Cénomancien au Sénonien et pouvant atteindre localement une puissance de 1000 m.

Les principales exurgences drainant ce massif s'étagent entre 870 m et 980 m d'altitude (Cueva de los Granets). Ce sont les sources du rio Irués.

Plusieurs centaines de cavités ont été répertoriées par le G.E.C.A. de Barcelone. En 1980, les deux plus grandes cavités verticales connues étaient : la Sima A. 8 (— 330) et la Grallera de Calva (— 205). (350 m en 1984 S.C.C.).

\*

### Bref historique concernant la CIMA A 11

#### Printemps 1975 :

Sur les conseils d'Adolfo Eraso (A.G. F.S.S. Albi), le S.C. de Frontignan (France) prépare une reconnaissance dans le cirque d'Arména. En même temps deux équipes de spéléos aragonais et catalans décident de s'unir pour travailler sur le massif.

#### Juillet 1975 :

Expédition du S.C Frontignan, qui prospecte, et inventorie une série d'avens dans le cirque, découvre le gouffre et le marque E. 1 ou le Bujaire.

#### Août 1975 :

Le GECA de Barcelone, prospecte, à son tour, le cirque, débaptise le E. 1 qui devient le A. 11 dans la nomenclature espagnole.

#### Septembre 1975 :

Nouvelle expédition du S.C. Frontignan qui explore complètement la cavité. Le Réseau I est descendu jusqu'à — 89 arrêt sur une fissure étroite. Le Réseau II est descendu jusqu'à — 113 m (nouvelles cotes).

\*

A partir de cette date et se poursuivant de nos jours le GECA de Barcelone entreprend une importante monographie sur le massif, dont trois articles sont actuellement parus. (Cf. *Bibliographie*).

En 1978, paraît dans la revue *Topo Loco* n° 1, la topographie du gouffre A. 11. Il apparaît alors que le groupe catalan GECA n'a pas trouvé le réseau II découvert par le S.C. Frontignan. En juillet 1979, un raid est organisé par :

● Le Spéléo Club des Causses (France) une nouvelle topographie complète est réalisée. Le terminus précédant au fond du Réseau II est dépassé, par un méandre s'ouvrant à la cote — 106. Le groupe s'arrête à — 131 par manque de matériel le vendredi 27 juillet 1979.

● Nouveau raid en juillet 1981, la cote — 200 est atteinte le 13 juillet 1981. Arrêt par manque de matériel en haut d'un puits estimé à une vingtaine de mètres. Une opération d'envergure est alors décidée. Elle se déroule du 13 au 19 septembre 1981 regroupant 7 membres du S.C.C. La cote — 350 est atteinte. La cavité est topographiée sur 900 m. Une coupe du massif est réalisée entre

l'orifice de la cavité et les falaises de Baranetas. En août 1982 une campagne légère reconnaît quelques orifices. Le déséquipement de la Sima Pau Perez est réalisé, les explorations ne pouvant continuer sur le même matériel.

● En août 1984. Une expédition d'une dizaine de

jours est mise sur pied par le S.C.C. La cavité est topographiée jusqu'à — 409. A la cote — 440 le collecteur est enfin atteint une seule reconnaissance de plus de 300 m permet d'atteindre la cote — 460. Arrêt en haut d'une cascade d'environ 7 m dans une galerie de 6 X 6 m de section. Le développement est actuellement de 1 500 m.



## SIMA - A 11

### Description de la cavité

La sima A. 11, dont l'orifice mesure 0,60 m de large sur 0,80 mètre de hauteur, débute par un conduit incliné, terminé par deux petits ressauts. Au bas, un passage étroit, vite franchi, donne sur un à-pic de 4 mètres ; à sa base, au bout d'une quinzaine de mètres, la galerie qui s'élargit, débouche sur l'entrée d'un beau puits de 5 mètres de diamètre.

Un réseau de puits, se succédant jusqu'à la cote — 89 m, se trouve ici.

Un autre prolongement est situé derrière une lucarne, de l'autre côté du puits qu'on doit traverser en vire.

Aussitôt, une verticale de 17 mètres, fractionnée en deux fois suit ; une petite descente et un puits de 9 mètres continuent la cavité. Plusieurs ressauts inclinés, avec quelques passages étroits se passant sans problème, livre l'accès à une belle galerie chaotique, d'où arrive un affluent sur la gauche. Des verticales de 6 m, 8 m, 9 m, et 18 m permettent d'atteindre la cote — 115 m. Ici, le fond est totalement obstrué.

Quelques mètres plus haut, dissimulée derrière des blocs, une galerie basse de 5 mètres de long, d'aspect peu engageant, donne sur une verticale de 7 mètres. Ensuite, la roche devient très noire, dans une galerie décline terminée par un puits borgne de 7 mètres.

Une lucarne, en haut de cette dernière verticale, est le départ d'un boyau argileux arrivant sur un autre jet de 10 mètres, dont l'orifice est une étroiture. A sa base, une diaclase, nécessitant une reptation dans l'eau boueuse, mène par un rétrécissement à une descente de 8 mètres, dont le fond se situe à — 142 mètres. Un grand puits de 41 mètres fait suite ; une petite vire est nécessaire pour l'équiper d'un seul jet de corde. Tout en bas, un méandre de 0,80 X 1 mètre impressionne, car il s'inonde en cas de crue. Dès lors, le portage de matériel est très pénible, dans une galerie tortueuse et étroite pendant 70 mètres. Une série de puits de 14 m, 4 m, 4,50 m, 4,50 m, 6,60 m et un dernier de 8 mètres conduit à la cote — 249 m.

Ici, le méandre passe au-dessus de deux puits non explorés pour le moment. A droite, un affluent de 2 mètres de diamètre, remonte ; au bout d'une quarantaine de mètres, une excavation de 15 mètres de profondeur, empêche le cheminement dans la galerie qui continue en face.

En reprenant le cours principal, on accède au bout de 70 mètres, à un beau puits de 12 mètres. Un nouveau méandre haut, où l'on chemine tantôt au sommet, tantôt à sa base, conduit à deux autres verticales, de 7,5 m et 11 m. Là, se trouve la cote — 323 m, terminus des explorations antérieures.

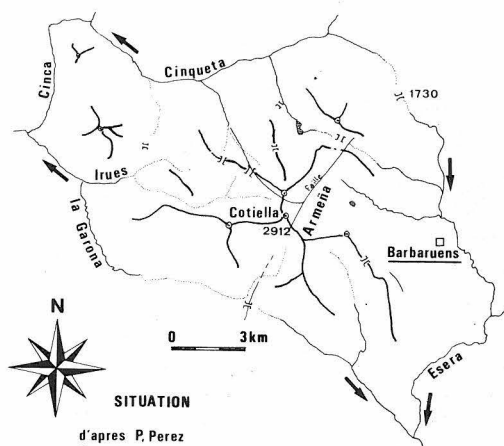
Marquée de quelques petits ressauts vite descendus, la galerie se parcourt sur une quarantaine de mètres, avant de rencontrer un très beau puits de 45 mètres, incliné, au fond duquel un affluent remontant est aperçu, mais reste inexploré par manque de temps. Dans la direction opposée, un méandre large au départ, se rétrécit peu à peu jusqu'à une largeur de 0,40 mètres.

Les relevés topographiques de l'année 1984, finissent au bout de ce couloir, d'une hauteur de 10 mètres, sur une étroiture verticale de 3 m de longueur.

Toutefois, un fort courant d'air et un bruit de cascade font espérer la suite, qui est atteinte après un puits assez large, d'une trentaine de mètres de profondeur, se descendant pratiquement en désescalade. Après une vaste salle, un beau méandre d'une cinquantaine de mètres, débouche sur une galerie active de 6 mètres de diamètre, polie par les crues incessantes. Un ruisseau d'un débit de 10 litres/sec. y coule dans une tranchée au centre.

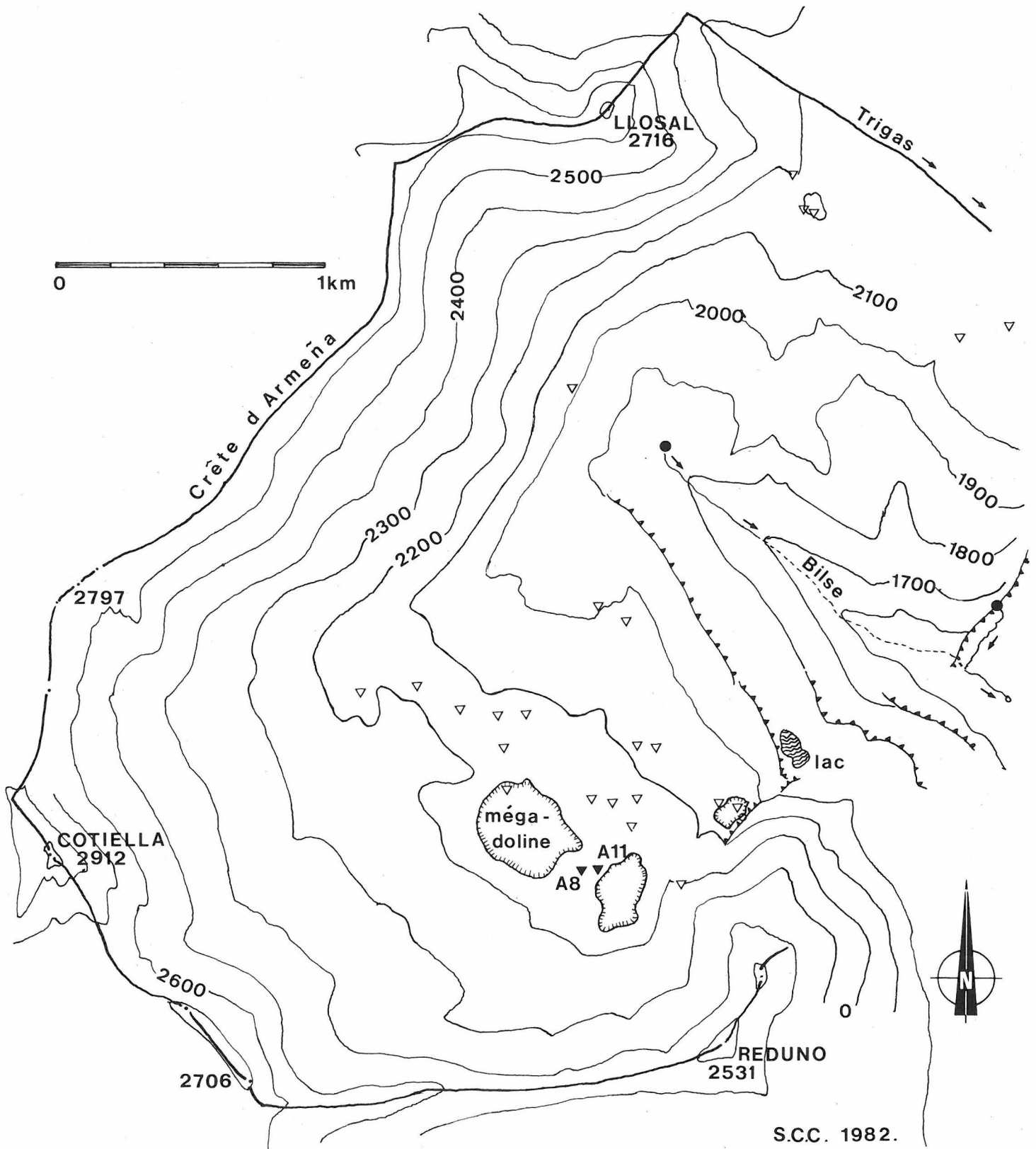
En amont, une petite cascade barre rapidement le passage. Vers l'aval, la progression s'effectue sans problème, pendant 170 mètres environ ; là, une autre chute d'eau provoquant un vacarme impressionnant, arrête, là aussi, les explorations de l'année 1984, par manque de matériel.

### MASSIF DU COTIELLA



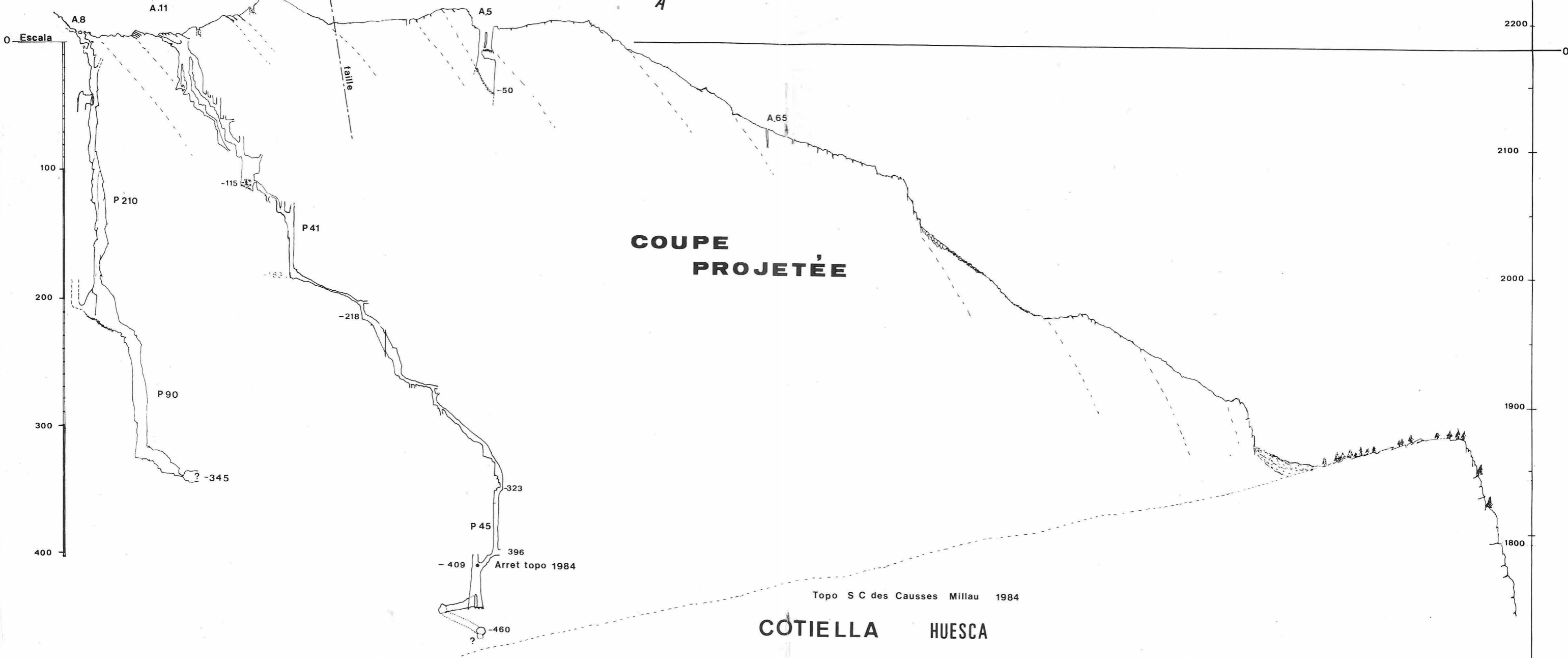
# CIRQUE D'ARMEÑA

## SITUATION GENERALE



C I R C O D E A R M E Ñ A

Altura s.n.m



**COUPE  
PROJÉTÉE**

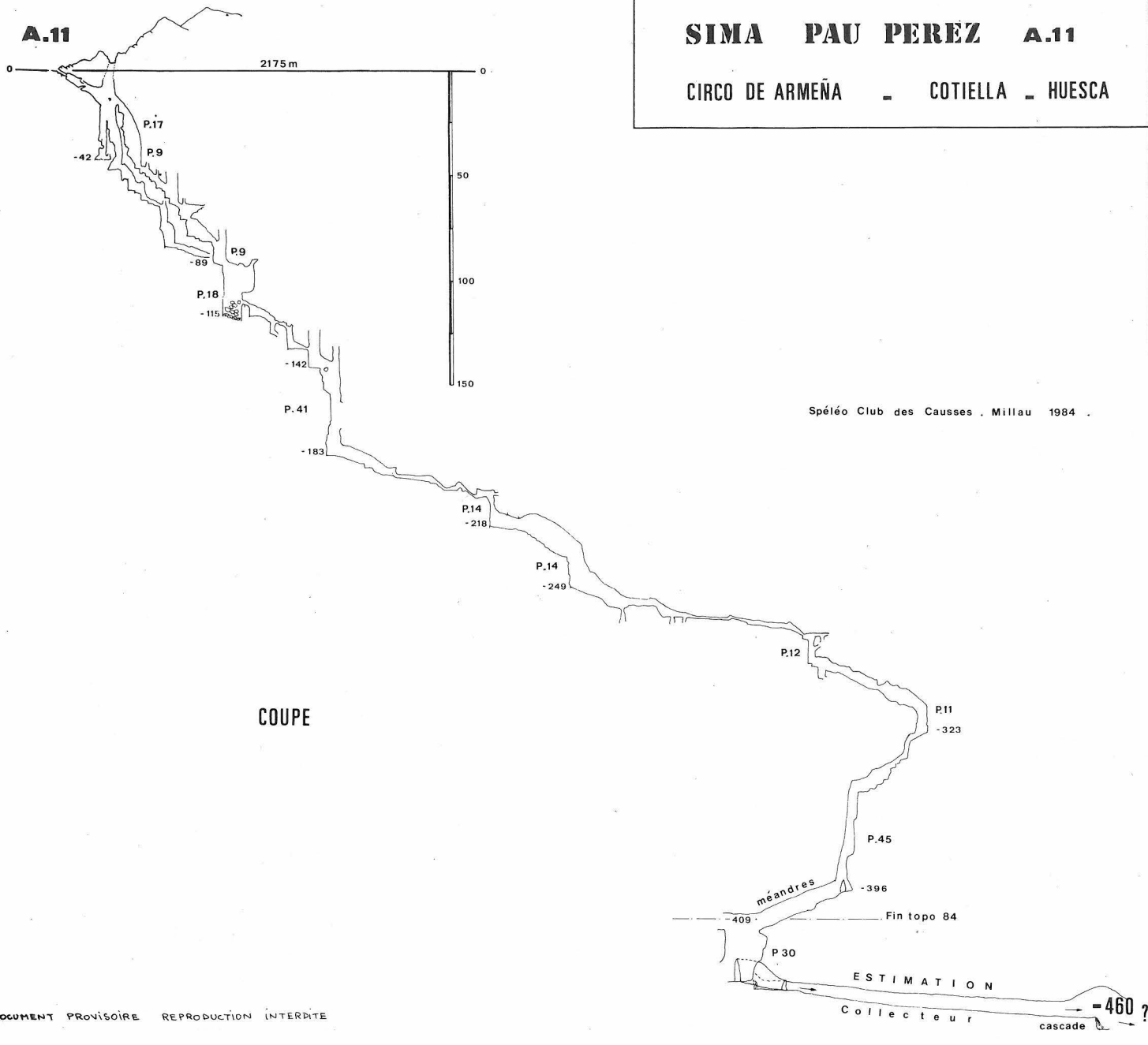
**COTIELLA HUESCA**

Topo S C des Causses Millau 1984

A.11

# SIMA PAU PEREZ A.11

CIRCO DE ARMEÑA - COTIELLA - HUESCA



COUPE

Spéléo Club des Causses - Millau 1984

## SIMA PAU PEREZ - A 11

### FICHE D'EQUIPEMENT

Ressaut	2 m	Puits	4 m
Ressaut	3,50 m	Puits	4,50 m
Vire		Puits	4,50 m
Ressaut	4 m	Puits	6,50 m
Puits	17 m	Puits	6,50 m
Puits	9 m	Puits	7,50 m
Ressaut	3 m	Ressaut	2,50 m
Puits	6 m	Puits	7 m
Puits	8 m	Puits	12 m
Puits	9,50 m	Ressaut	1,80 m
Puits	17,50 m	Puits	7,50 m
Puits	5 m	Puits	11 m
Puits	10 m	Ressaut	5,80 m
Puits	8 m	Ressaut	4,50 m
Puits	41,50 m	Puits	45 m
Puits	14 m		

# Aperçu géologique

Le massif du Cotiella appartient à un ensemble géologique composé de trois unités : Gavarnie, Mont Perdu, et Cotiella.

## 1) - Mise en place du massif allochtone du Cotiella

En ce qui concerne l'unité du Cotiella, il s'agit d'une nappe à matériel Crétacé, déversée au sud, flottant sur des terrains Eocènes. En bref, cette nappe s'est décollée au Lutétien/Biarritzien, se plaçant en superposition anormale vers l'ouest, sur l'unité de Gavarnie. Ensuite, à l'Oligocène supérieur, le phénomène de déplacement se généralise et gagne latéralement, en affectant une grande partie de la chaîne. Au cours de cette seconde phase, se produit un glissement de l'Unité de Gavarnie, en même temps que celui des Unités du Mont Perdu et Cotiella, antérieurement décollées.

Le déplacement de l'Unité du Cotiella par rapport à celle du Mont Perdu est de l'ordre de 20 kilomètres. Ajouté aux déplacements successifs des unités du Mont Perdu et de Gavarnie, cela conduit à un déplacement supérieur à 43 kilomètres par rapport à l'autochtone de Bielsa.

## 2) - Le secteur d'Armèna

Au nord-est du Cotiella, dans le cirque d'Armèna une petite écaille de calcaires éocènes, coincée dans le contact majeur horizontal, entre le paléocène du Substratum et le Crétacé allochtone (lambeau d'Armèna) montre un synclinal couché au sud. Ce dernier est principalement composé de calcaires Santonien et Coniacien. C'est dans cette dernière formation que se localise les phénomènes karstiques les plus remarquables.

D'abord une série de méga-dolines ou l'influence glaciaire est évidente, comme en témoigne encore les surfaces de rabotage du glacier, épargnées par la formation postérieure des champs de Lapiès. La tectonique et le litage ayant chacun un important rôle à jouer dans géomorphologie du karst superficiel. Une densité élevée de puits à neige, rapidement colmatés par des éboulis cryoclastiques, se manifeste au fond de ces méga-dolines.

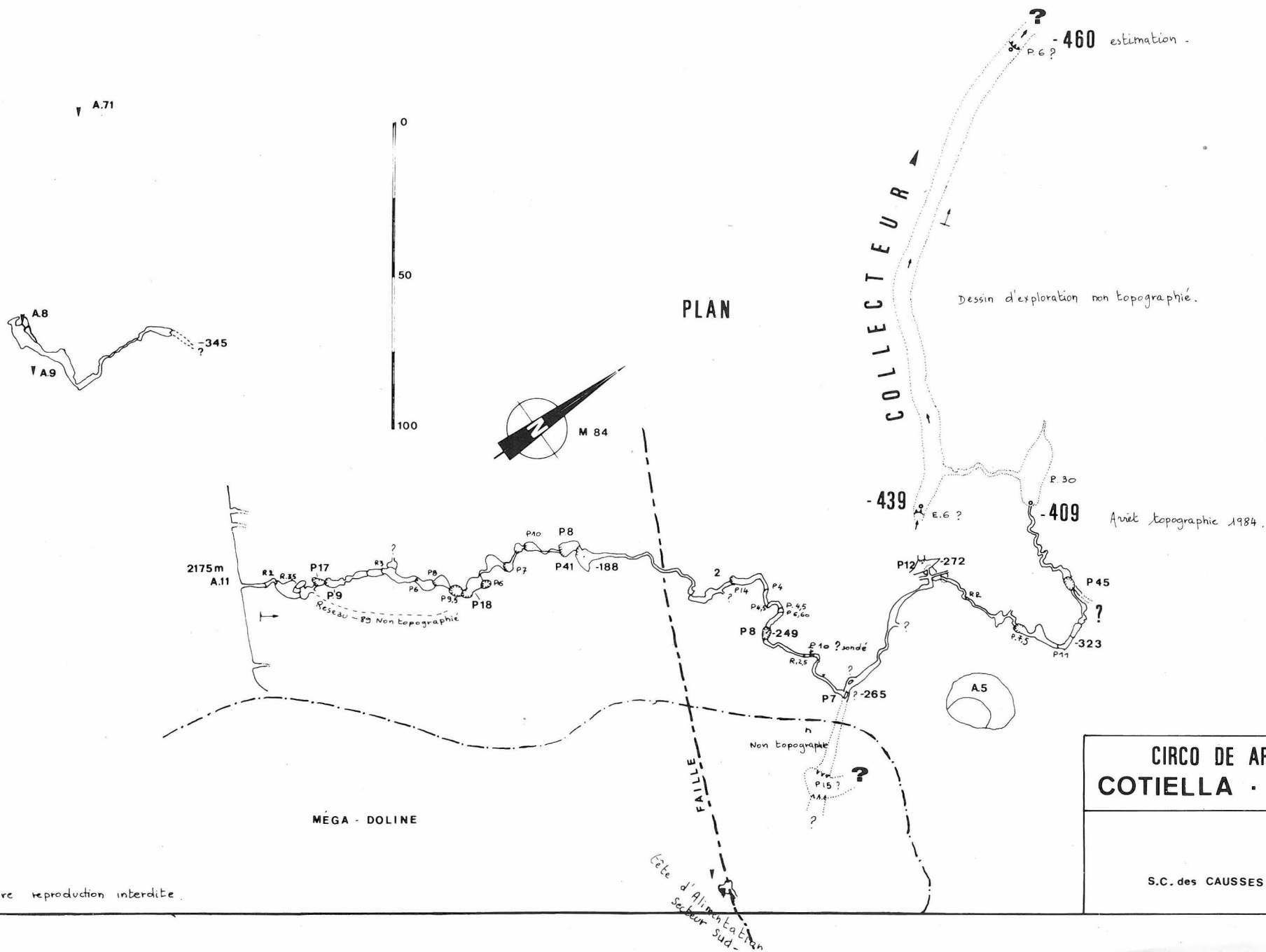
Ensuite on peut observer, au nord de ces méga-dolines, des corridors karstiques orientés N.N.E./S.S.O., parallèles à la tectonique dominante du cirque. Long de plusieurs centaines de mètres pour une largeur variant entre 2 et 8 mètres, leurs fonds ébouleux sont parsemés d'orifices de puits.

Enfin, ce sont sur les seuils vallonnés, séparant les méga-dolines, que sont placés les orifices en inter-strates des deux plus profonds gouffres du massif. L'A. 8 et l'A. 11 profond respectivement de 345 et 460 m (cotes provisoires). En ce qui concerne l'A. 11, le fait marquant, est qu'il donne accès au collecteur de vastes dimensions (6 × 4 m en moyenne) implanté dans la zone de contact entre les calcaires allochtones du Crétacé et le socle Eocène composé de calcaires Nummulitiques.

En ce qui concerne l'hydrogéologie du massif, nous ne possédons encore que des éléments trop fragmentaires pour pouvoir en tirer les grandes lignes.



# SIMA PAU PEREZ A.11



**CIRCO DE ARMEÑA  
COTIELLA · HUESCA**

S.C. des CAUSSES · MILLAU 1984

# BIBLIOGRAPHIE SOMMAIRE

- 
- 1910**      **M. DALLONI**  
Ann. Faculté Sciences de Marseille - Page 1-444 — 1910.
- 
- 1926**      **Ch. JACOB, P. FALLOT, G. ASTRE et R. CIRY**  
C.R. XIV Congrès Géologie internat  
Madrid 1926 - 2<sup>e</sup> fasci. pages 235 - 411
- 
- 1934**      **P. MISCH**  
Beit. Gcol. Westl. Mediter - n° 13 — Berlin 1934
- 
- 1945**      **P. MISCH**  
Trad. Notas. Com. Inst. Géol. Min. España  
n° 14 — 1945 pages 7-180
- 
- 1967**      **SOUQUET Pierre**  
Le Crétacé supérieur Sud-pyrénéens en Catalogne, Aragon et Navarre.  
Thèse Sciences Toulouse 1967 (*Ed. Privat*).
- 
- 1967**      **SOUQUET Pierre**  
Bull. Soc. Histoire naturelle de Toulouse  
Vol. 103 — pages 272-295
- 
- 1967**      **Michel SEGURET**  
Mise en évidence sur le versant sud des Pyrénées centrales d'une nappe à matériel  
crétacé déversée vers le sud : la nappe du Cotiella série D.  
C.R. Acad. Sciences Paris t. 265 (13 novembre 1967) pages 1448-1451
- 
- 1975**      **Jean-Claude GAYET**  
Rapport d'expédition du Spéléo-club de Frontignan dans la province de Huesca,  
Espagne.  
Bull. SC. Frontignan - 1975
- 
- 1979**      **Pau PEREZ**  
Exploraciones en el Macizo de Cotiella <sup>(1)</sup>  
Bull. *El topo loco n° 1* -Zaragosse, Espagne - 1979
- 
- 1979**      **Pau PEREZ**  
Sector Cotiella : Geologia - Espeleologia  
Gura cartografia : Bachimala - Cotellia.  
Editorial *Alpina*. Granollers - Carte au 1/50 000
- 
- 1980**      **Pau PEREZ**  
Contribucio a l'estudi del massis del Cotiella <sup>(2)</sup>  
Bull. *Exploracions n°4* - pages 59-70 - Barcelone
- 
- 1980**      **S.C. des Causses**  
*Journal de Millau* du 25 janvier 1980 - page 8.  
« Les découvertes hors région »
- 
- 1980**      **S.C. des Causses**  
*Journal Midi Libre* du samedi 19 janvier, édition Aveyron.  
Compte-rendu d'activités du S.C. des Causses.
- 
- 1980**      **X...**      Bull. Centre Rech. Explor. Prod. Elf Aquitaine, Mémoire 3 - Pau 1980.  
Itinéraires géologiques - 8<sup>e</sup> journée : séries décollées au front de la nappe de  
Gavarnie : unité du mont Perdu et unité du Cotiella - pages 148 à 151.
- 
- 1980**      **X...**      Bull. Cent. rech. Explr. Prod. Elf Aquitaine, Mémoire 3 - Pau 1980.  
Itinéraires géologiques 9<sup>e</sup> journée.  
Transversale pyrénéenne le long du rio Eresa - pages 152 à 155.
- 
- 1980**      **X...**      Publication du 26<sup>e</sup> Congrès géologique international.  
*Libro guia*. España Tomo I - II.  
Introduccion a la geologia de España.  
Introduccion a la geologia de los Pirineos. Paris 1980.
- 
- 1981**      **Pau PEREZ**      Cotiella 80 <sup>(3)</sup>  
Bull. *Exploracions n° 5* - pages 51 à 66 - Barcelone
- 
- Carte "EM" Espagnoles**  
1/50 000 & 1/25 000 n° 179 - Bielsa Quartos III et II (plan).
- 
- 1982**      **Pau y de Pedro PEREZ**  
Contribucion a l'estudi des Massis des Cotiella <sup>(4)</sup>  
Nous descobrements al Circo de Armeña.  
*Exploracions n° 6* - Any 1982 - pages 33 à 46 - Barcelone.
- 
- 1983**      **P. PEREZ**  
Contribucio a l'estudi des Massis del Cotellia <sup>(5)</sup>  
*Exploracions n° 7* / 1983 - Barcelone - pages 53-60
- 
- 1984**      **S.C. COGEMA**  
*Midi Libre* du 14 octobre 1984 - Edition Hérault  
« Des spéléos Lodévois dans les gouffres des Pyrénées espagnoles.
- 
- 1984**      **S.C. des Causses**  
*Midi Libre* du 23 novembre 1984. Edition Aveyron.  
Tras los Montes,  
« Le S.C. des Causses atteint la cote — 460 dans un gouffre des Pyrénées espagnoles.



**TRAVAUX ET OBJECTIFS  
DU SPELEO-CLUB-DES CAUSSES  
APRES 1984**

● **POURSUITE DES EXPLORATIONS**

- Collecteur aval/amont
- Réseau — 240

● **CONTINUATION DES RELEVÉS  
TOPOGRAPHIQUES ET  
GEOLOGIQUES**

● **RELATION HYDROLOGIQUE DE  
LA CAVITÉ ET DU MASSIF**

- Résurgences,
- Bassin d'alimentation