

F.F.S. BIBLIOTHEQUE
Arrivée le
198 87
Classement <i>Coups Ind.</i>

PREMIER
CONGRÈS INTERNATIONAL
DE SPÉLÉOLOGIE

PARIS

1953



TOME I

—

ACTES DU CONGRÈS

FEDERATION FRANCAISE DE SPELEOLOGIE



FFS023209

PREMIER
CONGRÈS INTERNATIONAL
DE SPÉLÉOLOGIE

PARIS

1953



TOME I

ACTES DU CONGRÈS

F.F.S. BIBLIOTHEQUE
Arrivée le
198 87
Classement

LIBRARY OF THE
FRENCH SOCIETY OF
SPELEOLOGY
1987

AVERTISSEMENT

Les publications du Premier Congrès International de Spéléologie tenu à Paris en 1953 seront effectuées en quatre tomes, selon le plan suivant :

TOME I. — ACTES DU CONGRÈS.

TOME II. — COMMUNICATIONS.

Section I. — Hydrogéologie et Morphologie karstique.

Section II. — Physico-Chimie, Météorologie et Cristallographie.

TOME III. — COMMUNICATIONS.

Section III. — Biologie.

TOME IV. — COMMUNICATIONS.

Section IV. — Habitat humain (de la Préhistoire à l'Epoque actuelle).

Section V. — Documentation (fiches, levés topographiques, etc.).

Annexe : Travaux de la Commission d'uniformisation de la terminologie et des signes conventionnels employés en Spéléologie.

Section VI. — Photographie et Cinématographie.

Section VII. — Etude du Matériel et des Techniques d'Exploration.

TABLES GÉNÉRALES.

Le premier envoi aux Membres du Congrès comprend le présent tome I. Les tomes II, III et IV seront envoyés successivement dès que l'impression en aura été réalisée.

Secrétariat Général du 1^{er} Congrès International de Spéléologie,
Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 bis, rue de Buffon, Paris (5^e).

TABLE DES MATIÈRES DU TOME I

ACTES DU CONGRÈS

	pages
Introduction	6
I. - Organisation du Congrès	
1. Haut patronage	7
2. Comité d'organisation	7
3. Sections de travail	8
4. Commissions spéciales	9
5. Programme de la session	10
II. - Compte rendu des Séances	
1. Séance d'ouverture	13
2. Séances de travail	25
3. Séance de clôture	35
Annexe : Réceptions et banquet de clôture	41
III. - Compte rendu des Excursions	
1. Excursion des Causses	43
2. Journée de repos à Montpellier	77
3. Excursion des Pyrénées	79
Appendices	
1. Statuts des Congrès (textes anglais, allemand, espagnol et italien)	101
2. Liste des délégués participant au Premier Congrès	109
3. Liste des membres du Premier Congrès	113

INTRODUCTION

Du 22 au 25 août 1949 s'est tenu à Valence-sur-Rhône (France) une réunion internationale de spéléologues délégués par les diverses associations spéléologiques d'Angleterre, Cuba, Espagne, France, Grèce, Italie et Suisse. En outre, avaient adhéré à la réunion, sans pouvoir y envoyer de délégué, des associations de Bulgarie, Tchéco-Slovaquie, U. S. A. et Yougoslavie (1).

Les décisions suivantes furent prises à l'unanimité :

1°) Il y a lieu d'organiser des Congrès Internationaux de Spéléologie, se réunissant tous les trois ans (2), dans les pays qui en feront l'invitation.

2°) Sur l'invitation du Comité National Français de Spéléologie, le Premier Congrès International se tiendra à Paris.

3°) La date de ce Premier Congrès sera fixée ultérieurement, après entente avec les organismes internationaux compétents.

4°) Il est constitué, à titre provisoire, un Comité permanent chargé d'assurer la liaison entre les divers pays où se développent les recherches souterraines et d'étudier les projets de Congrès Internationaux de Spéléologie.

Ce Comité sera constitué par huit membres représentant les Etats-Unis d'Amérique, la Grande-Bretagne, la France, la Suisse, l'Italie, la Tchécoslovaquie, la Yougoslavie, la Grèce, cette constitution étant provisoire et pouvant être ultérieurement étendue.

Sans doute, avant la prise de contact de Valence-sur-Rhône, les Spéléologues de diverses nations avaient éprouvé le désir d'entrer utilement en rapports et l'on pourrait citer plusieurs réunions de caractère partiellement international, notamment en Autriche, en Italie et, plus récemment, au Mexique.

Néanmoins, la première qui se soit véritablement élevée au rang de Congrès International devait être celle qui vient de se tenir à Paris, du 7 au 12 septembre 1953.

Si la France a ainsi bénéficié de l'honneur d'inviter la première des Spéléologues du monde entier, elle le devait au fait que la *Société Spéléologique de France*, vieille aujourd'hui de soixante ans, est le plus ancien groupement national de Spéléologues (3). Egalement, la France est actuellement en meilleure situation que les autres pays, en raison de l'aide gouvernementale à la Spéléologie et par suite de l'union mieux réalisée des diverses associations spéléologiques sous l'autorité incontestée d'un unique *Comité National*.

La mise en train du Congrès de Paris a été réalisée à la suite des contacts internationaux assurés par le Comité permanent provisoire sous la direction de son Secrétaire Général, Guy DE LAVOUR.

Le Comité National Français de Spéléologie, sous la présidence du Dr René JEANNEL, a désigné un Comité d'Organisation du Congrès, chargé de la mise au point de toutes les questions matérielles.

(1) On trouvera le compte rendu officiel de cette réunion dans les *Annales de Spéléologie*, Tome IV, Fascicule 4, 1949, pages 171 à 182.

(2) Ultérieurement, ce délai a été porté à quatre ans, sans qu'il y ait cependant obligation absolue dans l'avenir.

(3) Il convient néanmoins de rappeler que des groupements régionaux avaient été réalisés en Autriche, déjà quinze ans auparavant.

I

ORGANISATION DU CONGRÈS

1. — HAUT PATRONAGE

Monsieur le Ministre de l'Education Nationale ;
Monsieur le Secrétaire d'Etat à l'Enseignement Technique, à la Jeunesse et aux Sports.

2. — COMITÉ D'ORGANISATION

Membres d'Honneur :

Les Membres d'Honneur du Comité National de Spéléologie :

MM.

le Directeur du Centre National de la Recherche Scientifique,
le Directeur de l'Institut National de la Recherche Agronomique,
le Directeur Général du Génie Rural et de l'Hydraulique Agricole,
le Directeur Général des Eaux et Forêts,
le Directeur Général de l'Electricité de France,
le Directeur Général du Tourisme,
le Directeur Général de l'Education Physique et des Sports,
le Secrétaire Général du Scoutisme Français,
le Président du Touring-Club de France,
le Président du Club Alpin Français,
le Président de la Société Spéléologique de France,
le Président de la Fédération Française de la Montagne,

le Général BERGERON, Président du Comité d'Action Scientifique de la Défense Nationale,
 le Professeur COULOMB, Directeur de l'Institut de Physique du Globe,
 le Professeur FAGE, Membre de l'Institut, Président de la Commission de Spéléologie du C. N. R. S.,
 le Professeur FRIEDEL, Ingénieur Général des Mines, Directeur du Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques,
 le Professeur GIGNOUX, Membre de l'Institut,
 le Professeur DE MARTONNE, Membre de l'Institut,
 le Professeur MAURAIN, Membre de l'Institut,
 le Professeur TANON, Membre de l'Académie de Médecine,
 le Professeur VALLOIS, Directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine.

Président :

Dr René JEANNEL, Professeur Honoraire au Muséum National d'Histoire Naturelle, Président du Comité National de Spéléologie.

Vice-Présidents :

M. Norbert CASTERET,
 M. Pierre CHEVALIER, Président de la Société Spéléologique de France,
 M. Robert DE JOLY, Président-Fondateur de la Société Spéléologique de France,
 M. Félix TROMBE, Directeur de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, Président de la Commission de Spéléologie du Club Alpin Français.

Secrétaire Général :

M. Bernard GÈZE, Professeur de Géologie à l'Institut National Agronomique, Vice-Président du Comité National de Spéléologie.

Secrétaire Général Adjoint :

M. Jacques ROUIRE, Ingénieur, Chargé du Service de Spéléologie du Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques.

Trésorier :

M. Raymond GACHÉ, Président Honoraire du Spéléo-Club de Paris.

3. — SECTIONS DE TRAVAIL**1°) Section d'Hydrogéologie et de Morphologie Karstique.**

Directeur : M. B. GÈZE, Professeur de Géologie à l'Institut National Agronomique, Vice-Président du Comité National de Spéléologie.

2°) Section de Physico-Chimie, Météorologie et Cristallographie.

Directeur : M. F. TROMBE, Directeur de Recherches au Centre National de la Recherche Scientifique, Président de la Commission de Spéléologie du Club Alpin Français.

3°) Section de Biologie.

Directeur : M. A. VANDEL, Professeur de Zoologie à la Faculté des Sciences de Toulouse, Directeur du Laboratoire Souterrain de Moulis.

4°) Section d'Etude de l'Habitat Humain (de la Préhistoire à l'Epoque Actuelle).

Directeur : M. N. CASTERET.

5°) Section de Documentation (fiches, levés topographiques).

Directeur : M. J. ROUIRE, Ingénieur, Chargé du Service de Spéléologie du Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques.

6°) Section de Photographie et Cinématographie.

Directeur : M. J. ERTAUD, Cinéaste, Membre du Spéléo-Club de Paris.

7°) Section d'Etude du Matériel et des Techniques d'Exploration.

Directeur : M. R. DE JOLY, Président-Fondateur de la Société Spéléologique de France.

4. — COMMISSIONS SPÉCIALES**1°) Commission d'établissement des statuts des Congrès Internationaux de Spéléologie.**

Directeur : M. G. DE LAVOUR, Président du Spéléo-Club de Paris, Secrétaire Général du Comité permanent provisoire des Congrès Internationaux de Spéléologie.

2°) Commission d'uniformisation de la terminologie et des signes conventionnels employés en Spéléologie.

Directeur : M. P. RENAULT, Assistant de Géologie à la Faculté des Sciences de Lille, Chargé de Missions Spéléologiques par l'Electricité de France.

5. - PROGRAMME DE LA SESSION

I. - Séances à Paris

LUNDI 7 SEPTEMBRE

- 9 h. - 10 h. : Réunion du Comité Permanent.
 10 h. - 12 h. : Séance générale d'ouverture ;
 Nomination des Commissions des Statuts et des Signes
 Conventionnels.
 15 h. - 16 h. 45 : Séance générale de la Section 1.
 17 h. - 18 h. 30 : Séance générale de la Section 2.

MARDI 8 SEPTEMBRE

- 9 h. - 10 h. 45 : Séance générale de la Section 3.
 11 h. - 12 h. : Séance générale de la Section 4.
 15 h. - 16 h. : Séance générale de la Section 5.
 16 h. 15 - 17 h. 15 : Séance générale de la Section 6.
 17 h. 30 - 18 h. 30 : Séance générale de la Section 7.
 21 h. - 23 h. : Films.

MERCREDI 9 SEPTEMBRE

- 9 h. - 12 h. : Séances des Sections 1 et 3.
 14 h. 30 - 16 h. 30 : Séances des Sections 2, 4 et 6.
 16 h. 45 - 19 h. : Séances des Commissions et des Sections 1 et 3.
 17 h. - 19 h. : Thé offert aux Dames Congressistes.
 21 h. - 23 h. : Films.

JEUDI 10 SEPTEMBRE

- 9 h. - 10 h. : Séances des Sections 5 et 7.
 10 h. 15 - 12 h. : Séances des Commissions et des Sections 1 et 3.
 14 h. - 18 h. 30 : Visite de Paris.
 18 h. 30 - 20 h. : Réception au Club Alpin Français offerte par la
 Société Spéléologique de France et le Spéléo-Club
 de Paris (Apéritif-Lunch).
 20 h. 30 - 24 h. : Soirée théâtrale.

VENDREDI 11 SEPTEMBRE

- 9 h. - 10 h. 30 : Séances de toutes les Sections.
 11 h. - 12 h. : Visite du Service de Spéléologie du Bureau des
 Recherches Géologiques et Géophysiques.
 15 h. - 19 h. : Réunion générale de la Commission des Signes
 Conventionnels.
 21 h. - 23 h. : Films.

SAMEDI 12 SEPTEMBRE

- 9 h. - 12 h. : Séances de toutes les Sections.
 12 h. - 13 h. : Apéritif offert par le Comité National Français de
 Spéléologie.
 17 h. 30 : Séance générale de clôture.
 20 h. : Banquet de clôture.

M. Roger HEIM, Membre de l'Institut, Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle, avait mis gracieusement à la disposition du Congrès les salles et amphithéâtres nécessaires pour l'installation d'un Centre d'Accueil et d'Exposition (1) et la tenue des séances de travail.

Les soirées consacrées aux films spéléologiques se sont déroulées dans la salle de cinéma du Musée de l'Homme (Palais de Chaillot).

II. - Excursions dans le Midi de la France

Du Dimanche 13 septembre au samedi 26 septembre, les membres inscrits ont pu prendre part à deux séries d'excursions (2).

La première, dans les Causses, a conduit les spéléologues de Brive à Montpellier en traversant le Périgord, le Quercy, les Grands Causses, les Causses et Garrigues du Bas-Languedoc. Elle était dirigée par MM. GÈZE et ROUIRE.

La seconde, dans les Pyrénées, a suivi un itinéraire joignant Montpellier à Toulouse, par la Montagne Noire, les Pyrénées Ariégeoises et les Hautes-Pyrénées. Elle était dirigée par MM. GÈZE, TROMBE et VANDEL.

On trouvera ci-après le compte-rendu détaillé des séances de travail à Paris et des excursions dans le Midi de la France.

(1) La petite exposition réalisée présentait, à côté de photographies, plans et coupes des principales cavernes et des publications spéléologiques de France et de quelques pays étrangers, un échantillonnage assez complet du matériel moderne mis au point par les spéléologues français, notamment les divers modèles d'échelles et d'éclairages de R. DE JOLY, les scaphandres de G. DE LAVAU, le treuil utilisé par R. LÉVI au Gouffre de la Pierre-Saint-Martin, etc. Le modèle réduit du réseau souterrain du Trou du Glaz, construit par P. CHEVALIER, mérite également d'être mentionné.

Le Comité d'Organisation doit remercier tout spécialement l'Institut Géographique National qui a exposé un lot remarquable de cartes, de blocs en relief et de photographies stéréoscopiques des grandes régions karstiques françaises et a délégué l'Ingénieur Géographe J. CARRÉ pour suivre les travaux du Congrès. Enfin, la Direction du Tourisme avait établi un stand qui paraît avoir été fort apprécié par les participants étrangers.

(2) M. le Directeur Général du Tourisme avait bien voulu accorder au Congrès des avantages très substantiels qui ont grandement facilité l'organisation des excursions ; des remerciements particuliers doivent aller à M. BARDY, de la Direction Générale du Tourisme, pour son action en faveur du Congrès, et à Mlle DES NÉTUNIÈRES, déléguée par cette administration pour accompagner les congressistes durant les excursions.

II

COMPTÉ-RENDU DES SÉANCES

I. - SÉANCE D'OUVERTURE

Le Lundi 7 septembre, à 10 heures, dans le Grand Amphithéâtre du Muséum National d'Histoire Naturelle, le Président René JEANNEL déclare ouverte la première session des Congrès Internationaux de Spéléologie.

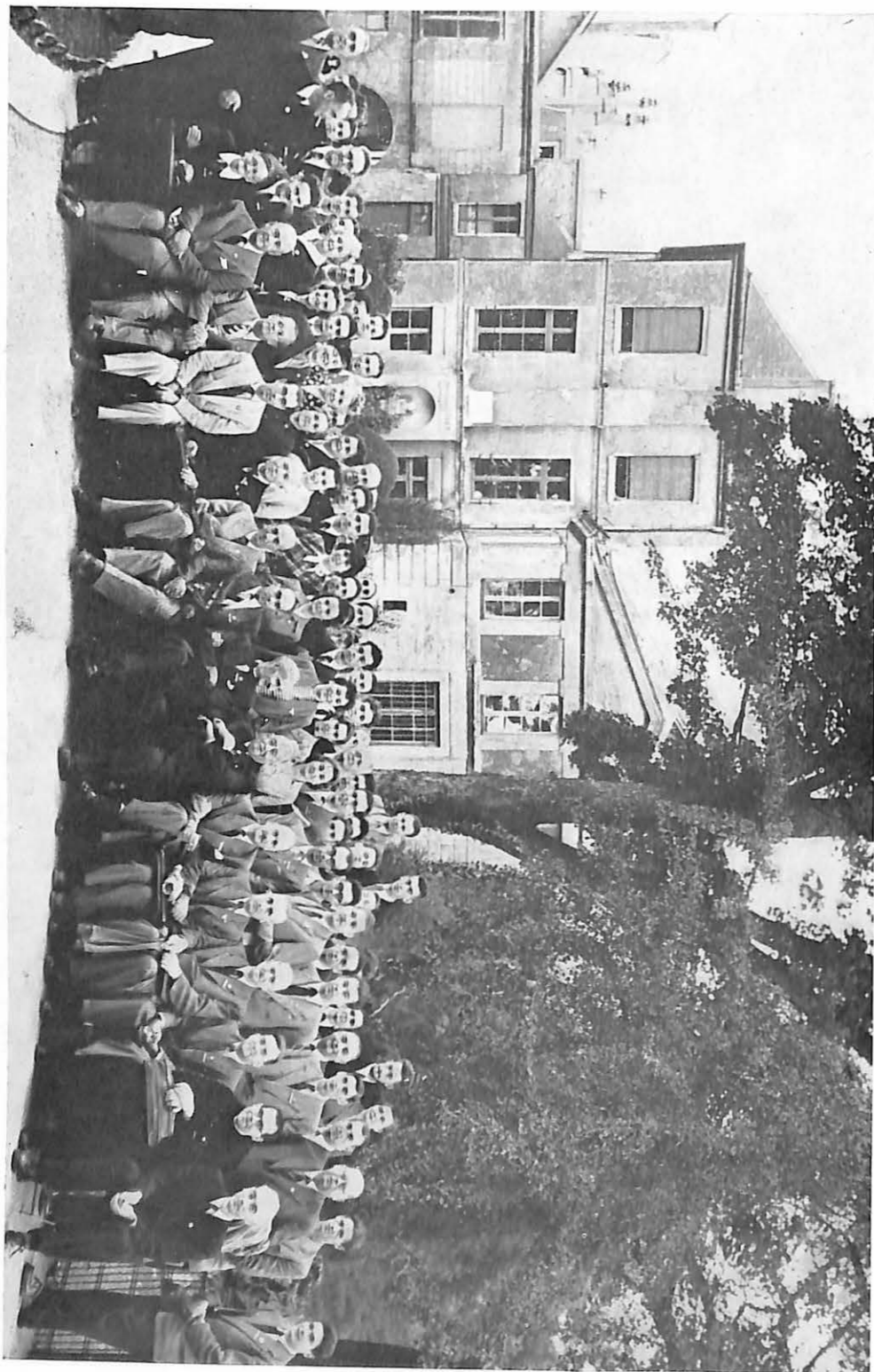
Aux côtés du Président se trouvent M. BOUSSÉ, Directeur du Cabinet du Ministre de l'Éducation Nationale, représentant ce dernier au Congrès ; M. BAZENNERVE, Chef du 2^e Bureau à la Direction Générale de la Jeunesse et des Sports ; le Professeur HEIM, Directeur du Muséum ; MM. GÈZE, ROUIRE, DE LAVOUR et RENAULT, Secrétaires Généraux et Directeurs des Commissions Spéciales du Congrès.

En premier lieu, M. BOUSSÉ expose, en une brillante improvisation, l'activité actuelle des spéléologues et leur rôle dans les disciplines scientifiques ou sportives, qui motivent la présente prise de contact internationale. Il se félicite que la France ait pu, la première, provoquer une telle réunion et se réjouit de la représentation nombreuse et éminente qui l'illustre.

Le Docteur René JEANNEL prononce ensuite son discours présidentiel dans les termes suivants :

« En ouvrant cette séance et vous souhaitant à tous la bienvenue, j'ai conscience d'accomplir un acte qui comptera dans l'histoire de la Spéléologie. Car ce Premier Congrès International marque l'entrée de notre jeune science, qui n'a guère plus d'une soixantaine d'années d'existence, dans sa période de maturité.

» Certes, de tous temps les hommes se sont intéressés aux cavernes. Les préhistoriques les ont habitées. A l'époque historique, les anciens peuples de l'Hellade les tenaient pour l'entrée des enfers, et ORPHÉE, à la recherche de son EURYDICE, fut en somme un des premiers spéléologues. Au Moyen Âge, des visiteurs



LES CONGRESSISTES DANS LE JARDIN DES PLANTES, DEVANT LA MAISON DE CUVIER.

Photo Halberg.

audacieux s'aventuraient loin sous terre, et les inscriptions de la galerie des noms anciens, dans la célèbre grotte de Postumia, en ont conservé des témoignages. Mais ce n'est que pendant le XIX^e siècle que l'exploration des cavernes est venue sur le plan scientifique et il faut constater que c'est en France que s'est faite cette évolution.



LA TRIBUNE DU GRAND AMPHITHÉÂTRE DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
PENDANT L'ALLOUCTION DE M. BOUISSÉ,
DIRECTEUR DU CABINET DU MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE.
AU BUREAU, LE PRÉSIDENT R. JEANNEL ET M. BAZENNERVE.
AU SECOND RANG, DE GAUCHE À DROITE, MM. RENAULT, DE LAVAU, GÈZE ET HEIM.

Photo Hallery.

» Vers le milieu du siècle dernier, une pléiade de paléontologistes, la plupart toulousains, ont entrepris des fouilles dans les grottes pyrénéennes. Ce furent les FILHOL, LARTET et bien d'autres, qui firent connaître les restes des grands animaux qui furent contemporains des premiers hommes. Leurs recherches attirèrent l'attention du monde savant sur les grandes grottes de l'Ariège, des Basses-Pyrénées, de la Dordogne. Et en 1857, Ch. LESPÈS, encore un Toulousain, découvrit dans les grottes de Lombrive les premiers animaux cavernicoles vivant en France, vingt-cinq ans, il est vrai, après que le comte DE HOHENWART eut fait connaître l'existence du *Leptodirus* dans les grottes de la Carniole.

» En 1885, E.-A. MARTEL commence ses explorations souterraines. Son ardeur à découvrir les gouffres les plus profonds, ses écrits, où il fait montre d'un réel talent de vulgarisateur scientifique, ne tardent pas à lui donner une notoriété presque universelle. Dans son livre « Les Abîmes » (1894), il crée une science nouvelle pour laquelle il adopte le terme de *Spéléologie* proposé vers 1890 par le préhistorien Emile RIVIÈRE (mais n'employant pas, soit dit en passant, le terme de *Spéologie* avancé par H. DE NUSSAC en 1892) et il fonde, en 1895, la *Société Spéléologique de France*. Bientôt ses disciples, de plus en plus nombreux dans tous les pays, multiplient les découvertes.

» MARTEL a le mérite d'avoir placé d'emblée la spéléologie sur le plan scientifique. Il a fait connaître une multitude de grottes et d'abîmes, mais il s'est toujours attaché à en découvrir la genèse et à trouver les lois de la circulation des eaux dans les calcaires. A ce titre, il a posé les bases de l'hydrologie souterraine. Et du point de vue pratique il n'a cessé d'insister sans relâche sur les dangers des sources vauclusiennes qui résurgent trop souvent très dangereusement polluées.

» L'année 1905 marque une nouvelle orientation dans les recherches spéléologiques. JEANNEL et RACOVITZA entreprennent l'étude du domaine souterrain en tant que milieu biologique et celle des animaux cavernicoles qui le peuplent. Ils fondent un périodique, « *Biospeologica* », qui donnera, pendant près d'un demi-siècle, l'étude des matériaux réunis par eux au cours de leurs explorations souterraines. Et le premier mémoire de ce périodique, *les Problèmes Biospéologiques*, par E.-G. RACOVITZA, est encore aujourd'hui le statut fondamental de la biospéologie.

» Cette double impulsion, partie de France, celle de MARTEL explorateur et celle de JEANNEL et RACOVITZA en biologie souterraine, a déterminé dans le monde entier un essor général des recherches dans les cavernes, qui fait que la spéléologie est aujourd'hui devenue une des branches les plus cultivées de l'Histoire Naturelle. La Roumanie a créé un Institut de Spéologie à Cluj, en 1921. L'Italie a développé un vaste organisme d'Etat pour l'exploration des grottes. Puis la Tchécoslovaquie, l'Allemagne, l'Autriche, le Portugal, les Etats-Unis d'Amérique ont fondé des institutions qui étendent de plus en plus les recherches. En France, c'est surtout après la guerre de 1914-1918 que la spéléologie a pris un nouvel essor.

» En 1930, R. DE JOLY ranime la *Société Spéléologique de France* restée en sommeil depuis quelques années. Il profite des progrès industriels pour perfectionner l'outillage du spéléologue. Les vieilles échelles de bois et cordes sont remplacées par des échelles de duralumin et câbles d'acier, d'une telle légèreté au mètre courant que leur transport et leur manœuvre sous terre se trouvent grandement facilités. Il apporte de grands progrès dans l'éclairage, les communications téléphoniques, la navigation sur les rivières souterraines. Tous ces progrès techniques permettent d'aborder, en équipes, les gouffres les plus dangereux au bord desquels MARTEL avait dû trop souvent s'arrêter.

» Grâce au nouvel outillage, N. CASTERET commence la série de ses exploits. Pendant longtemps il garde le record de la profondeur en France avec le gouffre Martel-Cigalère, dans les Pyrénées, et on connaît sa sensationnelle exploration des sources de la Garonne. Dans le massif de la Grande-Chartreuse, P. CHEVALIER et ses collaborateurs font plus de trente expéditions dans le réseau souterrain de la Dent de Crolles : seize kilomètres de cavités sur 658 mètres de dénivellation. La réussite de la Henne-Morte dans la Haute-Garonne, réussite qui a défrayé la chronique pendant tout l'été de 1947, n'a pu être réalisée par CASTERET qu'avec un équipement du gouffre en matériel minutieusement étudié et préparé par F. TROMBE. Et combien d'autres splendides explorations ont été faites, que je ne



LE PRÉSIDENT RENÉ JEANNEL
PRONONÇANT LE DISCOURS D'OUVERTURE.

Photo Hallery.

puis relater encore ici. Beaucoup sont à l'actif des Spéléo-Clubs régionaux qui rivalisent d'activité en France, et la place me fait défaut pour rappeler les belles explorations d'abîmes en Italie et celles des glaciers souterrains des Alpes septentrionales.

» Sur le plan scientifique, la spéléologie relève de disciplines diverses. Les recherches sous terre s'orientent selon trois branches qui ont trait à la géographie physique, à la paléontologie et à la biologie.

» La spéléologie physique, qui pourrait être appelée *Spéographie*, étudie les grottes en tant que phénomènes naturels. En fait, elle se confond avec la géographie physique des régions calcaires, caractérisées avant tout parce qu'elles sont formées de roches fissurées et que les eaux de ruissellement s'y enfouissent, creusant des cavités de toutes dimensions, à la fois par érosion mécanique et par dissolution.

» Le spéléologue s'intéresse ainsi à tout ce que les géographes ont appelé phénomènes karstiques : lapiaz de surface, dolines, vallées fermées, pertes de rivières, grottes horizontales et avens profonds, rivières souterraines. Il y a une spéographie descriptive qui définit tous ces phénomènes souterrains ; il y a aussi une spéographie causale qui cherche à en préciser la genèse et étudie l'enfouissement progressif des eaux dans les massifs calcaires. On sait aujourd'hui que les grottes ont une existence éphémère. Elles débutent par une phase juvénile de creusement actif ; puis, lorsque le niveau hydrostatique s'est abaissé, elles entrent dans une période sénile, de remplissage.

» Le grand problème qui se pose généralement au cours des explorations souterraines est donc celui de la circulation des eaux. En présence d'une rivière souterraine, on veut savoir ce qu'elle devient. Le spéléologue ne peut que parcourir les galeries accessibles ; il force les étroitures, utilisant parfois des explosifs, il navigue sur les rivières et remonte des cascades ; mais il est souvent arrêté par des siphons infranchissables, même en scaphandre. La coloration des eaux par la fluorescéine permet dans bien des cas de découvrir des résurgences à des distances considérables.

» La formation des stalactites et des stalagmites pose encore des problèmes physico-chimiques d'un grand intérêt. Les concrétions dans les cavernes se présentent sous des formes aussi variées que bizarres : colonnes, draperies, choux-fleurs, excentriques, efflorescences défiant les lois de la pesanteur. L'incroyable variété de ces concrétions fait dans bien des endroits l'admiration des touristes, mais on peut dire aussi qu'elle offre au pétrographe et au cristallographe un vaste champ d'étude qui n'a été jusqu'ici que bien peu exploré.

» La météorologie souterraine est encore une branche de la spéographie dans laquelle il reste beaucoup à faire. La stabilité des conditions de température et d'humidité dans les cavernes n'est que relative. Des changements saisonniers se produisent, accompagnant des modifications dans la circulation de l'air. Toutes sortes de phénomènes d'un grand intérêt pour le physicien se prêtent à des mesures qui sont activement poussées en France sous l'impulsion de F. TROMBE.

» Un fait nouveau, sans doute de grande portée générale, a été la découverte de grottes dans lesquelles il existe une forte ionisation de l'air à certaines époques. La chose a été découverte en 1933 par DAUZÈRE et les recherches récentes de F. TROMBE ont éclairé le phénomène. Il existe dans certaines cavernes d'intenses variations de radio-activité, accompagnées d'émissions de radiations pénétrantes, dont il s'agit de découvrir la cause. Alors qu'en ce moment les recherches sur l'énergie nucléaire sont particulièrement en honneur, la spéléologie se montre susceptible d'ouvrir un champ d'exploration assez inattendu.

» Les grottes offrent des gisements particulièrement propices aux recherches paléontologiques. Les vastes salles éclairées de l'entrée de grandes cavernes ont servi de tout temps de refuge aux animaux sauvages qui y sont morts et dont les ossements ont été conservés dans les dépôts accumulés sur le sol au cours des millénaires. La stratification des dépôts montre une succession d'alternances de faunes de climat chaud et de climat froid au cours des périodes glaciaires et cette succession régulière a permis d'établir la chronologie des industries humaines dont les restes, silex taillés ou polis, travaillés ou gravés, se rencontrent aux divers niveaux, avec la faune contemporaine. La préhistoire doit ainsi beaucoup aux cavernes. La plupart des noms des âges du Paléolithique : Moustérien, Aurignacien, Magdalénien, Azilien, sont tirés de localités plus ou moins spéléologiques.

» L'homme préhistorique n'a pas seulement laissé des silex ou des outils aux entrées des cavernes. Il pénétrait aussi dans les régions profondes et en ornait les parois de fresques peintes ou gravées, représentant les grands animaux auxquels il donnait la chasse. La première grotte peinte connue fut celle d'Altamira, dans la province de Santander. Il fallut des années de polémiques violentes au début de ce siècle pour que son authenticité soit reconnue. Aujourd'hui, de nombreuses grottes peintes ont été découvertes, tant dans le Sud de la France que dans toute l'Espagne.

» L'abbé H. BREUIL s'est consacré à l'étude de cet art rupestre du Paléolithique. Grâce à lui, nous pouvons apprécier aujourd'hui l'admirable valeur artistique de ces figurations d'animaux d'une fidélité surprenante. BREUIL a pu reconstituer l'évolution de l'art au cours des périodes géologiques et montrer que ces manifestations ont été en rapport avec des scènes de magie ou de sorcellerie, comme il s'en est produit encore chez les peuplades primitives d'Afrique à l'époque historique. Parmi les plus saisissantes des grottes ornées sont assurément celles du Tuc d'Audoubert et des Trois-Frères, découvertes par BEGOUEN et ses fils dans l'Ariège. Toutes deux étaient restées inaccessibles avant leur première exploration. Dans la partie la plus reculée de la première se trouve l'ancre d'un sorcier paléolithique, auprès de statues de bisons modelées dans l'argile. Tout autour le sol d'argile a gardé les empreintes des pieds nus d'hommes, de femmes et d'enfants ; les outils du sorcier sont restés à terre dans son ancre.

» Comme on le voit, l'exploration des grottes réserve au chercheur de merveilles découvertes. Dans le calme absolu des régions profondes, les traces d'un lointain passé se conservent indéfiniment : griffades de l'ours des cavernes, empreintes et gravures des hommes. Lorsque BEGOUEN et ses fils ont découvert un accès aux salles profondes du Tuc d'Audoubert, refermées depuis des millénaires par des éboulements ou des constructions stalagmitiques, ils ont compris qu'ils pénétraient dans un sanctuaire, que chaque pas sur le sol, chaque main posée sur une paroi risquait de détruire des vestiges d'un passé remontant aux premiers âges de l'humanité. Le soin qu'ils ont mis à protéger ces vestiges est un exemple que doivent méditer les jeunes générations de spéléologues.

» La troisième branche de la spéléologie, la biospéologie, est celle qui a trait à la vie actuelle dans le domaine souterrain, en l'absence de lumière, dans un milieu froid, à température constante et atmosphère saturée d'humidité.

» Le domaine souterrain, en tant que milieu vital, n'est pas restreint aux seules grottes accessibles à l'homme. Il se prolonge dans la profondeur des massifs calcaires par l'immense réseau de fentes, de diaclases, qui se développe dans le cœur des massifs, avec les cheminements des eaux phréatiques et les rivières souterraines. Son étendue en superficie dans le monde est comparable à celle du domaine alpestre ou du domaine désertique, à la surface de la terre. Dans ce milieu spécial et isolé, des populations de petits animaux, Insectes, Myriapodes,

Arachnides, Crustacés, Vers, Mollusques, vivent et se reproduisent. Leurs générations se succèdent dans l'obscurité depuis des époques géologiques remontant à des millions d'années. Des milliers d'espèces sont ainsi connues dans toutes les régions calcaires du monde entier.

» On sait aujourd'hui que cette faune cavernicole est complexe, formée d'espèces diversement adaptées à leur habitat, et aussi que cette faune est inégalement répartie dans le monde, étant surtout d'une extraordinaire richesse dans la région méditerranéenne. D'après leur comportement sous terre, ces cavernicoles ont été classés dans trois catégories, troglodites, troglodites, troglodites. Ces derniers sont strictement confinés dans le milieu froid et humide des régions profondes et ne pourraient s'en écarter sans risque de mort rapide.

» Ce sont les troglodites qui constituent la partie la plus intéressante de la faune cavernicole. Privés d'yeux, décolorés, étiolés, à membres démesurément allongés, ils ont des membranes tégumentaires amincies au point de ne plus les protéger contre l'évaporation de leurs liquides internes ; ils ne peuvent plus vivre qu'en atmosphère saturée d'eau et leur mode d'existence, leur physiologie et même leur reproduction posent des problèmes d'un grand intérêt général.

» D'autre part, ces troglodites se sont révélés être des survivants de faunes géologiquement anciennes, disparues depuis longtemps à la surface de la terre. Ce sont des *fossiles vivants*. Leur distribution géographique souterraine ne cadre plus avec la répartition actuelle des continents et des mers. L'étude minutieuse de leurs caractères morphologiques permet de définir des lignées d'espèces dont la distribution géographique apporte des éléments nouveaux pour reconstituer l'histoire de la Terre au cours des périodes géologiques révolues. Par là, et ce n'est pas son moindre intérêt, la biospéologie est devenue une branche importante de la paléogéographie. Nos recherches sur les Coléoptères, celles de VANDEL sur les Isopodes ont considérablement élargi nos connaissances sur l'histoire des massifs méditerranéens au cours de l'ère Tertiaire.

» Telles sont, brièvement résumées, les différentes activités des trois branches, spéléologique, paléontologique et biospéologique, de la spéléologie moderne. Il reste maintenant à faire le point et montrer dans quelles directions les recherches doivent être coordonnées et développées. Pour cela, je vais exposer brièvement ce qui a été fait en France au cours de ces dernières années.

» Le Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques, à côté du Service de la Carte Géologique de la France, a créé un Service de Spéléologie chargé, sous la direction de GÈZE, puis de ROUÏRE, de faire un inventaire complet des cavités souterraines françaises. Cette organisation fait le pendant de celle qui existe depuis longtemps en Italie, sous le nom de *Calasto speleologico*. Des fiches détaillées sont établies avec le concours de toutes les sociétés spéléologiques régionales et ces fiches sont tenues à la disposition de ceux qui en font la demande.

» Ce fichier intéressera non seulement les spéléologues, mais aussi les organismes officiels chargés de prospections industrielles, hydrologiques ou minières.

» L'inventaire des cavités permettra aussi de développer un plan de protection des richesses souterraines du pays. Déjà des grottes préhistoriques ont été classées par la Commission des Monuments Historiques. Et cet organisme dispose maintenant, depuis quelques années, d'un texte de loi permettant de classer des objets scientifiques. Beaucoup de grottes pyrénéennes hébergent des troglodites très précieux et exposés à la destruction par des interventions abusives, pouvant troubler l'équilibre de leurs conditions d'existence. Il est possible dorénavant de les mettre à l'abri, comme monuments faisant partie du patrimoine scientifique de la France.



LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL BERNARD GÈZE
EXPLIQUANT L'ORGANISATION DES SÉANCES.

Photo Hallery.

» Le *Centre National de la Recherche Scientifique* a pris en main l'organisation des recherches spéléologiques en France. Il a créé pour cela une Commission de Spéléologie qui dispose de crédits importants. De plus, afin de développer les recherches en biospéologie, il a fondé un *Laboratoire Souterrain*, à Moulis, dans l'Ariège. Ce laboratoire, actuellement équipé et dirigé par le Professeur A. VANDEL, comporte des installations souterraines, dans une vaste grotte d'une région très riche en cavernicoles, et des bâtiments extérieurs mettant à la disposition des chercheurs un logement et des places de travail. Ceux d'entre vous qui prendront part à l'excursion finale dans les Pyrénées pourront apprécier les bonnes conditions de travail que cet organisme offre aux biospéologues de toutes nationalités qui désireront en profiter.

» Enfin, en 1948, un *Comité National de Spéléologie* a vu le jour. Il coiffe en quelque sorte les nombreuses associations spéléologiques régionales de la France entière. Ce Comité National dispose de matériel d'exploration qu'il peut prêter ; il a organisé en divers points du territoire des centres de secours, dotés de matériel, chargés d'intervenir rapidement en cas d'accidents toujours possibles au cours des explorations souterraines. Il publie un *Bulletin* d'informations et subventionne pour une large part les *Annales de Spéléologie*. Enfin, c'est le Comité National qui a organisé en 1949 la réunion de Valence qui a été à l'origine des Congrès Internationaux.

» Et maintenant, j'ai l'insigne honneur d'ouvrir à Paris le Premier Congrès International de Spéléologie. Vous me pardonnerez d'avoir, à cette occasion, tant parlé de ce qui s'est fait en France. Mais si la spéléologie est aujourd'hui développée dans le monde entier, n'oublions pas qu'elle a pris corps en France. Dans ses trois branches principales, MARTEL, BREUIL, RACOVITZA ont été nos premiers maîtres à tous. Au moment de faire entrer l'organisation de la spéléologie sur le plan international, il m'a paru convenable de le rappeler. »

**

Le Professeur B. GÈZE, Secrétaire Général, fournit alors un certain nombre de précisions matérielles concernant l'organisation et le fonctionnement du Congrès.

Il prie en outre les participants de bien vouloir excuser les imperfections et les retards d'organisation, imputables pour une large part à la grève du Service des Postes, qui a duré un mois et aurait rendu impossible le Congrès si elle n'avait heureusement cessé une semaine avant son ouverture.

Par ailleurs, un budget, plus modeste que ce qui avait été espéré, a nécessité la réduction de la grande exposition prévue à un simple « décor » spéléologique dans la salle du Centre d'Accueil. De même l'absence des interprètes escomptés se fera peut-être fâcheusement sentir au cours des séances de discussions.

Dans chaque Section de travail, le rôle des directeurs est d'inaugurer leur première séance par une allocution présentée sous la forme d'une communication personnelle ou d'un exposé général sur l'état de la question en France. La présidence des séances suivantes sera confiée à des personnalités étrangères. Le texte des communications sera remis en fin de séance au directeur de chaque Section. Les personnes qui auront fait des observations remettront également le texte de leur intervention, rédigé en quelques lignes.

Le but des Commissions Spéciales est à la fois limité et précis. Elles ne devront comporter qu'un petit nombre de membres délégués par chaque pays et qui prendront tous part à un travail effectif. Leurs résultats seront présentés dans les deux séances générales clôturant le Congrès.

L'attention des délégués officiels étrangers est enfin attirée sur l'opportunité de faire part au plus tôt au Bureau du Congrès des candidatures pour le lieu où se tiendra la prochaine session des Congrès Internationaux de Spéléologie dans trois ou quatre ans. Ces candidatures seront soumises à l'ensemble des participants dans la séance de clôture pour procéder par vote au choix définitif.

Le Secrétaire Général donne enfin lecture des personnalités et organismes qui prient d'excuser leur absence au Congrès :

Allemagne (République Démocratique)

MM. RICHTER et ROESCH,
SCHUSTER, de Nordhausen (Membres participants).

Autriche

Mme Dr G. M. MOSSLER, de Wien.

Brésil

L'Université de Sao Paulo.

France

Le Groupe Spéléologique Valentinois, Valence,
MM. A. CAVAILLÉ, de Montauban (Membre adhérent),
H. GARGUILO, de Marseille (Membre participant),
L.-Ch. GENEST, de Lyon.
J. NÈGRE, de Paris (Membre adhérent).

Grande-Bretagne

L'Université d'Edinburgh,
L'Université de London,
MM. N. BARRINGTON, de Melksham,
R.E. DAVIES, de l'Université de Sheffield,
le Général GLENNIE, Président du Cave Research Group,
Berkhamsted,
R.D. LEAKEY, Secrétaire de la Cave Preservation Society, Settle.

Grèce

M. A. PANGALOS, d'Athènes.

Italie

MM. M. CERUTTI, de Roma (Membre accompagnateur),
A. FOCARILE, de Milano,
le Pr G. SCORTECCI, de l'Université de Genova,
Mme T. SERTORIO, de Genova.

Liban

M. L. GORRA, de Beyrouth.

Pays-Bas

L'Université d'Utrecht.

Pologne

M. C. KOWALSKI, de Cracovie.

Suède

L'Université de Stockholm.

Tchécoslovaquie

M. Dr. J. SKUTIL, de Brno (Membre adhérent).

Yougoslavie

M. SELISKAR, de Ljubljana.

*
**

M. G. DE LAVOUR, Directeur de la Commission des statuts, fait procéder à la désignation par chaque délégation nationale des membres de cette Commission :

<i>Allemagne (République Fédérale)</i>	M. H. FRANK.
<i>Autriche</i>	M. G. ABEL.
<i>Belgique</i>	Dom M. ANCIAUX DE FAVEAUX.
<i>Espagne</i>	M. J. MATEU.
<i>France</i>	MM. P. CHEVALIER, G. DE LAVOUR.
<i>Grande-Bretagne</i>	M. G. WARWICK, Mme M. RAILTON.
<i>Grèce</i>	M. J. PETROCHIOS.
<i>Italie</i>	MM. M. GORTANI, M. PAVAN.
<i>Pays-Bas</i>	M. B. ESCHER.
<i>Suisse</i>	M. A. GROBET.
<i>U. S. A.</i>	Mlle C. MANSFIELD.
<i>Yougoslavie</i>	M. R. SAVNIK.

Enfin M. P. RENAULT, Directeur de la Commission d'uniformisation de la terminologie et des signes conventionnels employés en Spéléologie, demande que chaque pays choisisse ses représentants à cette Commission. Leur liste est la suivante (1) :

<i>Allemagne (République Fédérale)</i>	M. F. OEDL.
<i>Autriche</i>	M. H. TRIMMEL.
<i>Belgique</i>	M. B. MAGOS.
<i>Espagne</i>	MM. J. ELOSEGUI, F. ESPANOL-COLL.
<i>France</i>	MM. M. LAURÈS, P. RENAULT.
<i>Grande-Bretagne</i>	MM. C. RAILTON, D. TURNER (2).
<i>Grèce</i>	M. A. KANELIS.
<i>Italie</i>	MM. F. ANELLI, C. CONCI.
<i>Suisse</i>	M. M. AUDETAT.
<i>U. S. A.</i>	Mlle C. MANSFIELD.
<i>U. S. A. et Vénézuëla</i>	M. E. DE BELLARD-PIETRI.
<i>Yougoslavie</i>	M. E. PRETNER.

L'ordre du jour de la séance d'ouverture étant épuisé, le Président R. JEANNEL lève la séance à 12 heures, en donnant rendez-vous aux participants dans le même amphithéâtre pour les séances de travail générales de l'après-midi et du lendemain (3).

(1) Voir les modifications à cette liste proposée pour la suite des travaux en séance de clôture (page 37).

(2) Remplacé ultérieurement par Mme Railton.

(3) Les autres séances de travail, correspondant aux réunions particulières de chaque Section ou Commission, se sont tenues dans les Amphithéâtres de Paléontologie, Zoologie, Entomologie, Minéralogie, Botanique, les salles de Dessin et des Amis du Muséum.

2. — SÉANCES DE TRAVAIL

(Liste des communications présentées)

Section N° 1

HYDROGÉOLOGIE ET MORPHOLOGIE KARSTIQUE

Directeur : B. GÈZE.

Lundi 7 septembre (15 h. - 16 h. 45). *Séance générale.*

1. GÈZE (B.). — Allocution présidentielle : « La genèse des gouffres ».
2. BAUER (F.). — « Verkarstung und Nutzflächenverluste, ihre Untersuchung und Bekämpfung ».
3. WARWICK (G.T.). — « Polycyclic Swallow Holes in the Manifold Valley, Staffordshire, England ».

Mercredi 9 septembre (9 h. - 12 h.). *Présidence : G.T. WARWICK.*

4. ESCHER (B.G.). — « Une perspective-relief de la région du Trou du Toro et des Gouëils de Jouéou (Pyrénées Centrales) ».
5. GORTANI (M.). — « Appunti sulla classificazione dei pozzi naturali ».
6. GALVAGNI (A.). — « La grotta della Bigonda N. 243 V. T. (Trentino, Italia settentrionale) ».
7. CONCI (C.). — « Le attuali conoscenze speleologiche nella Regione Trentino-Alto Adige (Italia settentrionale) ».
8. MAUCCI (W.). — « Inghiottitoi fossili e Paleoidrografia epigea del Solco di Aurisina (Carso Triestino) ».
9. PETROCHILOS (J.). — « Sur l'histoire du Quaternaire de la presqu'île de Mani (Péloponèse) ».

Mercredi 9 septembre (16 h. 45 - 19 h.). *Présidence* : B.G. ESCHER.

10. CHEVALIER (P.). — « Erosion ou Corrosion. Essai de contrôle du mode de creusement des réseaux souterrains ».
11. LÉVI (R.). — « Le gouffre de la Pierre Saint-Martin (Pyrénées Basques) ».
12. CAILAR (J. DU), BONNET (A.), PLISSON (J.-L.) et MARGERIT (M.). — « Un aven-grotte géant du Pays Basque : le Bechanaka-Ko-Lecia ».
13. CAILAR (J. DU), BARTHEZ (J.), BONNET (A.), COUDERC (J.), DUBOIS (P.) et PLISSON (J.-L.). — « Recherches hydro-spéléologiques sur le Marboré (Hautes-Pyrénées). L'origine du Gave de Pau ».
14. CAILAR (J. DU), BOURNIER (A.), CORBERY (J.), COUDERC (J.) et MONTEL (R.). — « La grotte du Sergent, Saint-Guilhem-le-Désert (Hérault) ».
15. CAVAILLÉ (A.). — « Le karst des Gorges de l'Aveyron. Etude morphogéologique et hydrologique » (1).

Jeudi 10 septembre (10 h. 15 - 12 h.). *Présidence* : M. GORTANI.

16. SÉRONIE-VIVIEN (M.-R.). — « Etude des phénomènes karstiques de l'Entre-Deux-Mers (Gironde) » (2).
17. BRÉTIZEL (P. DE). — « La grotte de la Mescla, résurgence d'eau salée (Alpes-Maritimes) ».
18. REYMOND (A.). — « A propos d'un aven à plafond perforé du Pays Basque. Contribution à la théorie des avens ».
19. ROUIRE (J.). — « Hydrogéologie du Plateau des Bondons. Grotte de Malaval (Lozère) ».

Vendredi 11 septembre (9 h. - 10 h. 30). *Présidence* : A. BELIN.

20. SAVNIK (R.). — « Beitrag zur Kenntnis der Karsthydrographie in Slowenien ».
21. RENAULT (P.). — « Dépôts vermiculés d'argile de décalcification ».
22. LAVAU (G. DE). — « Hydrologie souterraine du Causse de Gramat (Lot) et applications à des considérations générales sur la circulation des eaux souterraines ».
23. MAUCCI (W.). — « Organizzazione tecnica e risultati delle ricerche sul corso ipogeo del Timavo (1952-1953) (Carso Triestino) ».
24. RENAULT (P.). — « Caractères généraux des grottes gréseuses du Sahara méridional ».
25. FRANC (C.). — « Sur la formation des gouffres de bas en haut ».

(1) Communication présentée par M. B. GÈZE.

(2) Communication présentée par M. P. BION.

Samedi 12 septembre (9 h. - 12 h.) *Présidence* : J. PETROCHILOS.

26. ABEL (G.). — « Températures et formation de glace dans les grottes du Salzburg (Autriche) ».
27. TINTANT (H.). — « Observations sur des sédiments de la Grotte de Bèze (Côte-d'Or) » (1).
28. FRANCHETTI (C.). — « Le cours souterrain du Bussento (Salerno, Italie Méridionale) ».
29. DUCHENET (B.). — « Observations sur le cours souterrain de la Vernaison et le Gouffre de la Luire (Saint-Agnan-en-Vercors, Drôme) ».

Communications écrites :

30. LLOPIS-LLADO (N.). — « Karst holofossile et merofossile ».
31. MISTARDIS (G.). — « Sur le drainage karstique dans les régions calcaires côtières de la Grèce méridionale ».
32. MISTARDIS (G.). — « Recherches sur l'hydrologie des massifs calcaires à plusieurs niveaux de base locaux de la Grèce méridionale ».
33. CLUB ALPINISTICO TRIESTINO. — « La Grotta Guglielmo. Lo. 2221 ».
34. SHALEM (N.). — « Sur le Karst au Levant ».
35. BANCAL (A.). — « Quelques caractéristiques de l'hydrologie souterraine du Languedoc méditerranéen ».
36. LIPPI-BONCAMPANI (C.). — « Le risorgenti alimentate dal Bacino carsico di Colfiorito (Umbria) ».

Section N° 2

PHYSICO-CHIMIE - METEOROLOGIE - CRISTALLOGRAPHIE

Directeur : F. TROMBE.

Lundi 7 septembre (17 h. - 18 h. 30). *Séance générale.*

1. TROMBE (F.). — Allocution présidentielle : « Aspect général de la physique et de la chimie souterraines ».
2. GUÉRON (J.). — « Emploi des traceurs radio-actifs en spéléologie ».

Mercredi 9 septembre (14 h. 30 - 16 h. 30). *Présidence* : C. FINOCCHIARIO.

3. ESCHER (G.B.). — « Dépôt de travertin par l'intermédiaire du « Gas-lift » (montée de gaz) ».
4. POLLI (S.). — « Meteorologia ipogea nella Grotte Gigante presso Trieste ».
5. BALSAN (L.). — « Matériaux pour servir à l'étude des perles des cavernes de la région des Grands Causses » (2).
6. DUBOIS (P.) et CAILAR (J. DU). — « A propos de quelques modalités de cristallisation (gypse et glace) dans les cavités de haute altitude ».

(1) Communication présentée par M. B. DE LORIOL.

(2) Communication présentée par le Dr J. GAJAC.

Vendredi 11 septembre (9 h. - 10 h. 30). *Présidence* : F. TROMBE.

7. PETROCHILOS (J.). — « Quelques formes concrétionnelles rares observées en Grèce ».
8. PETROCHILOS (J.). — « Sur les facteurs de la variation de l'importance des concrétions et de leurs formes dans les grottes ».

Section N° 3

BIOLOGIE

Directeur : A. VANDEL

Mardi 8 septembre (9 h. - 10 h. 45). *Séance générale*.

1. VANDEL (A.). — Allocution présidentielle : « Les recherches biospéologiques en France ».
2. RUFFO (S.). — « Lo stato attuale delle conoscenze sulla distribuzione geografica degli Anfipodi delle acque sotterranee europee e dei paesi mediterranei ».
3. GLAÇON (S.). — « Recherches sur la biologie et le comportement des Coléoptères cavernicoles troglobies ».

Mercredi 9 septembre (9 h. - 12 h.). *Présidence* : S. RUFFO.

(*Séance consacrée aux Crustacés cavernicoles*).

4. CHAPPUIS (P.-A.). — « Sur certaines reliques marines dans les eaux souterraines ».
5. BONNET (A.). — « Les Crustacés aquatiques cavernicoles et la Paléogéographie de l'Oligocène ».
6. GLENNIE (E.A.). — « A brief account of the hypogean Amphipoda of the British Isles ».
7. HUSSON (R.). — « Considérations sur la Biologie des Crustacés cavernicoles aquatiques (*Niphargus*, *Cæcosphaeroma*, *Asellus*) ».
8. LINDBERG (K.). — « Les Cyclopidés (Crustacés copépodes) très évolués, en tant qu'habitants des eaux souterraines. Revue de travaux récents concernant les *Bryocyclops* Kiefer et *Speocyclops* Kiefer ».

Mercredi 9 septembre (16 h. 45 - 19 h.). *Présidence* : F. ESPANOL.

(*Séance consacrée aux Insectes cavernicoles*).

9. CONDÉ (B.). — « Géonémie, morphologie et phylogénie des Campodéidés troglobies ».
10. ESPANOL (F.). — « El *Antrocharidius orcinus* Jeann. y sus razas (Col. Bathysciinæ) ».
11. FRANCISCOLO (M.E.). — Studio comparativo sulle larve mature delle specie liguri cavernicole del genere *Parabathyscia* Jeann. ».
12. MATEU (J.). — « Revision de los *Ceuthosphodrus* (s. str.) cavernicolos de la Peninsula Iberica ».

Jeudi 10 septembre (10 h. 15 - 12 h.). *Présidence* : F. ANCIAUX DE FAVEAUX.
(*Séance consacrée aux études de biospéologie régionale*).

13. GINET (R.). — « Contribution à la connaissance de la faune cavernicole du Jura méridional. Influence des glaciations quaternaires ».
14. STRINATI (P.). — « Faune cavernicole de la région de Genève ».
15. PARENZAN (P.). — « Stato attuale delle conoscenze sulla Speleobiologia de l'Italia meridionale ».
16. SANFILIPPO (N.). — « Sintesi della Fauna cavernicola ligure ».
17. PRETNER (E.). — « Die geographische Verbreitung der Höhlenkäfer in Slowenien ».
18. PATRIZI (S.). — « Notes sur la faune cavernicole du Lazio et de la Sardaigne ».

Communication écrite :

19. IMAMURA (T.). — « Some subterranean Water-mites from Hyogo Prefecture (Japan) ».

Vendredi 11 septembre (9 h. - 10 h. 30). *Présidence* : M. PAVAN.

(*Séance consacrée à l'Ecologie souterraine*).

20. COIFFAIT (H.). — « La biocénose cavernicole du versant nord des Pyrénées ».
21. MARCUZZI (G.). — « Relazioni tra habitat ipogeo in pianura ed habitat epi-od endogeo in alta montagna ».
22. BELLARD-PIETRI (E. DE). — « La Espeleologia en Venezuela. Flora y Fauna hipogea ».
23. DEROUET (L.). — « Vie aérienne de quelques Crustacés aquatiques, cavernicoles et épigés ».
24. DEROUET (L.). — « Métabolisme comparé de deux Araignées, l'une troglophile, l'autre épigée obscuricole. Influence de variations brusques de température et d'humidité ».
25. REYMOND (A.). — « Mesures prises au Maroc pour la conservation de la faune cavernicole de la Grotte des Portugais, sise en amont du barrage de Bin el Guidane, à l'occasion de la mise en eau ».

Samedi 12 septembre (9 h. - 12 h.). *Présidence* : Mme P. MANFREDI.

(*Séance consacrée aux cavernicoles (Crustacés et Insectes exceptés)*).

26. ANCIAUX DE FAVEAUX (F.). — « Observations sur une colonie de Murins (*Myotis Myotis* Borkhausen) dans la grotte de Han-sur-Lesse (Belgique) ».
27. ANCIAUX DE FAVEAUX (F.). — « La dispersion géographique et l'écologie des Chiroptères en Belgique ».
28. BELLARD-PIETRI (E. DE). — « The Guàcharo (*Steatornis caripensis* Humboldt), a troglophile bird of Venezuela ».
29. CONCI (C.). — « Nuovi rinvenimenti di Molluschi troglobi del genere *Zospeum* in caverne delle Prealpi Trentine e Venete ».
30. MANFREDI (P.). — « Contributo alla conoscenza dei Miriapodi cavernicoli della Francia ».
31. MANFREDI (P.). — « Miriapodi cavernicoli della Corsica ».
32. DRESCO (E.). — « Sur quelques Araignées cavernicoles du genre *Troglohyphantes*, et description d'espèces nouvelles ».



UNE SÉANCE DE TRAVAIL
DANS LE GRAND AMPHITHÉÂTRE DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE.



LES ÉCHANGES DE VUES SE POURSUIVENT ENTRE LES SÉANCES
DANS LE JARDIN DES PLANTES.

Photo Hallery.

Section N° 4

ETUDE DE L'HABITAT HUMAIN
(de la Préhistoire à l'Époque Actuelle)

Directeur : N. CASTERET.

Mardi 8 septembre (11 h. - 12 h.). *Séance générale.*

1. CASTERET (N.). — Allocution présidentielle : « L'apport de la Spéléologie à la Préhistoire ».

Mercredi 9 septembre (14 h. 30 - 16 h. 30). *Présidence : F. ANELLI.*

2. CATHALA (M.). — « Découvertes préhistoriques dans la Grotte d'Aldène, Cesseras (Hérault) ».
3. KOPY (F.-E.). — « Modifications que les ours des cavernes ont fait subir à leur habitat ».
4. DERIBÉRE (M.). — « Découvertes récentes de gravures préhistoriques dans l'île de Minorque ».
5. MÉROC (L.). — « La conquête des Pyrénées par l'homme et le rôle de la frontière pyrénéenne au cours des temps préhistoriques ».

Samedi 12 septembre (9 h. - 12 h.). *Présidence : J. ELOSEGUI.*

6. ANELLI (F.). — « Una nuova stazione del Paleolitico superiore in Puglia : la Caverna delle Mura di Monopoli (Bari) ».
7. JURZA (M.). — « Per la classificazione dei manufatti preistorici del Carso Triestino ».

Communications écrites :

8. LAMBERT (H.G.). — « Message to the future ».
9. AUDIBERT (J.), MARTIN (J. et L.) et ARNAL (G.-B.). — « Travaux du Groupe de Lodève (Hérault) ».
10. SKUTIL (J.). — « L'importance du Karst morave pour la Préhistoire ».

Section N° 5

DOCUMENTATION

Directeur : J. ROUIRE

Mardi 8 septembre (15 h. - 16 h.). *Séance générale.*

1. ROUIRE (J.). — Allocution présidentielle : « La Documentation Spéléologique en France ».
2. RAILTON (C.L.). — « Underground Survey ».

Jeudi 10 septembre (9 h. - 10 h.). *Présidence : C.L. RAILTON.*

3. TRIMMEL (Dr H.). — « Arbeiter an einer Bibliographie für Speläologie ».
4. BAUER (Dr F.). — « Höhlenvermessungen mit Theodolit und Bussole ».
5. ELOSEGUI (J.). — « Spéléologie au Pays Basque Espagnol ».

Vendredi 11 septembre (9 h. - 10 h. 30). *Présidence* : G. ABEL.

6. TRIMMEL (Dr H.). — « Ein Oesterreichisches Höhlenverzeichnis ».
7. MARUSSI (Pr. A.). — « Rilevamento fotogrammetrico della Grotta Gigante presso Trieste » (1).

Le vendredi 11 septembre, de 11 h. à 12 h., les Congressistes plus spécialement intéressés par les questions de documentation ont visité le Service de Spéléologie du Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques et ont reçu de M. J. ROUIRE les explications relatives à son fonctionnement.

Samedi 12 septembre (9 h. - 12 h.). *Présidence* : A. GROBET.

8. MAUVISSEAU (J.). — « Un Centre de Recherches Spéléologiques (Diplôme d'Architecte) ».
9. AUDETAT (M.). — « Sommaire du Fichier Spéléologique Suisse ».
10. DURET (J.). — « Utilisation des coordonnées kilométriques comme base de classement des fiches spéléologiques ».

Section N° 6

PHOTOGRAPHIE ET CINÉMATOGRAPHIE

Directeur : J. ERTAUD.

Mardi 8 septembre (16 h. 15 - 17 h. 15). *Séance Générale*.

J. ERTAUD. — Allocution présidentielle : « La photographie et la cinématographie dans les cavernes de France ».

Présentations de vues fixes par MM. M. DÉRIBÉRÉ, J. VERTUT, J. ERTAUD.

Soirées cinématographiques.

Mardi 8 septembre (21 h. - 23 h.).

Sondeurs d'abîmes (35 mm.), film de M. ICHAC.

Les Beautés souterraines (35 mm.), film présenté par R. SAVNIK (Yougoslavie).

Le Gouffre du Caladaire et la Grotte de Lombrives (35 et 16 mm.), films réalisés par les Eclaireurs de France.

Mercredi 9 septembre (21 h. - 23 h.).

Padirac (35 mm.), film de M. ICHAC.

Le Gouffre de la Pierre Saint-Martin (35 mm.), film de J. ERTAUD.

Le Gouffre de Piaggia-Bella, Italie (35 mm.), film de J. GILBERT.

Spéléo du Dimanche (16 mm.), film réalisé par le Groupe Parat (Arcy-sur-Cure, Yonne).

Vendredi 11 septembre (21 h. - 23 h.).

Ténèbres (35 mm.), film de G. ALBICOCCO (Cannes).

Glaces et Ténèbres (16 mm.), film de M. DUCHENET.

Rivière sans étoiles (16 mm.), en couleur, film de M. MARRY (Groupe Spéléologique de Grenoble du C. A. F.).

(1) Communication présentée par M. FINOCCHIARIO.

Section N° 7

MATÉRIEL ET TECHNIQUES D'EXPLORATION

Directeur : R. DE JOLY.

Mardi 8 septembre (17 h. 30 - 18 h. 30). *Séance générale*.

1. JOLY (R. DE). — Allocution présidentielle : « Réflexions sur la Spéléologie et le matériel moderne du spéléologue ».

Jeudi 10 septembre (9 h. - 10 h.).

2. MAUVISSEAU (J.). — « Fabrication des échelles ».
 3. DURET (J.). — « Echelles métalliques souples, poulies, élingues ».
- Vendredi 11 septembre (9 h. - 10 h. 30).
4. RAILTON (C.L.). — « Aids to exploration ».
 5. OEDL (F.). — « Forschungen in Ostalpinen Grosshöhlen, unter besonderer Berücksichtigung des in der Tantalhöhle verwendeten Materials ».
 6. LÉVI (R.). — « Le matériel utilisé dans l'exploration du Gouffre de la Pierre Saint-Martin ».
 7. AGERON (P.). — « Brancard pour le sauvetage en Spéléologie ».

Samedi 12 septembre (9 h. - 12 h.).

8. CAILAR (J. DU). — « Technique d'exploration en haute montagne ».
9. LAVAUUR (G. DE). — « L'exploration des siphons et des fontaines vauclusiennes ».
10. MAUCCI (W.). — « Organizzazione tecnica delle ricerche sul corso ipogeo del Timavo ».
11. RENAULT (P.). — « Echelle de corde de fabrication indigène, à Zinder (Niger) ».

Communications écrites :

12. BANCAL (A.). — « Utilisation du mât pour l'attaque des grottes de falaise sous fort surplomb ».
13. CARRÈRE (F.). — « L'échelle souple du spéléologue ».
14. DUFOUR (Y.-H.). — « Le point de vue du médecin ».

3. — SÉANCE DE CLÔTURE

Le samedi 12 septembre à 17 h. 30, de nouveau dans le Grand Amphithéâtre du Muséum National d'Histoire Naturelle, le Président René JEANNEL déclare ouverte la Séance de clôture du Congrès.

L'ordre du jour appelle d'abord la discussion des statuts des Congrès Internationaux de Spéléologie.

M. G. DE LAVOUR présente le texte français proposé par la Commission spéciale chargée de sa rédaction :

STATUTS DES CONGRES INTERNATIONAUX DE SPELEOLOGIE

ARTICLE PREMIER : *But.*

Les Congrès Internationaux de Spéléologie ont pour but l'étude en commun et la discussion de toutes les questions scientifiques, techniques, économiques et juridiques touchant à la spéléologie proprement dite et aux sciences et applications connexes.

ART. 2 : *Comité Permanent et Sessions.*

Les Congrès Internationaux de Spéléologie ont lieu, en principe, tous les quatre ans. Ils sont organisés sous les auspices du Comité Permanent des Congrès Internationaux de Spéléologie. Le Comité Permanent n'ayant qu'un rôle de liaison et d'administration, n'est composé que de quatre membres :

— Le Président et le Secrétaire Général du Congrès sortant,

— Le Président et le Secrétaire Général du Congrès suivant, ou leurs représentants régulièrement désignés.

Le Président du Comité Permanent est le Président du Congrès sortant.

Les représentants de chaque pays devront, au cours de chaque Congrès, désigner le délégué national avec lequel le Comité Permanent restera en liaison.

Au cours de chaque Congrès, les invitations reçues pour le Congrès suivant sont examinées et une décision est prise à leur égard par l'Assemblée Générale des délégués de chaque nation, dans les conditions prévues à l'ART. 6.

ART. 3 : *Comité d'Organisation.*

L'organisation de chaque Congrès est assurée par un Comité élu par le pays où doit avoir lieu ce Congrès. Le Comité d'organisation élaborera le règlement du Congrès qu'il est chargé d'organiser et devra le faire connaître aux membres avant leur inscription définitive.

ART. 4 : *Membres du Congrès.*

Le Congrès comprend trois catégories de membres :

Les *Membres Participants* qui sont les personnes ayant le droit de prendre part à toutes les manifestations du Congrès, d'envoyer des communications et de recevoir les publications.



LE DR R. JEANNEL, PRÉSIDENT DU CONGRÈS, ROBERT DE JOLY, PRÉSIDENT-FONDATEUR DE LA SOCIÉTÉ SPÉLÉOLOGIQUE DE FRANCE, ET GUY DE LAVOUR, PRÉSIDENT DU SPÉLÉO-CLUB DE PARIS, PENDANT L'ALLOCUTION DE GEORGES DESCOURS, PRÉSIDENT DU CLUB ALPIN FRANÇAIS.



MM. ROBERT DE JOLY ET NORBERT CASTERET BOIVENT AUX PROGRÈS DE LA SPÉLÉOLOGIE, LORS DE LA RÉCEPTION AU SIÈGE DU CLUB ALPIN FRANÇAIS.

Photo Hallery.

Les *Membres Adhérents*, qui sont les personnes n'assistant pas effectivement au Congrès, mais ayant le droit d'envoyer des communications écrites et de recevoir les publications.

Les *Personnes Accompagnatrices* des membres participants, parents ou amis, ayant le droit de prendre part à toutes les manifestations du Congrès, sans toutefois pouvoir présenter des communications ni recevoir les publications.

ART. 5 : Commissions d'Etude.

Des Commissions d'Etude sont instituées pour l'étude des questions se rattachant à la Spéléologie et impliquant une collaboration internationale. Ces Commissions sont élues par sections, sous réserve de ratification par l'Assemblée Générale. Dans l'intervalle des Congrès, elles communiquent leurs rapports au Comité Permanent qui en assure la communication au Comité d'Organisation du Congrès suivant, dès qu'il est régulièrement constitué.

ART. 6 : Assemblées Générales.

Pour tout ce qui concerne des questions scientifiques, techniques, touristiques ou sportives, chaque membre participant régulièrement inscrit et présent au Congrès, aura droit de vote.

Pour les questions d'ordre administratif, le vote se fera par pays, chaque pays disposant d'une voix, par son délégué officiel.

ART. 7 : Langues officielles.

Les langues officielles sont : le Français, l'Anglais, l'Allemand, l'Espagnol, l'Italien et le Russe.

Toutefois, les communications devront comporter obligatoirement un résumé rédigé en Français ou en Anglais.

ART. 8 : Publications.

Le compte rendu de chaque Congrès est publié le plus tôt possible après la clôture de celui-ci. Il renferme les communications faites au cours du Congrès, les discussions auxquelles celles-ci ont donné lieu et, enfin, un rapport général sur les activités du Congrès.

L'envoi ou même la présentation de communications au Congrès n'entraîne pas automatiquement un droit à leur publication. Le Comité d'Organisation du Congrès reste seul juge de l'opportunité des publications.

ART. 9 : Modification des Statuts.

Toute modification des statuts des Congrès doit être soumise par écrit au Comité Permanent au moins deux mois avant l'ouverture du Congrès suivant.

Le Comité Permanent proposera à l'Assemblée Générale, lors de l'ouverture du Congrès, l'institution d'une Commission d'Etude des Statuts, chargée d'examiner les modifications proposées.

ART. 10.

En cas de contestation sur l'interprétation des présents statuts, le texte français fera seul foi.

Après lecture de la traduction de ce texte en Anglais et en Allemand (1), celui-ci est adopté à l'unanimité.

(1) Voir dans l'Appendice N° 1 les traductions dans les langues officielles des Congrès Internationaux : Anglais, Allemand, Espagnol, Italien. Nous ne donnons pas de texte russe, les spéléologues de ce pays ne s'étant pas fait représenter.

M. P. RENAULT expose brièvement le résultat des travaux de la Commission d'uniformisation de la terminologie et des signes conventionnels employés en Spéléologie, mis au point dans la séance générale de cette Commission le vendredi 11 septembre :

« En 1949, au cours de la Réunion Internationale de Valence-sur-Rhône, MM. GÈZE, JEANNEL, DE JOLY, PETROCHILOS demandaient la création d'un organisme spécial de normalisation des termes et signes conventionnels des plans et coupes spéléologiques, chargé en outre de généraliser l'emploi du système métrique, d'établir des règles précisant la toponymie des cavités et la figuration de leur emplacement par coordonnées. Le Comité Directeur du Congrès, répondant aux vœux émis lors de la réunion de Valence, décida d'organiser une Commission d'uniformisation de la terminologie et des signes conventionnels employés en Spéléologie, chargée de jeter les bases d'un travail collectif devant se poursuivre lors des prochains Congrès.

» Par ailleurs, M. et Mme C. RAILTON (Grande-Bretagne), qui ont entrepris un important travail de terminologie et de topographie spéléologique, se mirent en rapport avec le Comité et participèrent efficacement à la préparation des travaux de la Commission.

» La Commission, élue au cours de la Séance d'Ouverture (1) s'est réunie les 9 et 10 Septembre (2). Au cours de ces deux séances, les principes et détails de fonctionnement de la commission furent examinés et l'établissement d'une synonymie internationale amorcé (3).

» A la fin de la deuxième séance, les vœux suivants furent proposés et adoptés à l'unanimité :

» 1°) La Commission souhaite que dans chaque pays un Comité s'emploie à définir avec le maximum de précision les termes nationaux et précise la synonymie existant entre ces termes et les termes provinciaux.

» 2°) La Commission souhaite que lors des prochains Congrès, les travaux de ces Comités Nationaux soient confrontés et permettent l'établissement de conventions internationales d'uniformisation.

» Le 11 septembre, au cours de la Séance générale de clôture des travaux de la Commission, les conclusions et les vœux furent présentés aux Congressistes présents. En même temps fut donné lecture d'une communication de M. Josef SKUTIL (Tchécoslovaquie) intitulée : « Karstologie, Spéléologie ou Spéologie ». Des échanges de vues suivirent et il fut procédé à l'élection de délégués chargés dans chaque pays de l'organisation des Comités Nationaux. Il fut admis à l'unanimité que les membres de la Commission du Congrès prenaient en charge l'organisation des Comités de leur pays respectif. La liste des membres de la Commission est donc transformée en liste des délégués nationaux avec les modifications suivantes : à la demande de plusieurs membres, MM. Noël LLOPIS-LLADO (Espagne) et Jean PÉTROCHILOS (Grèce) en font partie. Par ailleurs Mlle MANSFIELD demande à être remplacée par M. William FORSTER (U. S. A.) et M. PRETNER par M. Roman SAVNIK (Yougoslavie). M. DE BELLARD-PIETRI est chargé de l'organisation du Comité du Venezuela. »

Ce compte rendu est adopté par l'ensemble du Congrès qui fait siens les deux vœux proposés par la Commission.

(1) Voir la composition de la Commission dans le compte rendu de cette séance exposé ci-dessus, page 24.

(2) M. Robert DE JOLY, Membre du Comité d'Organisation, assista à la première réunion au titre de conseiller.

(3) Ce travail fut considérablement facilité par les efforts de préparation de M. et Mme RAILTON.

L'ordre du jour comporte ensuite le choix du lieu où se tiendra le Deuxième Congrès International de Spéléologie.

Le Président René JEANNEL fait connaître les deux propositions qui ont été déposées par les délégations officielles d'Autriche et d'Italie et les soumet au vote des congressistes.

A main levée, et avec une forte majorité (1), l'invitation italienne est retenue par priorité.

Le Dr JEANNEL, tout en soulignant la sympathie avec laquelle a été envisagée pour une session ultérieure la proposition autrichienne, précise donc que le Deuxième Congrès International de Spéléologie se tiendra en Italie, en principe dans quatre ans. Dès qu'un Comité d'Organisation Italien sera prêt à fonctionner, son Président et son Secrétaire Général devront se mettre en rapport avec le Président et le Secrétaire du présent Congrès pour constituer le Comité Permanent prévu par les Statuts qui viennent d'être adoptés.

Le Secrétaire Général Bernard GÈZE ajoute quelques précisions à l'usage des congressistes qui doivent prendre part aux excursions des Causses et des Pyrénées. Il donne rendez-vous aux premiers le lendemain à 12 h. 30 dans le hall de la gare de Paris-Austerlitz d'où ils gagneront par voie ferrée la ville de Brive-la-Gaillarde, point de départ du circuit prévu en autocar. Les congressistes inscrits pour la seule excursion des Pyrénées devront se trouver le lundi 21 septembre à 8 heures devant la gare de Montpellier, point de départ du deuxième circuit.

Le Professeur G. T. WARWICK, Délégué de Grande-Bretagne, demande alors la parole et, au nom de tous les membres étrangers du Congrès, remercie les organisateurs français dans les termes suivants :

« M. le Président, Ladies and Gentlemen,

» I have been asked to speak on behalf of the Foreign Members of this Congress in order to transmit to our hosts our heartfelt gratitude for the hospitality that we have received in Paris. I am sure that it will be in keeping with the spirit of the Congress if I keep my remarks short and to the point, avoiding empty flattery. Nevertheless we owe so much to our French friends that an opportunity must be taken to thank them adequately.

» The organisers had few precedents to guide them, though I am sure that future organising committees will be thankful to them for guidance in making arrangements for other International Speleological Congresses. Many of us wondered whether the recent strike would seriously affect our meeting, and we have been agreeably surprised to find how little it appears to have done so, though no doubt this is the result of much feverish last-minute activity. This is in the best tradition of caving : « Obstacles only exist to be overcome ».

» When we return to our own countries we shall carry back with us many pleasant memories : of the friendships formed here, the many interesting papers and discussions, the films that we have seen, the Folies, the receptions, and last but not least, the charming hospitality of our hosts at all times.

» Our special thanks for all this are due to the Comité National Français de Spéléologie under the chairmanship of Professeur JEANNEL. The Organising Committee appointed by that body has carried out a great deal of the detailed administrative work. Upon the sound foundations laid by these two bodies a

(1) Le Bureau du Premier Congrès avait tenu à conserver la neutralité en ne prenant pas part au vote.

wonderful superstructure has come into being : the First International Speleological Congress.

» During our general sessions we have been conscious of the sagacious guidance of our President, M. le Professeur René JEANNEL, a gentleman who carries his great learning so lightly and who has steadfastly refused to become a living fossil like many of the organisms which he has made his special field of study. Although less in the public eye, the quiet efficiency of our General Secretary, M. le Professeur Bernard GÈZE, has been evident in the smooth running of our proceedings. He has been ably supported by M. Jacques ROUIRE, who arranged the circulation of the members of this Congress. To M. Raymond GACHÉ we owe a great deal for supervising the financial arrangements which have enabled us to enjoy so much at so little financial cost.

» The Directors of the various sections, MM. CASTERET, ERTAUD, GÈZE, DE JOLY, ROUIRE, TROMBE and VANDEL are to be thanked for their work in arranging interesting sectional programmes and for the special interest of their addresses. MM. DE LAVOUR and RENAULT also deserve our praise for their patient supervision of the Commissions on statutes and terminology.

» We must also convey our thanks to MM. CHEVALIER and DE LAVOUR as Presidents of the Société Spéléologique de France and of the Spéléo-Club Alpin de Paris for the receptions which they have provided and also for a great deal of work in connection with our meetings and the excursions.

» It has been a great privilege for us to hold our meetings here in this historic lecture room, which once echoed to the voice of men like BUFFON, CUVIER, LAMARCK, etc., names which France now shares with the whole world. For this and for the advantage of using the surrounding buildings we owe a debt of gratitude to Professeur HEIM, the Director of the Muséum National d'Histoire Naturelle.

» Our hosts have already been thanked unofficially by the evident enjoyment of all of our functions and proceedings shown by all participating in them. The international goodwill evoked by this Congress must be a very satisfying reward for all of the hard work which they have put into its organisation. However I feel that we should demonstrate our appreciation in a more formal manner and I invite you to show this with acclamation ».

De vifs applaudissements répondent à la demande du Professeur WARWICK et résonnent longuement sous la coupole du Grand Amphithéâtre.

Le Président René JEANNEL se félicite du succès remporté par le Congrès. Le nombre de nations représentées, le nombre même des participants, l'animation et la cordialité des discussions, enfin la haute tenue des communications présentées sont une magnifique récompense pour les organisateurs et font bien augurer de la suite des relations entre spéléologues de tous pays.

L'ordre du jour étant épuisé et plus personne ne demandant la parole pour des questions diverses, le Président convie les congressistes à se rendre au Banquet qui les attend dans la grande salle du restaurant Vianey et déclare close la session à Paris du Premier Congrès International de Spéléologie.

ANNEXE

RÉCEPTIONS ET BANQUET DE CLÔTURE



DEUX TABLES DE CONGRESSISTES, LORS DU BANQUET DE CLÔTURE.

Photo Hallery.

Diverses manifestations ont assuré la détente nécessaire au cours des travaux du Congrès.

En premier lieu, le mercredi 9 septembre à 17 heures, sous la conduite de Mme DE LAVOUR, les dames congressistes ont pu bénéficier de la présentation des collections d'une grande maison de couture parisienne et faire plus ample connaissance autour de ses tables de thé.

Ensuite, le jeudi 10 septembre, après une visite guidée permettant d'avoir une rapide vision des principaux monuments et quartiers de Paris, les Congressistes se sont retrouvés au Siège du Club Alpin Français, 7, Rue La Boétie, où un apéritif-lunch leur était offert par la Société Spéléologique de France et le Spéléo-Club de Paris (Groupe Spéléologique de la Section de Paris du C. A. F.).

Après une allocution de bienvenue dans ses locaux par M. Georges DESCOURS, Président du Club Alpin Français, en présence de M. BAZENNERVE, de la Direction Générale de la Jeunesse et des Sports, quelques mots furent prononcés par le Président René JEANNEL, M. Robert DE JOLY, Président-Fondateur de la Société Spéléologique de France, M. Pierre CHEVALIER, Président en exercice de la S. S. F., enfin M. Guy DE LAVOUR, Président du Spéléo-Club de Paris. Cette réception, fort vivante, s'est terminée par une soirée aux Folies-Bergère où les spéléologues ont eu le loisir d'apprécier les autres charmes de la nature que leur réserve le « Gay Paris » !

Le samedi 12 septembre, à 12 heures, le Comité National Français de Spéléologie, organisateur du Congrès, a offert dans son Centre d'Accueil du Muséum un apéritif qui a clôturé les séances de travail proprement dites.

Enfin, le même jour, à 20 heures, les Congressistes se réunissaient une dernière fois dans la grande salle du restaurant Vianey pour un Banquet de clôture de 300 couverts. La plus franche animation ne cessa d'y régner et de chauds applaudissements saluèrent les spirituels discours improvisés du Président JEANNEL, du doyen d'âge E. MERWART (dont le frère fut l'illustrateur de plusieurs ouvrages de E.-A. MARTEL) et de nombreux explorateurs français et étrangers.

C'est en se souhaitant mutuellement un cordial « Au revoir » au prochain Congrès en Italie que se sont quittés les spéléologues des vingt-huit nations représentées à Paris.

III

COMPTE-RENDU DES EXCURSIONS

I. — EXCURSION DES CAUSSES

dirigée par MM. GÈZE et ROUIRE

Participants :

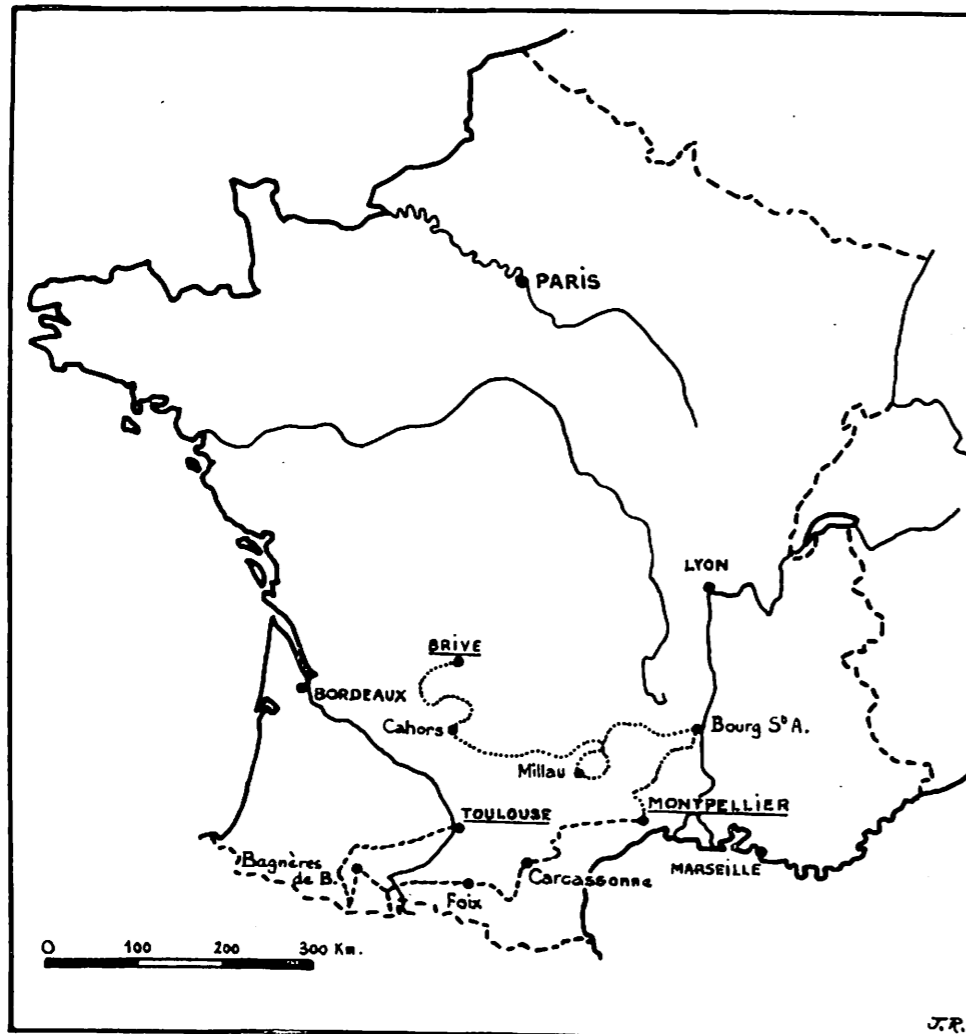
M. G. ABEL
 M. A. ANAVY
 M. M. AUDETAT
 M. F. BAUER
 M. E. DE BELLARD PIETRI
 M. J. CARRÉ
 M. P. CHAPPUIS
 Mme CHAPPUIS
 M. B. ESCHER
 M. M. FRANCISCOLO
 Mme FRANCISCOLO
 M. H. FRANK
 M. B. GÈZE
 Mme GÈZE
 Mme GHERSI-RICCI
 M. R. GINET
 M. R. DE JOLY
 M. G. DE LAVAUUR
 Mme DE LAVAUUR
 Mme LEALE-ANFOSSI

M. K. LINDBERG
 Mme MANFREDI
 Mlle MANSFIELD
 M. A. MOROKUTTI
 Mme MUNCK
 M. F. OEDL
 M. A. PERPILLOU
 Mme PERPILLOU
 M. J. PETROCHILOS
 Mme PETROCHILOS
 M. G. PLA SALVADOR
 M. E. PRETNER
 M. L. REILLER
 M. J. ROUIRE
 Mme ROUIRE
 M. S. RUFFO
 M. O. SATOW
 M. R. SAVNIK
 M. D. TURNER
 M. R. WRISLEY

Mlle DES NÉTUNIÈRES, Déléguée par la Direction Générale du Tourisme, accompagnait l'excursion.

Le départ de Paris eut lieu le Dimanche 13 Septembre, à 13 h., de la gare d'Austerlitz.

Un voyage, sans histoire, permit aux congressistes d'avoir une vue rapide des régions naturelles de la Beauce, de la Sologne, du Berry et du Limousin avant d'arriver vers 19 heures à Brive, terminus du trajet en chemin de fer et point de départ, le lendemain, du circuit en autocar.



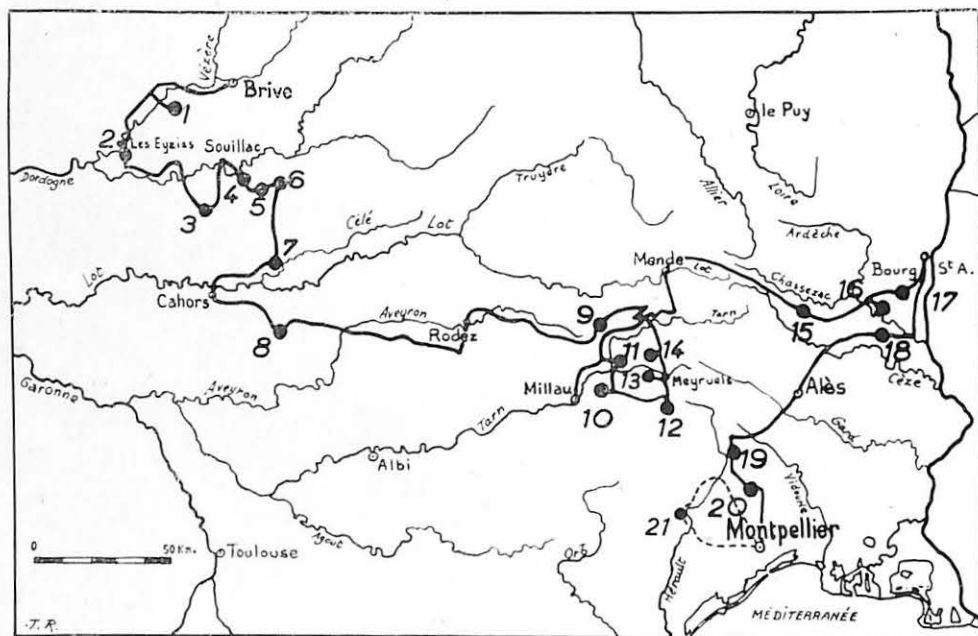
REGIONS DU MIDI DE LA FRANCE
 TRAVERSEES PAR LES EXCURSIONS DU CONGRES

LUNDI 14 SEPTEMBRE

Au départ de Brive, la route descend pendant quelques kilomètres la vallée alluviale de la Vézère, largement creusée dans les grès et les schistes du Permien et du Trias. Des cavités nombreuses ont été décrites dans les grès, mais leur développement demeure toujours très réduit.

A Terrasson, on entre dans les formations jurassiques de l'extrémité septentrionale des Causses du Quercy. Elles sont ici peu épaisses et la Vézère les traverse rapidement pour pénétrer dans le Crétacé supérieur du Périgord.

Ce dernier terrain, directement transgressif sur le Jurassique, présente ici un faciès de calcaire blanc souvent un peu sableux (étage Sènonien). Il donne de pittoresques falaises sur les bords de la vallée, qui devient plus étroite à partir de Montignac, village d'où l'on gagne la grotte de Lascaux.

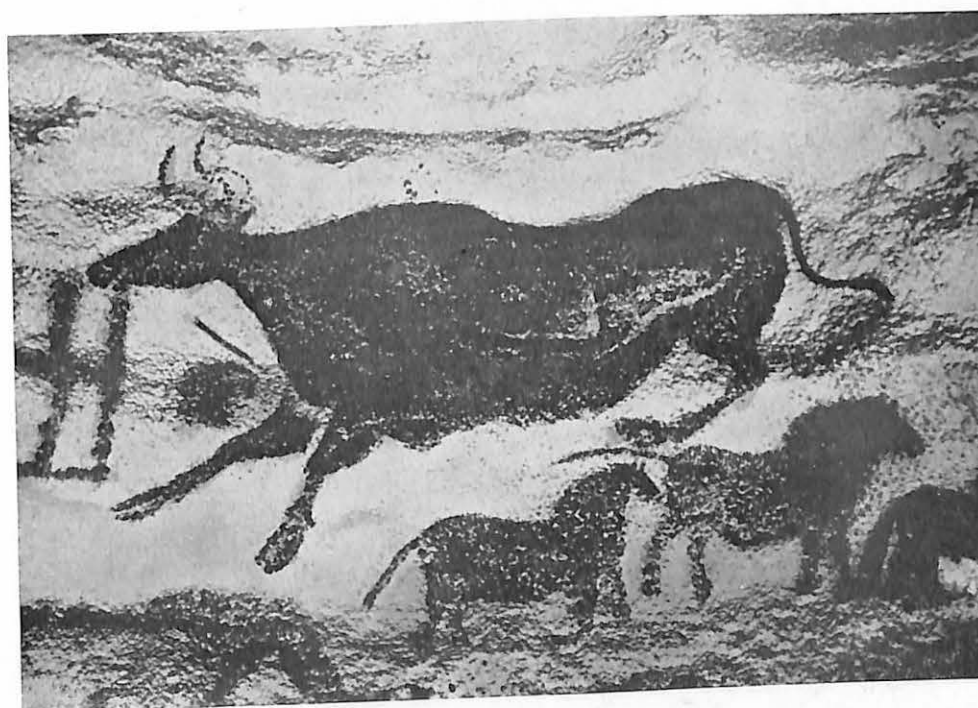


ITINÉRAIRE DE L'EXCURSION DES CAUSSES

Les numéros de la carte se rapportent aux grottes ou sites suivants :

1. — Grotte de Lascaux ; 2. — Grottes diverses autour des Eyzies ; 3. — Grottes de Cougnac ; 4. — Grotte de Lacave ; 5. — Gouffre de Réveillon ; 6. — Padirac ; 7. — Grotte de Pech-Merle à Cabrerets ; 8. — Gouffres à phosphorite ; 9. — Point sublime des Gorges du Tarn ; 10. — Montpellier-le-Vieux ; 11. — Corniches du Causse Méjean ; 12. — Bramabiau ; 13. — Grotte de Dargilan ; 14. — Aven Armand ; 15. — Bois de Païolive ; 16. — Pont d'Arc (Gorges de l'Ardèche) ; 17. — Aven Marzal ; 18. — Aven d'Orgnac ; 19. — Grotte des Demoiselles ; 20. — Pic Saint Loup ; 21. — Saint-Guilhem-le-Désert et Grotte de la Clamouse.

GROTTE DE LASCAUX. — Cette petite cavité est curieusement située presque au sommet du plateau crétacé, dans une zone où celui-ci est fréquemment recouvert par les « Sables du Périgord », faciès latéral des argiles « sidérolithiques » (Eocène supérieur et surtout Oligocène continental).



GROTTE DE LASCAUX

1 : Harde de cerfs à la nage
2 : Vache et petits chevaux

On peut supposer qu'elle a fonctionné anciennement comme résurgence remontante pour les eaux de la région, mais des reprises ultérieures ont entraîné la genèse de petits gours et puits annexes indiquant une circulation en sens inverse.

Quoi qu'il en soit de ce point de vue, la grotte de Lascaux, découverte en 1940 seulement, a acquis immédiatement une célébrité mondiale par ses admirables fresques préhistoriques qui lui ont valu l'appellation de « Chapelle Sixtine de la Préhistoire ».

Ces œuvres sont attribuées pour la plupart au Magdalénien, mais il est possible qu'il y ait déjà des esquisses aurignaciennes. Elles sont aussi remarquables par leur parfait état de conservation que par leurs couleurs vives et leur émouvante vérité d'expression (1).

Grâce à la bienveillante autorisation de l'architecte du gouvernement, délégué des Monuments historiques pour la Dordogne, M. LEGENDRE, les congressistes ont bénéficié d'un rare privilège, refusé aux touristes ordinaires, celui de pouvoir admirer en plus des peintures de bovidés, chevaux, cervidés, etc. . . la célèbre « scène du puits » où l'on trouve dessinés un bison perdant ses entrailles à la suite d'une blessure au flanc et un homme à masque d'oiseau dont l'interprétation a provoqué des polémiques passionnées dans le monde des préhistoriens.

Après retour sur Montignac, l'itinéraire se poursuit par la descente de la vallée de la Vézère, encagnonnée dans les calcaires du Crétacé supérieur. Des falaises, hautes de 50 à 80 mètres et couronnées de chênes ou de genévriers, recèlent une multitude de grottes et d'abris sous roche ayant servi d'habitat depuis le Paléolithique.

Ainsi, on passe, sans pouvoir y marquer un arrêt, devant la grotte du Moustier où a été défini le type du Moustérien, et devant la grotte de la Madeleine dont les vestiges ont servi à établir le type du Magdalénien.

Au centre de cette région privilégiée, se trouve le pittoresque village des Eyzies. Il est bâti au pied du rocher de Cro-Magnon, où ont été trouvés les squelettes types de la race à laquelle on a donné ce nom.

Plusieurs visites ont lieu dans les environs immédiats de ce centre classique de la Préhistoire (2).

ABRI DE LAUGERIE-BASSE ET GROTTTE DU GRAND-ROC. — Très gentiment reçus par la propriétaire Mme MAURY, les congressistes étudient rapidement le célèbre gisement de Laugerie-Basse, vaste abri sous roche situé au pied de la falaise qui fut le théâtre de fouilles remarquables. Des « témoins » permettent d'y reconnaître toute l'histoire de l'habitat humain dans la région, et un petit musée fournit l'occasion d'admirer une partie des objets qui y furent découverts.

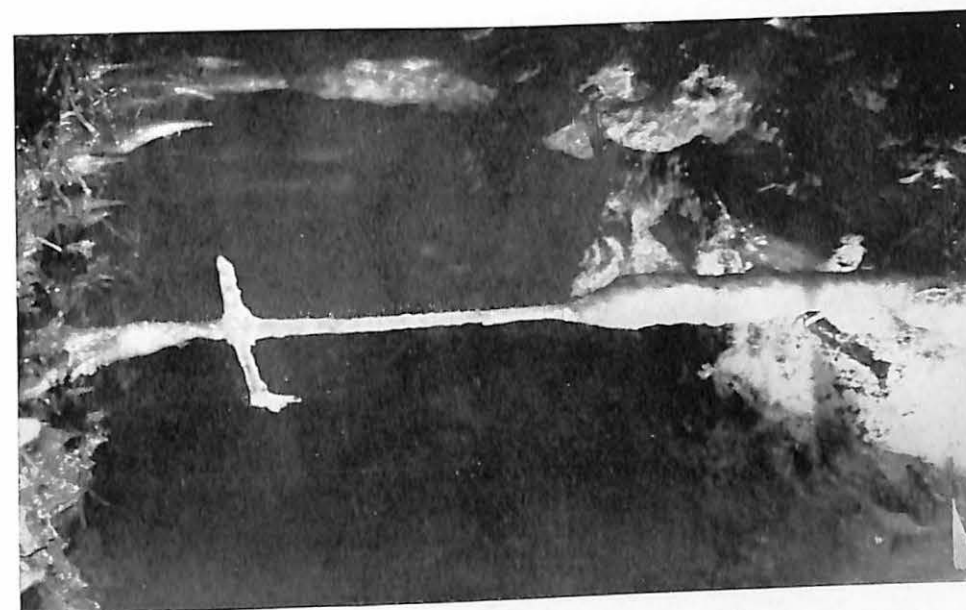
Au-dessus de l'abri, un joint de stratification situé très haut dans la falaise laissait suinter quelque humidité. M. MAURY, décédé il y a peu d'années, eut l'idée de rechercher si les concrétionnements extérieurs ne masquaient pas l'entrée d'une cavité qui aurait pu être habitée également par l'homme préhistorique. Des travaux importants conduisirent cet explorateur avisé non pas à découvrir un nouveau gisement paléolithique, mais à pénétrer dans une petite cavité, dite aujourd'hui Grotte du Grand-Roc, où se trouve la plus belle collection de concrétions excenriques actuellement accessible au public.

(1) Voir : F. WINDELS. — Lascaux, « Chapelle Sixtine » de la préhistoire, Montignac, Centre d'Etudes et de Documentation préhistoriques, 140 p., fig., 1948.

(2) M. PIERRET, Président du Spéléo-Club de Périgueux, et plusieurs membres de son groupe vinrent saluer le Congrès aux Eyzies. Tous aidèrent aimablement les organisateurs à présenter les richesses souterraines visitées. Mentionnons l'agréable petit ouvrage dont M. PIERRET est l'auteur : Le Périgord souterrain, Montignac, Imprimerie de la Vézère, 161 p., 20 fig., 1953.



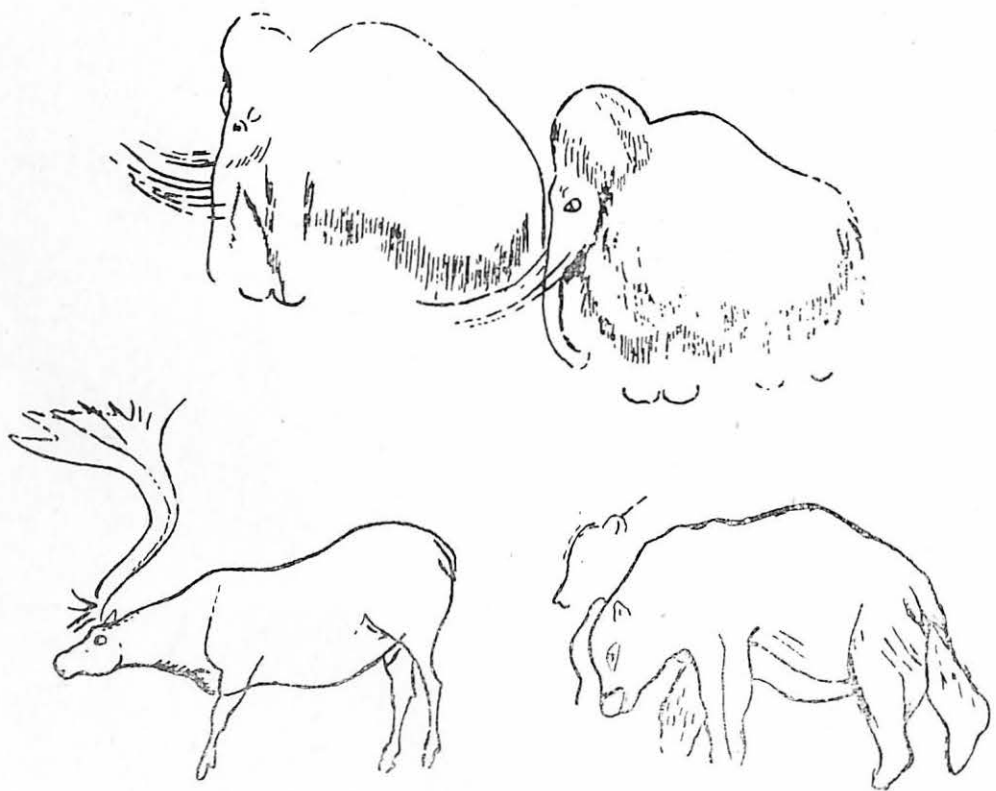
Parterre de végétation
Photo Maury



GROTTTE DU GRAND ROC

La Croix

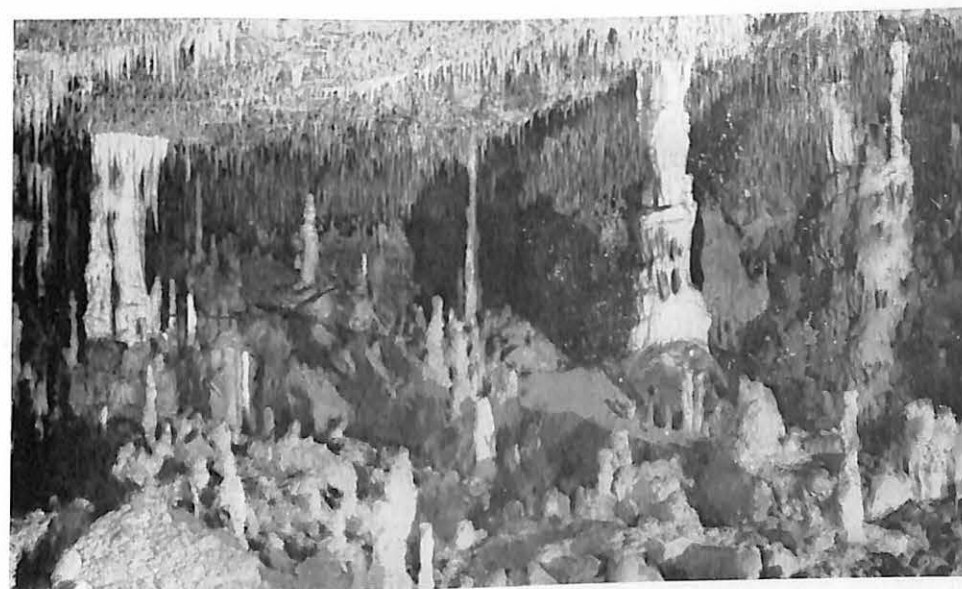
GROTTE DE FONT DE GAUME ET GROTTE DES COMBARELLES. — Ces deux cavités correspondent à des cours de ruisseaux souterrains, l'un tout à fait fossile et haut perché à flanc de falaise, l'autre encore partiellement occupé par les eaux et situé beaucoup plus près du lit de la Beune, affluent de la Vézère.



MAMMOUTHS DE LA GROTTE DE FONT-DE-GAUME
RENNE ET OURS DE LA GROTTE DES COMBARELLES
(d'après des relevés de Breuil)

En peinture dans la première, en gravure dans la seconde, se trouve représentée une faune de caractère plus archaïque que celle de la grotte de Lascaux. Quoique moins spectaculaires que cette dernière, ces grottes sont donc justement célèbres dans les annales de l'art pariétal. Les figurations nombreuses de félins, ours, bisons, mammouths, rennes, etc. . . , que l'on y rencontre, ont été reproduites dans tous les ouvrages de préhistoire (1).

(1) Voir par exemple le classique traité de J. DÉCHELETTE, Manuel d'Archéologie préhistorique celtique et gallo-romaine, 1, Archéologie préhistorique, Paris, Picard, 747 p., 249 fig., 1924.
ou les volumes récents : H. BREUIL. — Quatre cents siècles d'art pariétal, Montignac, Centre d'Etudes et de Documentation préhistoriques, 417 p., 531 fig., 1952.
H. G. BANDI et J. MARINGER. — L'art préhistorique, Bâle, Holbein, et Paris, Massin, 168 p., 216 fig., 1952.
Nous devons adresser nos remerciements à M. le Conservateur PEYRONY, qui a gracieusement autorisé le Congrès à visiter les cavernes de la région des Eyzies.



GROTTES DE COUGNAC
1 : Bouquetins
2 : Salle des Colonnes

Photo Geb.

Les congressistes traversent ensuite un plateau crétacé recouvert de sables du Périgord sur lesquels s'étend une belle forêt de résineux, entre les vallées de la Vézère et de la Dordogne. A peu de distance, s'ouvre le Gouffre de Proumeyssac, cavité fort pittoresque dont la visite avait été initialement prévue. Malheureusement, une complète révision de son aménagement rend actuellement la chose impossible.

Par Saint-Cyprien, la route rejoint la belle vallée de la Dordogne, puis la remonte en suivant ses méandres bien développés. Les villages de Beynac, La Roque-Gageac, Vitrac et Groléjac s'accrochent entre la rivière et les falaises calcaires où l'on distingue de nombreuses habitations troglodytiques, encore utilisées. Le mode de vie n'a quasi pas changé ici depuis le Paléolithique : la chasse sur le plateau, la pêche dans les cours d'eau restent traditionnels malgré le développement de l'agriculture depuis le Néolithique et la construction des châteaux moyenâgeux ou des maisons modernes n'a pas fait disparaître l'utilisation des abris naturels.

De Groléjac, l'itinéraire se poursuit vers le Sud de la Dordogne par une longue vallée sèche, toujours dans les calcaires crétacés, qui permet de gagner le plateau de Gourdon. Quatre kilomètres avant cette petite ville a lieu un dernier arrêt aux grottes de Cougnac.

GROTTE DE COUGNAC. — De découverte toute récente et encore en voie d'aménagement par un groupe de propriétaires qui accueille les congressistes avec beaucoup d'amabilité, les deux grottes de Cougnac sont de petites cavités où se combinent les intérêts de la spéléologie pure et de la préhistoire.

Elles font partie d'un même système hydrographique ancien, malheureusement colmaté en partie par les sables du Périgord ; mais les travaux en cours vont sans doute aboutir bientôt à la jonction des éléments reconnus et visités par les touristes. Il est déjà possible d'admirer de belles concrétions et en particulier un remarquable plafond de stalactites fistuleuses. En outre, plusieurs points présentent des peintures préhistoriques et il convient de mentionner surtout une paroi ornée de grands cervidés et de bouquetins avec plusieurs représentations humaines.

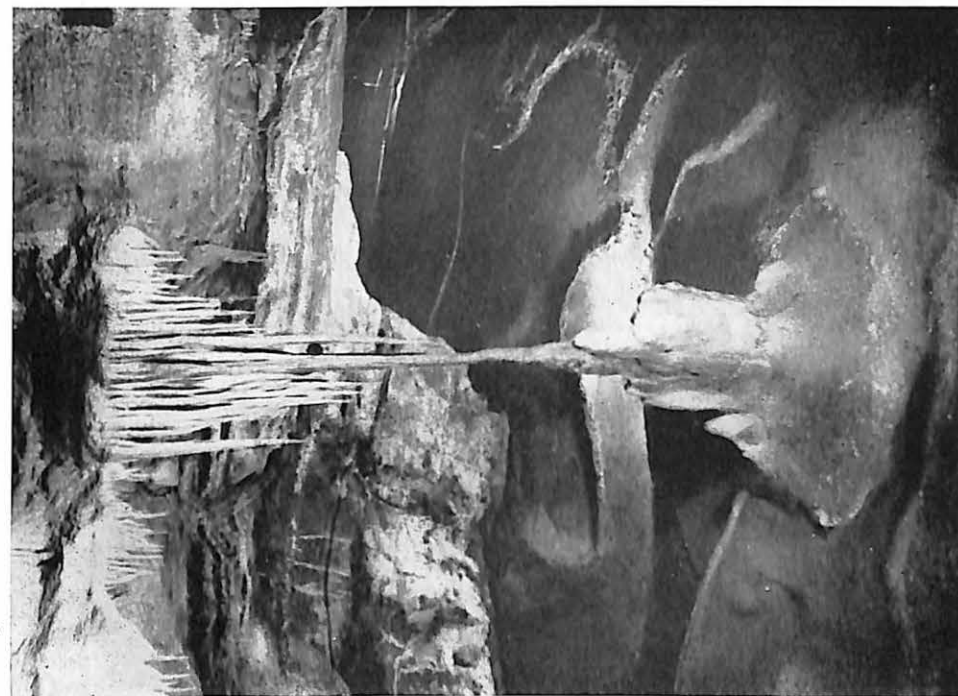
Par Gourdon et Payrac, les congressistes regagnent enfin la vallée de la Dordogne à Souillac où prend fin la première journée d'excursion.

MARDI 15 SEPTEMBRE

Le programme de la journée commence par la visite de la grotte de Lacave, à quelques kilomètres en amont de Souillac, toujours dans la vallée de la Dordogne.

GROTE DE LACAVE. — Cette importante caverne, creusée dans les calcaires compacts du Jurassique supérieur du Quercy, correspond à un ancien réseau souterrain dont l'émergence primitive est actuellement obstruée. Armand VIRÉ en réalisa en 1905 la découverte fortuite, au cours de travaux destinés à joindre l'abri sous roche dit de l'Eglise, sur les bords de la Dordogne, au gouffre appelé Igue de Saint-Sol, qui s'ouvre sur le plateau situé au Sud-Est.

Cette dernière cavité, fort belle, avait été explorée par VIRÉ, dès 1902. Son inventeur, ayant décidé de l'aménager, fit creuser un tunnel de 400 mètres de long en plein roc qui déboucha dans la partie maintenant nommée grotte de Lacave, du nom du village voisin, mais la liaison définitive avec l'Igue de Saint-Sol n'est pas encore réalisée.



« Colonne aux Pattes d'araignée »

GROTE DE LACAVE



« La Tarasque »

Fort aimablement accueillis par M. HEILY, l'actuel propriétaire et directeur de la grotte, les congressistes ont visité les diverses branches du réseau ouvert au public et admiré sans réserves la perfection d'un aménagement dont l'ingéniosité dégage l'esthétique d'ensemble tout en soulignant les moindres détails. Les successions de colonnades, de gours, de plans d'eau où se reflètent les concrétions, quelques remarquables excentriques sont pleinement mis en valeur tantôt par un éclairage blanc diffus, tantôt par leur luminescence propre due à l'emploi généralisé de la « lumière noire » (lumière de Wood) dont l'effet s'avère saisissant.

Remontant la vallée de l'Ousse jusqu'à sa source, résurgence des eaux de l'Alzou perdues en aval de Gramat, les congressistes marquent ensuite un arrêt au bord du canyon de l'Alzou dans sa partie desséchée, devant le site de Rocamadour.

Ce village remarquable, accroché aux flancs d'un rocher abrupt, renferme sous son ancien château, entre des remparts du XII^e et XIV^e siècles aux quatre portes fortifiées, un sanctuaire vénérable, l'un des plus anciens et plus célèbres pèlerinages français. Sous la pluie et dans la brume qui, malheureusement, attristent le paysage lors du passage des congressistes, le décor médiéval, agrémenté d'un fond sonore de cloches et de chants religieux, offre un spectacle presque hallucinant.

Quelques kilomètres plus à l'Est, après traversée de la partie la plus étroite du Causse de Gramat, un arrêt est effectué pour l'examen rapide du Gouffre de Réveillon.

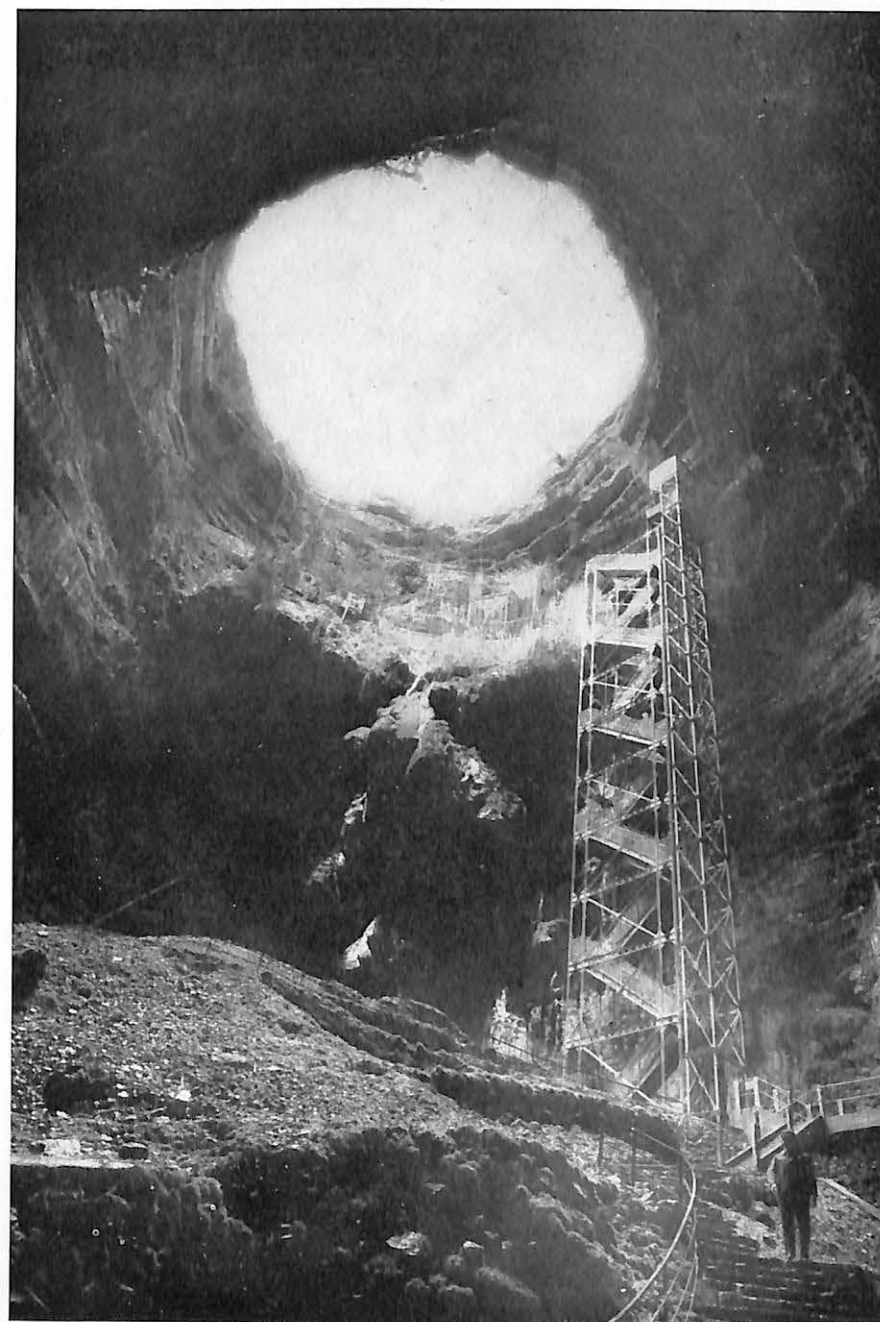
GOUFFRE DE RÉVEILLON. — Il s'agit de la plus grandiose des pertes de ruisseaux qui se produisent à la limite orientale des Causses du Quercy. Les eaux coulent d'abord en surface sur les formations marneuses du Lias supérieur et disparaissent sous terre dès l'arrivée dans les calcaires dolomitiques du Bajocien. Cette coupe est particulièrement nette dans l'énorme ouverture du Réveillon où l'on peut descendre, en compagnie du petit ruisseau de Salgues, sur une centaine de mètres encore éclairés par la lumière du jour.

La suite a été explorée, lors de nombreuses campagnes spéléologiques, depuis l'époque héroïque de E.-A. MARTEL et plusieurs kilomètres de galeries reconnus. Enfin, une coloration à la fluorescéine par G. DE LAVAUZAR a prouvé la résurgence à la source du Limon, environ 7 kilomètres au Nord-Ouest, sur les bords de la Dordogne.

Après la traversée des marnes, des calcaires gréseux et des calcaires marneux du Lias de la région d'Alvignac, le franchissement de la faille de Padirac ramène brutalement sur le causse bathonien dont les eaux perdues sont collectées par la rivière souterraine de Padirac.

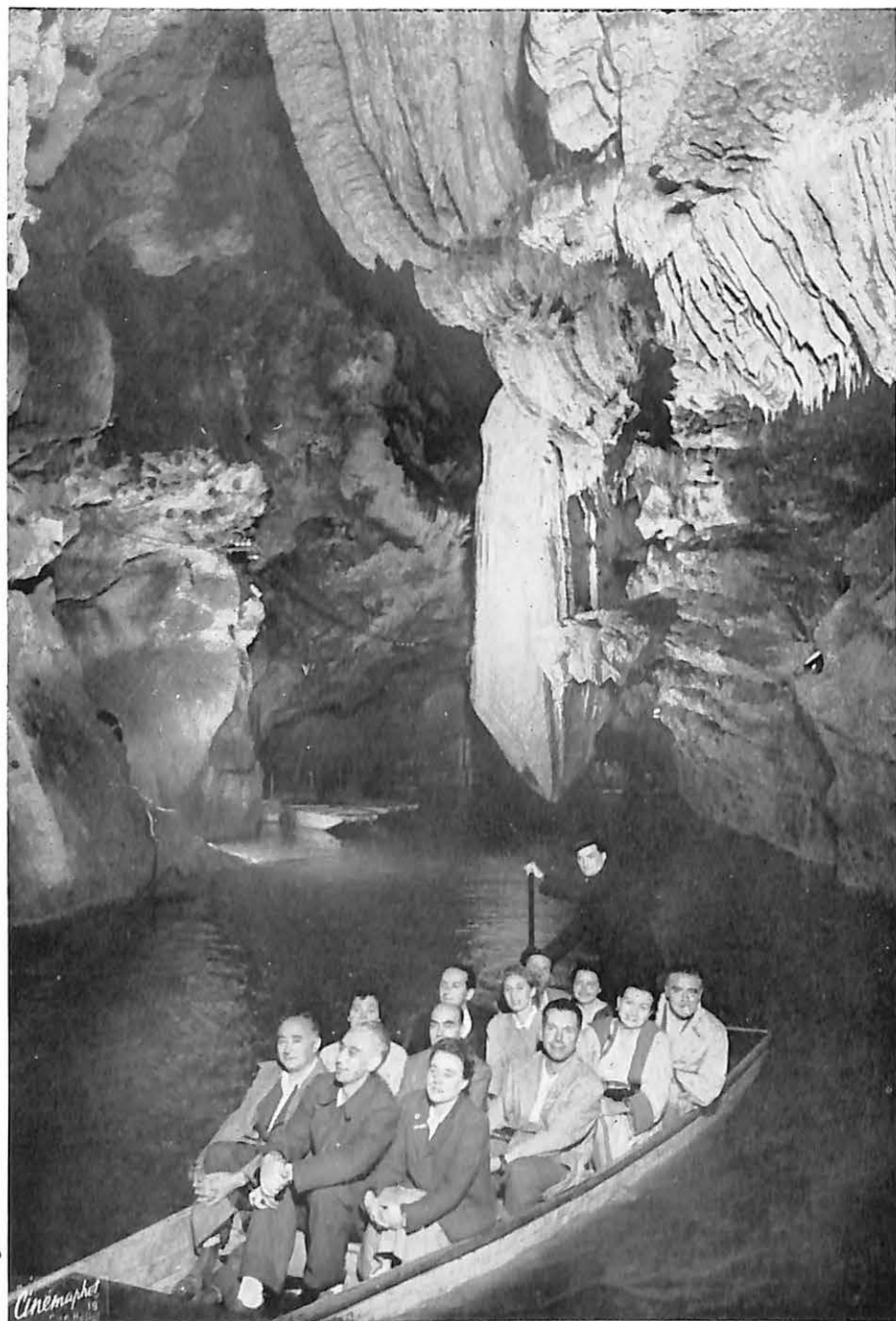
GOUFFRE ET RIVIÈRE SOUTERRAINE DE PADIRAC. — M. BEAMISH, Président-Directeur général de la Société de Padirac, souhaite la bienvenue au Congrès et se réjouit de le recevoir en ce haut lieu de la Spéléologie française, après avoir participé à ses travaux à Paris. Un excellent repas est servi dans le pittoresque restaurant aménagé sur une corniche à l'intérieur même du grandiose puits d'effondrement, véritable « regard » par lequel on accède dans le réseau souterrain.

Le gouffre de Padirac, connu depuis très longtemps, objet de bien des légendes, avait servi de refuge pendant la guerre de Cent Ans et pendant les luttes religieuses du XVI^e siècle, mais la première exploration scientifique fut réalisé seulement en 1889 par E.-A. MARTEL et ses compagnons.



PADIRAC
L'orifice du gouffre, vu de 75 m. de profondeur

Photo Kollar



PADIRAC

Un groupe de congressistes sur la rivière souterraine.

Photo Cinéma-phot.

Il se présente dans un champ calcaire plat et aride, sous la forme d'un vaste trou béant, à peu près circulaire, de 99 mètres de circonférence et 31 mètres de diamètre ; avec une profondeur de 55 mètres jusqu'au cône d'éboulis qui encombre sa base et une centaine de mètres jusqu'au ruisseau souterrain auquel est dû le creusement initial de la cavité dont l'effondrement de la voûte a permis la liaison directe avec l'extérieur.

La rivière souterraine, que l'on peut remonter seulement sur une centaine de mètres jusqu'à un impénétrable siphon amont, se poursuit au contraire longuement pénétrable vers l'aval, tantôt en haute diaclase élargie, tantôt dans des joints de stratification laissant une faible hauteur de voûte, avec de multiples barrières stalagmitiques, des gours impressionnants et, de temps en temps, des salles grandioses.

E.-A. MARTEL avait réussi l'exploration d'environ 2 kilomètres, mais les récentes expéditions dirigées par G. DE LAVAU, entre 1947 et 1951, ont porté la longueur reconnue à plus de 6 kilomètres. En outre, une coloration à la fluorescéine, effectuée à l'occasion de ces travaux, a montré que les résurgences principales se trouvaient à 11 kilomètres du gouffre à vol d'oiseau, aux fontaines de Saint-Georges et du Lombard, sur les bords de la Dordogne, dans le cirque de Montvalent (1).

Sous la conduite de MM. BEAMISH et DE LAVAU, les congressistes visitent la partie aménagée pour les touristes et s'extasient devant les proportions colossales du Puits, le charme de la navigation dans la « Rivière plane », la magnificence de la gigantesque « Salle du Dôme », haute de 90 mètres. Au terminus du circuit touristique, devant la suite mystérieuse de la rivière souterraine, M. DE LAVAU expose brièvement les résultats de ses dernières explorations.

Après avoir pris congé de M. BEAMISH, les spéléologues traversent de nouveau, entre Padirac et Gramat, les assises imperméables du Lias, puis les calcaires et dolomies du Jurassique moyen et supérieur dans le Causse de Gramat proprement dit. L'itinéraire se poursuit au milieu d'un paysage étrange de dolines et de vallées sèches extrêmement typique du Quercy. Un dernier ravin est suivi, qui descend à Cabrerets, dans la vallée du Célé, affluent du Lot.

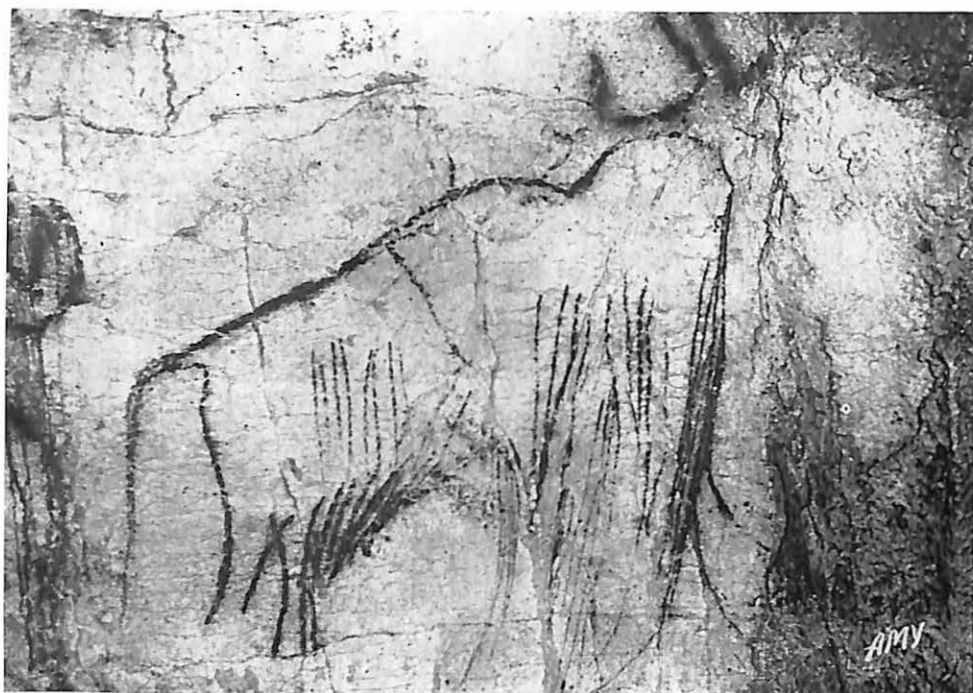
GROTTE DE CABRERETS OU DU PECH-MERLE. — Cette caverne s'ouvre à mi-pente, au-dessus du village auquel elle doit le premier de ses noms. Découverte en 1922 par M. DAVID, patiemment explorée par l'abbé LEMOZI et ouverte au public dès 1923, la grotte du Pech-Merle appartient encore au groupe des cavités où l'homme aurignacien a laissé ses fresques émouvantes.

Mammouths, bisons et autres bovidés, félins, ours, chevaux et cerfs sont admirablement peints sur les parois où se trouvent aussi des empreintes de mains en négatif. Des entrelacs dans l'argile d'une voûte permettent de deviner des figurations féminines et des traces de pas s'observent dans le sol incrusté par la calcite.

Mais l'intérêt de la grotte du Pech-Merle n'est pas seulement d'ordre préhistorique. Le perfectionnement récent des aménagements met en pleine valeur un concrétionnement remarquable dans de fort belles galeries où plusieurs stalactites « en disques » attirent spécialement l'attention des congressistes.

M. BESSAC, Directeur de la grotte, qui les a accueillis et guidés au cours de la visite, clôture celle-ci par un champagne d'honneur, servi sous terre dans

(1) Voir : G. DE LAVAU. — Padirac ou l'aventure souterraine, Paris, Susse, 112 p., fig., 1950.



GROTTE DU PECH-MERLE (CABRERETS)

1 : Jeune mammoth.

2 : Chevaux, ponctuations, mains.

Photo Amy

un décor féérique, créant ainsi une atmosphère des plus sympathiques qu'apprécient spécialement tous les participants de l'excursion.

L'arrivée à Cahors, terminus de la deuxième journée, est fort tardive, mais la municipalité, le Président du Syndicat d'Initiatives et M. FANTANGIÉ, Président du Spéléo-Club du Quercy, tiennent cependant à recevoir les congressistes dans les salons de l'Hôtel de Ville.

Cette réception dans la capitale des Cadurques, fière de ses splendides monuments médiévaux et des sites touristiques inoubliables qui l'environnent, est couronnée par un traditionnel vin d'honneur.

MERCREDI 16 SEPTEMBRE

La journée du 16 Septembre est essentiellement consacrée à l'étude des phénomènes karstiques de surface.

D'abord, a lieu la visite de la FONTAINE DES CHARTREUX (la *Divona Cadurcorum* des Romains) qui émerge à peu de distance en amont du célèbre Pont Valentré (XIV^e siècle). Dans cette magnifique exurgence vauclusienne, qui alimente Cahors en eau potable, G. DE LAVAUUR et ses collègues atteignirent en 1947 une profondeur de l'ordre de 60 mètres, au cours de plongées mémorables (1). Ces explorations ont montré que les eaux provenaient d'un réseau profondément situé au-dessous de la vallée du Lot dans les calcaires marneux kiméridgiens.

L'itinéraire se poursuit en remontant le Lot jusqu'à Arcambal, puis en suivant la vallée sèche de Concots qui, pendant plus de 10 km, déroule ses curieux méandres avant de déboucher à la surface du Causse de Limogne.

Après Concots, par une série de petites routes bordées de murettes de pierre sèche, entre des bois de chênes truffiers très caractéristiques, les congressistes gagnent la région de Bach qui fut un centre de l'exploitation des phosphates de chaux dits « phosphorites du Quercy ».

GOUFFRES A PHOSPHATE DE CLOUP DAURAL. — Devant ce groupe d'importantes cavités, B. GÈZE explique qu'il s'agit de grottes et d'avens datant sans doute du milieu de l'Eocène, qui furent comblés par des argiles et des formations phosphatées entre l'Eocène moyen et le début de l'Oligocène, puis entièrement déblayés par une intense exploitation datant d'environ 80 ans.

Ainsi ont reparu des formes karstiques qui sont parmi les plus anciennes d'un âge bien précisé en France. On en connaît plusieurs centaines et il est parfois possible de déceler les réseaux hydrographiques de ce paléo-karst, souvent réutilisés d'ailleurs par les eaux actuelles.

Notons, en outre, que le déblaiement de ces gouffres fossiles a livré d'innombrables ossements de mammifères et d'oiseaux constituant la « faune des phosphorites du Quercy », célèbre auprès des paléontologistes (2).

Par Varaire, Limogne, Martiel et Villefranche-de-Rouergue, l'excursion se poursuit en traversant les divers niveaux géologiques qui constituent les Causses, depuis le Jurassique supérieur dans l'Ouest, jusqu'à la base du Lias dans l'Est.

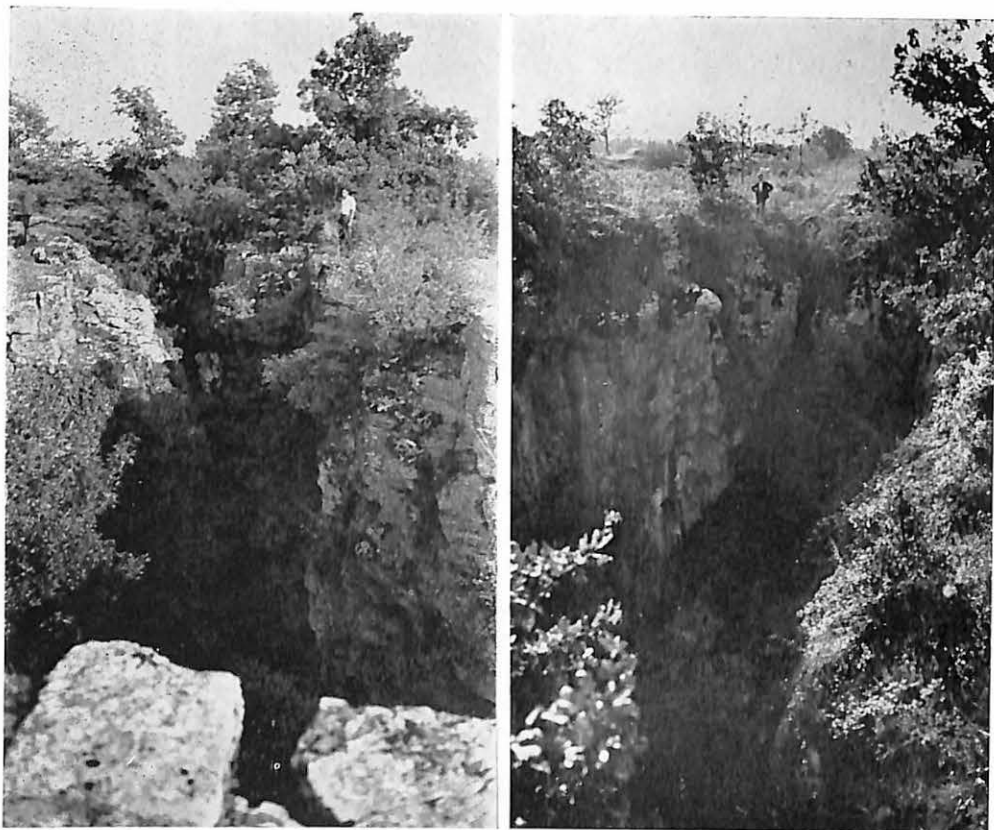
Les dolines, les igues (nom donné aux avens dans le Quercy) et les pertes de

(1) Voir : G. DE LAVAUUR. — L'exploration des résurgences vauclusiennes, *Annales de Spéléo.*, t. II, 1947, p. 187-200.

(2) Voir : B. GÈZE. — Les gouffres à phosphate du Quercy, *Annales de Spéléo.*, t. IV, 1949, p. 89-107.

ruisseaux y sont innombrables, mais sans ampleur et ne motivent donc pas de nouveaux arrêts (1).

Dès Villefranche-de-Rouergue, le Quercy calcaire fait brutalement place au Rouergue cristallin. L'itinéraire est tracé entre 600 et 700 m d'altitude sur le plateau granito-gneissique du Ségala, qui correspond à une vieille pénéplaine antétriasique.



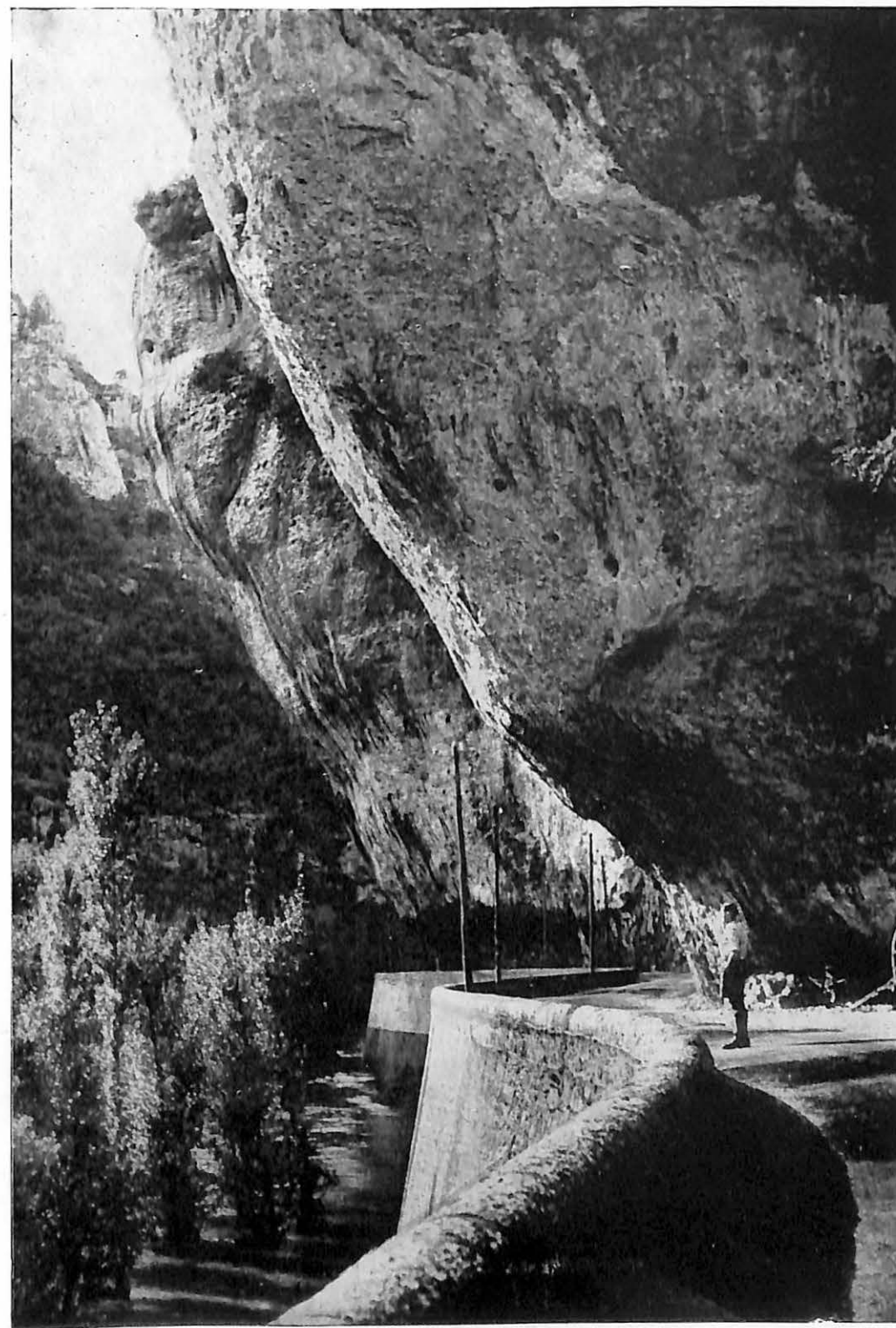
GOUFFRES A PHOSPHORITE DE CLOUP DAURAL.

Photo Geze

A Rodez, où a lieu le repas de midi, les congressistes mettent à profit quelques instants de répit pour aller admirer la magnifique cathédrale de grès rose permien, orgueil de la capitale rouergate (XIII^e et XIV^e siècles).

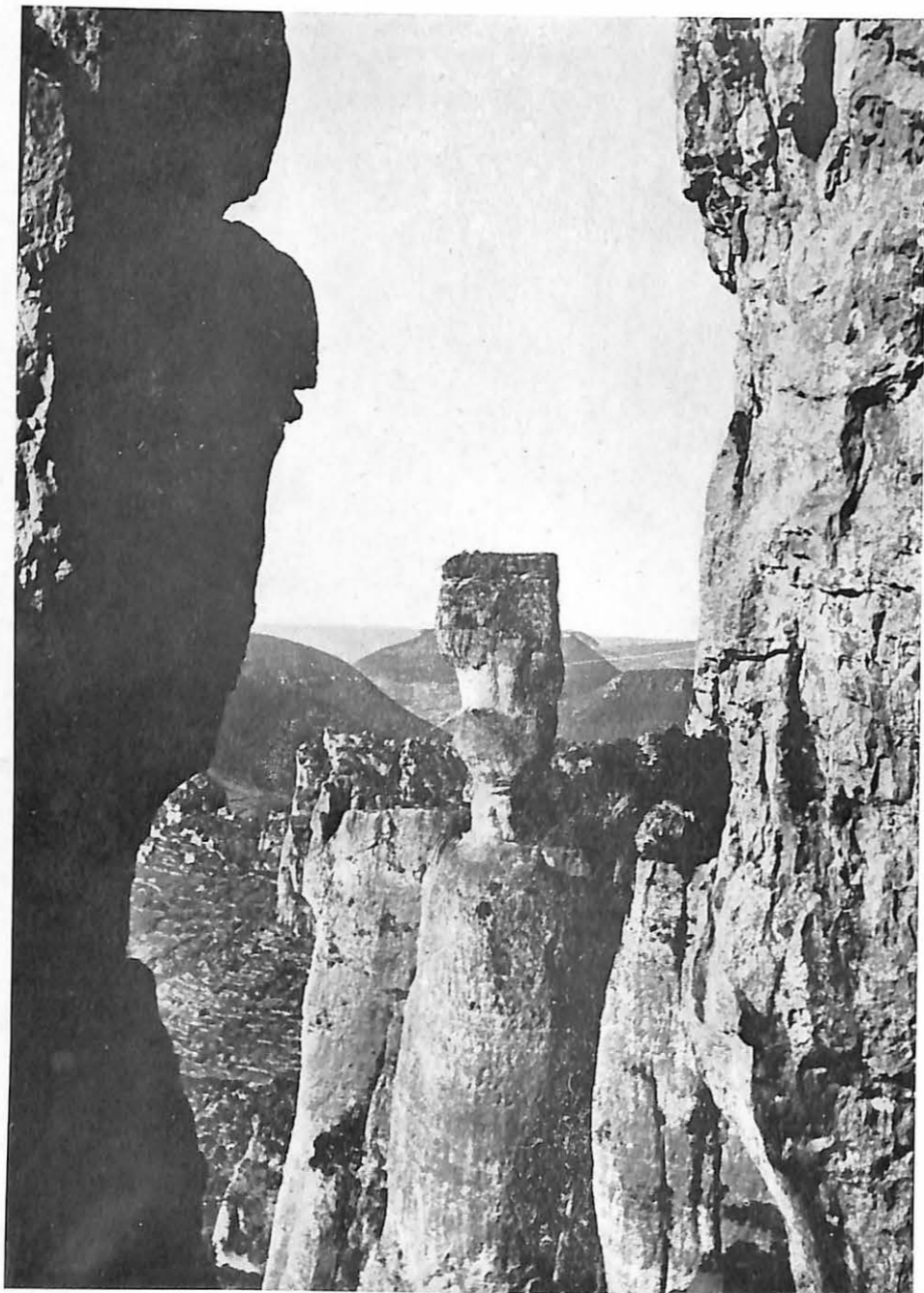
A partir de Rodez, la route remonte la vallée supérieure de l'Aveyron, dans la zone dite par les géologues « Déroit de Rodez », où les calcaires jurassiques, affaiblis par des failles au milieu du massif ancien, assurent une relative transition entre les Causses du Quercy à l'Ouest et les Grands Causses à l'Est. De nombreuses pertes de ruisseaux jalonnent soit les bordures cristallines, soit le contact entre le Lias supérieur imperméable et le Jurassique moyen calcaire.

(1) Voir pour cette région : B. GÈZE. — Etude hydrogéologique et morphologique de la Bordure Sud-Ouest du Massif Central, *Annales de l'Institut National Agronomique*, t. XXIX, 1937, 81 p., 20 fig., 4 pl.



GORGES DU TARN
« Les Déroits »

Photo Balsan



CORNICHERS DU CAUSSE MÉJEAN

Le « Vase de Sèvres », au-dessus du canyon de la Jonte.

Photo Balsan

A Sévérac-le-Château, on entre dans les Grands Causses et, par Le Massegros, est atteinte la surface du Causse de Sauveterre, dont les solitudes boisées sont traversées en direction de l'Est.

A St-Rome-de-Dolan, la route, délaissant la monotonie du Causse, arrive brutalement au-dessus des Gorges du Tarn. Le spectacle est saisissant. Il devient plus impressionnant encore au *Point Sublime*, au-dessus du Cirque des Baumes, où le Tarn, venant de l'Est, tourne vers le Sud à la faveur de failles et zones de broyage orthogonales.

C'est à ces cassures et, dans d'autres zones, aux alternances d'assises dures et d'assises tendres, que l'on doit la diversité des paysages de la vallée du Tarn, tantôt resserrée dans des défilés et tantôt largement évasée dans de vastes bassins.

Mais ici, sur une hauteur de plus de 500 mètres, depuis le sommet des calcaires en plaquettes du Bathonien inférieur qui affleurent au fond du canyon, jusqu'à la base des calcaires portlandiens qui forment quelques minces placages sur les parties hautes du Causse, l'ensemble des couches est dolomitisé. Il en résulte un paysage de falaises ruiniformes et de précipices vertigineux absolument extraordinaire.

On se dirige ensuite vers le Nord, en jetant un rapide coup d'œil sur quelques-unes des énormes dépressions fermées, dolines, poljés et vallées sèches, qui accidentent cette partie du Causse ; puis, par Laval-du-Tarn et Cabrunas, la route rejoint, en une périlleuse descente, le fond des gorges à Sainte-Enimie.

Cette bourgade pittoresque, fondée par la sœur du roi Dagobert, marque le début de la partie la plus spectaculaire du canyon. De là jusqu'à Millau, pendant 56 kilomètres, se succèdent les chaos, les défilés et les cirques traversés par la « prestigieuse rivière aux eaux glauques ».

Quelques arrêts seulement permettent d'observer l'exsurgence de St-Chély, suspendue dans un site remarquable, au-dessus du cours du Tarn, la partie la plus étroite des « Détroits », le Pas de Souci ou fausse perte du Tarn, enfin le monument élevé à MARTEL et à ARMAND, en témoignage de reconnaissance des Cévenols et des Causseurs, qui se dresse sur un socle de stalagmites au confluent des deux canyons du Tarn et de la Jonte, à la limite des anciennes provinces du Rouergue et du Gévaudan.

L'arrivée se fait tardivement à Millau, « Capitale des Causses », premier centre de ganterie de France, établi dans un vaste bassin où les gorges de la Dourbie rejoignent celles du Tarn, au pied des remparts du Causse Noir et du Causse du Larzac.

Un chaleureux accueil y est réservé aux Congressistes par la Municipalité, par M. ARTIÈRES, Président du Syndicat d'Initiatives et par M. GUIBERT-BOUISSET, Président de la Chambre de Commerce. M. R. DE JOLY, qui remercie les organisateurs de cette réception, rappelle les liens familiaux qui l'unissent à Millau et le rôle capital joué par cette ville dans le développement de la spéléologie française (1).

JEUDI 17 SEPTEMBRE

Pour la matinée, consacrée à des visites de plein-air, les congressistes se divisent en deux groupes.

A 7 heures, le premier groupe, conduit par M. GÈZE, quitte Millau en voiture pour Le Rozier, où se rejoignent trois grands Causses : le Noir, le Méjean et le Sauveterre.

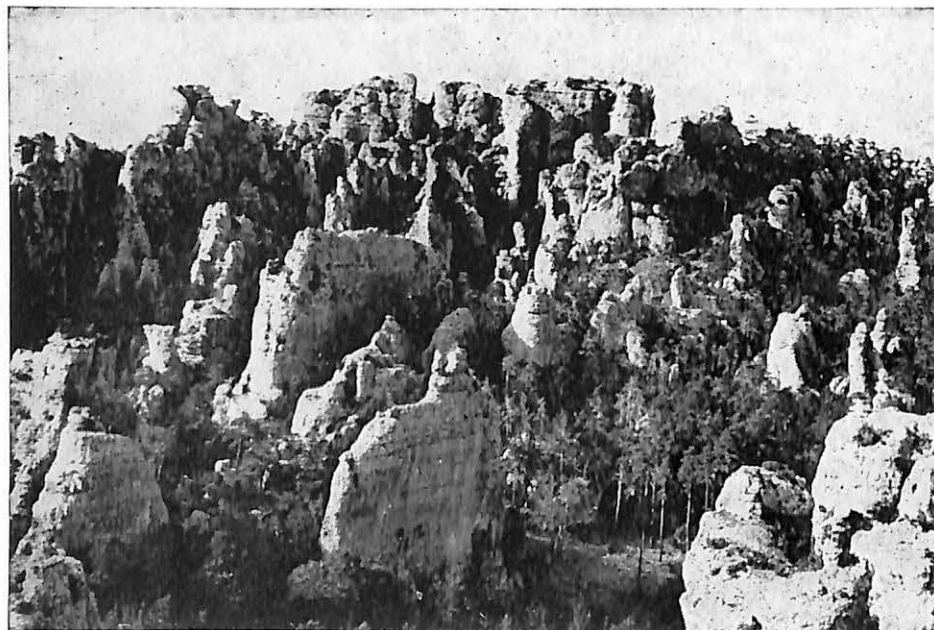
(1) Pour toute la Spéléologie des Grands Causses, voir : E.-A. MARTEL. — Les Causses Majeurs, Millau, Artières et Maury, 510 p., fig., 1936.
L. BALSAN. — Grottes et Abîmes des Grands Causses, Millau, Maury, 150 p., fig., 1950.

EXCURSION AUX CORNICHES DU CAUSSE MÉJEAN. — Un sentier, accessible seulement aux personnes entraînées, passe sous le rocher de Capluc, dominé par les ruines de son vieux château, puis escalade les contreforts du Causse Méjean. A 800 mètres d'altitude, il devient horizontal, se loge sur une étroite corniche et remonte la vallée du Tarn parmi les aiguilles et les tours de dolomie jurassique.

Après la Fontaine du Teil, le chemin abandonne la corniche et, par le hameau de Cassagnes, traverse un isthme du Causse Méjean. Il arrive bientôt sur le rebord des gorges de la Jonte, qu'il va redescendre en suivant un itinéraire analogue à celui du Tarn. C'est ici que se trouvent les plus puissants escarpements des Causses avec des falaises hautes de près de 400 mètres.

Par le défilé vertigineux du Pas-du-Loup et du Vase de Sèvres, la corniche, qui, bien souvent, se réduit à une simple vire, amène au sommet du Ravin des Echos. La descente devient ensuite plus facile et il est aisé de rejoindre Capluc, puis Le Rozier. Reprenant alors les voitures, le groupe gagne par Peyreleau le hameau du Maubert où se trouvent déjà les autres congressistes.

A 10 heures, le deuxième groupe, guidé par M. ROUIRE, avait en effet quitté Millau directement pour Le Maubert, à 14 kilomètres, sur le Causse Noir. A partir de ce point a lieu la visite du site célèbre de Montpellier-le-Vieux.



MONTPELLIER-LE-VIEUX
« La Citadelle »

Photo Balsan

EXCURSION A MONTPELLIER-LE-VIEUX. — Ce chaos ruiniforme, excavé dans les dolomies bathoniennes et qui couvre plus de 600 hectares, justifie par son ampleur et son pittoresque la réputation universelle qu'il doit aux descriptions enthousiastes de MALAFOSSE et de MARTEL : « Tout cet enchevêtrement de rues, de voûtes, de cheminements, de saillies sur corniches, tantôt se croisant à angle droit comme une ville tirée au cordeau, tantôt formant un vrai labyrinthe où

l'on erre quelquefois avec embarras, tout cet ensemble, comme tous ces détails, ne peuvent se décrire ». (MALAFOSSE).

« L'étymologie du nom est la suivante : frappés par la disposition artificielle et architecturale des roches, les pâtres les comparèrent à ce qu'ils avaient vu dans les édifices du chef-lieu de l'Hérault, pour eux la cité par excellence ; de là vint la dénomination de *Montpellier*, à laquelle l'idée de ruine, de destruction, fit joindre l'épithète de *le Vieux* ». (MARTEL).

Un excellent déjeuner, offert aux congressistes par la Société de l'Aven Armand, propriétaire de Montpellier-le-Vieux, est servi au refuge du Maubert par Mme ROBERT, hôtesse fort appréciée par les gourmets régionaux. A ce repas, prennent part MM. CABANTOUS, Directeur, et GUIBERT, Administrateur de la Société de l'Aven Armand, ainsi que M. BURCOA, Président du Syndicat d'Initiatives de Peyreleau.

Ayant quelque peine à s'arracher aux délices de la table, les spéléologues traversent ensuite la totalité du Causse Noir aux solitudes d'abord boisées (d'où son nom) puis farouchement désertes à l'approche du massif ancien des Cévennes, pour gagner le site du Bramabiau.

RIVIÈRE SOUTERRAINE DU BRAMABIAU. — Dans un petit fossé tectonique, au milieu des schistes et des granites du Mont Aigoual, la couverture sédimentaire de calcaires dolomitiques heftangiens se trouve conservée. Vers 1.100 mètres d'altitude, près du hameau de Camprieu, le ruisseau du Bonheur y disparaît sous terre pour ressortir après un parcours de 600 m, et 125 m plus bas, au fond de l'impressionnant canyon du Bramabiau (le bœuf qui brame).

Le plateau calcaire ne dépasse guère un kilomètre carré de superficie, mais près de 10 kilomètres de galeries latérales, dérivations plus ou moins anciennes du Bonheur souterrain, ont été reconnues depuis la première traversée de MARTEL (1888).

Les congressistes ne peuvent, sans équipement, en réaliser une véritable visite, mais ils observent d'abord la perte, grandiose tunnel de section rectangulaire (8 à 12 m de hauteur sur 10 à 15 m de largeur), résultant de l'effondrement des strates parallèlement à leurs joints, que l'on suit aisément sur 80 mètres de longueur jusqu'à un regard naturel sur le Causse, l'aven du Balset.

Ensuite ils parcourent les méandres asséchés d'un ancien cours du Bonheur et, par le tunnel de la Baume, ou Trou-aux-Renards, perte aujourd'hui abandonnée par les eaux, ils jettent un coup d'œil plongeant sur la saisissante « Alcôve » de la résurgence, d'où s'élève le fracas des cascades revenues au jour.

Enfin, descendant jusqu'à cette dernière, ils pénètrent grâce aux corniches sommairement aménagées pour les touristes jusqu'à la salle du Havre, d'où la grande diaclase de sortie, rectiligne sur presque 150 mètres, avec plus de 40 mètres de hauteur, présente de magnifiques oppositions d'ombre et de lumière.

Si la caverne du Bramabiau présente peu d'attrait pour les touristes ordinaires, c'est certainement l'une de celles où l'on sent le mieux le prodigieux travail des eaux souterraines, de telle sorte qu'elle mérite bien d'être toujours citée comme l'un des sites hydrogéologiques les plus spectaculaires.

Revenant vers les Grands Causses par le col de Montjardin, l'itinéraire descend sur Meyrueis pour remonter à la grotte de Dargilan.

GROTTE DE DARGILAN. — A peu de distance du hameau de ce nom, sur le Causse noir, mais au bord même du canyon de la Jonte, cette caverne s'ouvre au sommet de la grande masse dolomitique du Bathonien. Il s'agit d'un ancien cours d'eau souterrain, dont la topographie a d'ailleurs été fort bouleversée par d'importants effondrements.



RIVIÈRE SOUTERRAINE DU BRAMABIAU
La deuxième cascade, près de la sortie de la rivière souterraine.
Photo Balsan

Découverte, dit-on, au XVII^e siècle, puis oubliée, elle fut retrouvée en 1880 par un père. Après deux visites préliminaires, en 1884 et 1885, MARTEL en effectua l'exploration complète en Juin 1888. L'année suivante la grotte recevait par les soins du Club Alpin Français, un aménagement sommaire qui en fit la première cavité touristique de la région des Causses.

Un aménagement nouveau, œuvre de son propriétaire actuel, M. CAZAL, qui en fait les honneurs au Congrès, a redonné une valeur incontestable à ce parcours souterrain. Les passages étroits alternent avec les salles grandioses et l'on remarque quelques concrétions magnifiques, notamment deux énormes stalagmites (le Minaret et le Clocher), ainsi qu'une belle draperie de calcite appelée la Grande Cascade.

De retour à Meyrueis, gîte de l'étape, les congressistes voient leur dîner honoré par la présence de M. le Sénateur MOREL, Président d'Honneur de la Société Spéléologique de la Lozère.

VENDREDI 18 SEPTEMBRE

Dès la sortie de Meyrueis, on aborde la côte qui escalade les contreforts du Causse Méjean. Dans le lointain, vers l'Est, se découpent les chaînons des Cévennes schisteuses que domine la silhouette massive du Mont Aigoual, aux granites recouverts d'un manteau de sombres forêts. Vers l'Ouest, la vue, très belle, prend en enfilade les gorges de la Jonte.

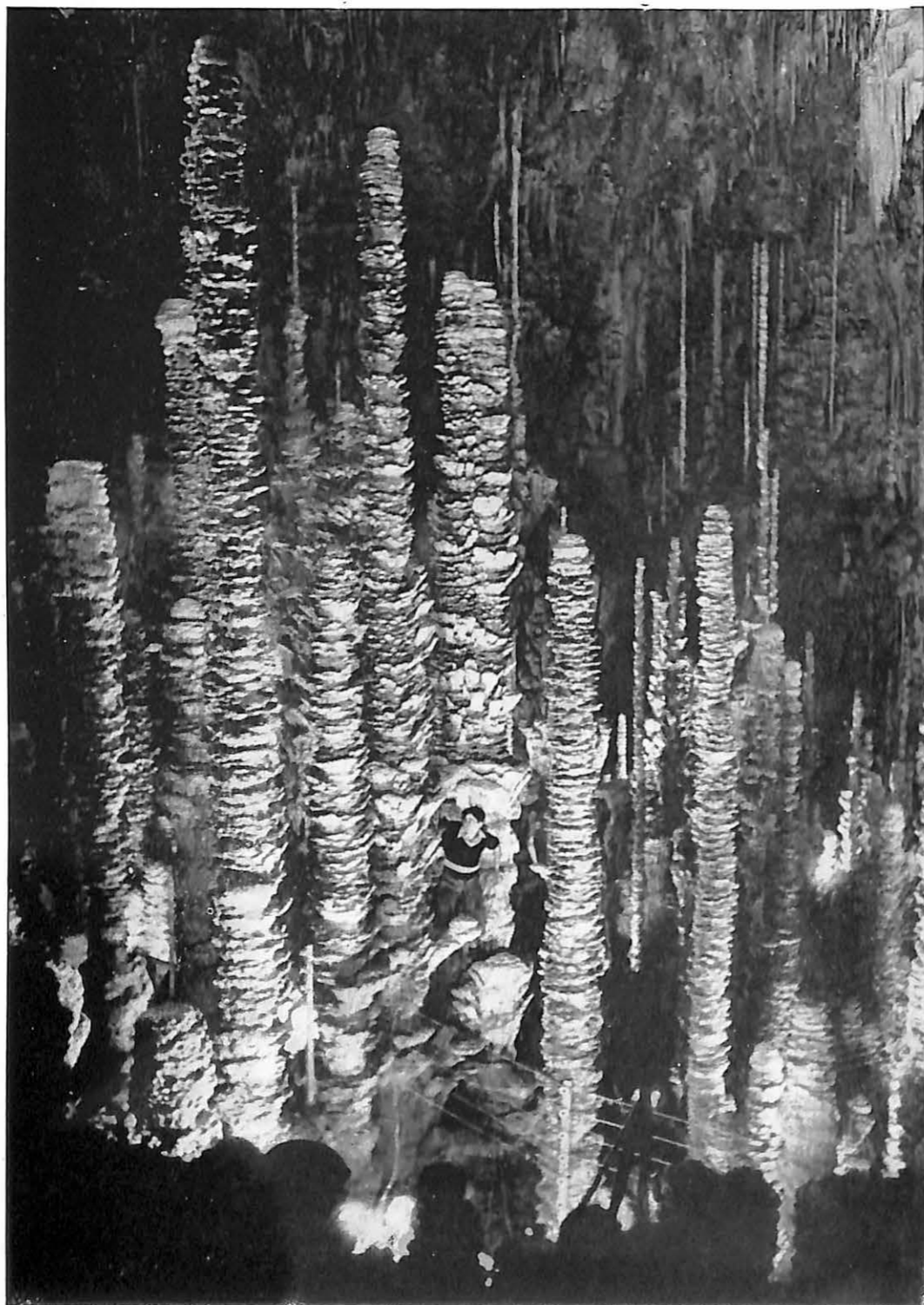
A l'arrivée sur le plateau, un bref arrêt est fait pour observer la bouche de l'Aven de la Barelle, ouverture assez saisissante d'une cavité profonde de 87 m et encore bien « vivante » puisqu'elle absorbe, en temps de pluie, les eaux d'une large dépression du Causse.

La route traverse ensuite l'une des parties les plus désertiques du Méjean. Sans reliefs accusés, sans végétation, sans eau et presque sans vie, il s'étend, vers le Nord-Est surtout, jusqu'au-dessus de Florac sur plusieurs centaines de kilomètres carrés. Pour bien savourer cet aspect étrange du paysage, les congressistes terminent à pied, depuis un petit dolmen conservé au bord du chemin, l'itinéraire qui les conduit à l'Aven Armand.

AVEN ARMAND. — Ce gouffre, mondialement connu, a été découvert en 1897 par le célèbre guide de MARTEL dont il porte nom. Il fut exploré, la même année, par ARMAND, MARTEL et VIRÉ, puis aménagé en 1926, après le creusement d'un tunnel en pente douce, long d'un peu plus de 200 mètres, qui évite la descente par le puits naturel dont l'aspect primitif a été ainsi maintenu.

Ce premier puits, de 70 m, s'ouvre dans les calcaires en plaquettes du Séquanien, à proximité immédiate d'une importante faille Nord-Sud qui traverse tout le Méjean. Il donne accès dans une très vaste salle, occupée par un grand éboulis en pente. La moitié inférieure de cette pente est recouverte par une « Forêt Vierge » de quatre cents stalagmites, hautes de quelques mètres à 24 m et d'une blancheur immaculée. Le spectacle est d'une beauté sans équivalent.

A la base de l'éboulis, vers — 110 m, dans la zone où se dressent les plus impressionnantes stalagmites en larges « feuilles de palmier » ou en « piles d'assiettes », un énorme puits vertical descend encore 90 mètres plus bas, traversant d'abord toute l'épaisseur du « remplissage » de la grande salle, puis la roche rauracienne en place. Le fond, où les touristes ne peuvent d'ailleurs descendre, doit se trouver près des bancs argoviens, relativement imperméables, ce qui expliquerait qu'aucune continuation n'y soit possible à l'homme.



AVEN ARMAND
Dans la « Forêt Vierge »

Photo Balsan

Un vin d'honneur, offert par la Société de l'Aven Armand, et les souhaits de bonne route de M. CABANTOUS clôturent la visite.

La caravane prend alors la direction du Nord. Après le Col de la Borie, on pénètre dans le long poljé, à fond plat, de Caussignac. Celui-ci prend fin au Col de Coperlac où est atteint le rebord septentrional du Causse. Le panorama, au-dessus du méandre du Tarn à Saint-Chély, fait le digne pendant de celui du Point Sublime et ce sont, comme sur la rive opposée, de vertigineux lacets qui permettent de descendre jusqu'à Sainte-Enimie.

Pendant quelques kilomètres, l'itinéraire remonte la vallée du Tarn, dont certains passages sont encore très resserrés. On aperçoit, à droite, la sortie impressionnante, en haute diaclase, de la grosse source de Castelbouc, qui ramène au jour une bonne partie des eaux souterraines du Méjean septentrional.

Un peu avant Florac, la route abandonne le Tarn pour s'élever jusqu'au Col de Montmirat (1.042 m), entre Causse de Sauveterre et massif du Mont Lozère. Celui-ci, formé de schistes et de granites, culmine à 1.702 m, ce qui en fait le point le plus élevé du Massif Central Français (si l'on fait abstraction des reliefs volcaniques surajoutés de l'Auvergne et du Vivarais).

La descente est brutale jusqu'à la haute vallée du Lot, à Mende, petite ville pittoresque qui est traversée sans avoir le temps de lui consacrer la brève visite prévue.

Quittant alors les Grands Causses pour le Pays Cévenol, la route serpente d'abord dans la vallée du Lot supérieur, puis, après le Col des Tribes (1.125 m), sur la ligne de partage des eaux entre Atlantique et Méditerranée, descend la vallée de l'Altier, affluent du Chassezac, dans le versant rhodanien. Ce sillon Lot-Altier sépare la montagne du Goulet, au Nord, du Mont Lozère, au Sud. Le massif ancien des Cévennes s'y montre en plusieurs points recouvert par des témoins jurassiques calcaires dans lesquels ont été reconnues plusieurs cavités importantes (1).

Après un déjeuner tardif à Villefort, l'après-midi commence par la traversée des Basses Cévennes schisteuses, puis, à partir des Vans, de la Bordure sous-cévenole où l'on retrouve les formations calcaires jurassiques. Dans cette zone, qui se rattache, géologiquement, au Bas-Languedoc, les couches ne sont plus subhorizontales et seulement faillées, comme dans les Causses, mais elles se montrent souvent violemment plissées. Ce sont les chainons d'âge pyrénéen ou alpin qui constituent les « Garrigues ».

Un peu au-delà des Vans, la route serpente dans le *Bois de Paolive*, dont les calcaires blancs du Kiméridgien, très diacisés, provoquent de pittoresques aspects ruiniformes au-dessus des Gorges du Chassezac. Puis, à partir de Vallon, l'itinéraire s'engage dans les Gorges de l'Ardèche, entre le Bois de Ronze au Sud et le Plateau de Saint-Remèze au Nord.

Ces gorges sont excavées dans la grande masse, relativement tranquille, des calcaires urgoniens (Crétacé inférieur), qui redonnent un paysage analogue à celui des Causses : ce sont les « Gras » de l'Ardèche. Moins profondes et moins majestueuses que certains passages des Gorges du Tarn, celles de l'Ardèche demeurent à coup sûr aussi typiques et leur caractère extrêmement sauvage, sous l'éblouissement du ciel méditerranéen, les rend en définitive peut-être plus pittoresques, particulièrement au Pont d'Arc, près du terminus de la route.

PONT D'ARC. — Il s'agit d'une prestigieuse arche naturelle, haute de 66 m (dont 34 sous voûte) et large de 59 mètres au niveau de l'eau. Ce phénomène,

(1) Voir notamment : J. GAJAC et J. ROUIRE. — Le Plateau des Bondons et la Grotte de Malaval (Lozère). *Annales de Spéléo.*, t. IV, 1949, p. 125-132 et communication à la Section I du Premier Congrès International de Spéléologie, tome II des publications.



AVEN DE MARZAL
L'escalier d'accès à la grotte.

unique en France par son ampleur, résulte du recoupement d'un ancien méandre de l'Ardèche, qui dut commencer par pratiquer une caverne sous le promontoire, avant d'y passer en totalité.

Au retour, les congressistes examinent l'ancien méandre, dans lequel la route a été logée et dont l'altitude est supérieure d'une vingtaine de mètres à celle du cours actuel. Puis, repassant par Vallon, ils accèdent au Plateau de Saint-Remèze sur lequel s'ouvre l'Aven-Grotte de Marzal.

AVEN-GROTTE DE MARZAL. — Ce gouffre fut découvert et exploré en 1892 par MARTEL, puis son orifice fut bouché et son emplacement oublié. On doit à Pierre AGERON de l'avoir retrouvé en 1949 et d'avoir immédiatement entrepris son aménagement.

Actuellement, le public atteint la grotte par le plafond, en descendant par un escalier en vis dans l'aven lui-même, dispositif extrêmement heureux puisqu'il permet aux touristes d'éprouver des impressions assez analogues à celles du spéléologue au cours de ses explorations.

Un éclairage très étudié met pleinement en valeur une ornementation de qualité où les couleurs varient à l'infini, d'un brun sombre au blanc neigeux en passant par toutes les teintes du rouge.

La remontée se fait par un deuxième aven latéral, qui n'aboutissait pas primitivement en surface, mais dont les formes d'érosion sont spectaculaires.

M. AGERON, qui dirige lui-même la visite des membres du Congrès, leur réserve à la sortie une réception particulièrement attentionnée et c'est encore fort tardivement que l'on parvient au gîte d'étape, dans la petite ville de Bourg-Saint-Andéol.

SAMEDI 19 SEPTEMBRE

Au sortir de Bourg-Saint-Andéol, l'itinéraire longe pendant quelques kilomètres la rive droite du Rhône, puis, à Saint-Martin, traverse l'Ardèche au débouché de ses gorges et s'élève dans le Bois de Ronze, sauvage plateau de calcaires urgoniens au milieu duquel se trouve le petit village d'Orgnac-l'Aven.

AVEN D'ORGNAC. — Ce gouffre a été découvert en 1935, au cours d'explorations systématiques, par M. DE JOLY, Président-Fondateur de la Société Spéléologique de France, qui a organisé ensuite son aménagement et qui dirige toujours son exploitation.

Accompagné par les représentants de la Municipalité d'Orgnac, propriétaire de l'Aven, M. DE JOLY accueille le Congrès dans le Hall d'entrée des bâtiments extérieurs. C'est ensuite sous sa conduite que s'effectue la visite de la caverne qui, assurément, sur le même plan que Padirac et que l'Aven Armand, se range dans la liste mondiale des sites touristiques, parmi le tout petit nombre de grottes de classe internationale.

La descente se fait, comme à l'Aven Armand, par un tunnel en pente qui permet de rejoindre la base du puits naturel de 49 mètres dont l'aspect général et les jeux de lumière n'ont pas été altérés.

On se trouve alors dans l'immense première salle (longueur : 310 m ; largeur : 100 m au point le plus large ; hauteur : 17 à 50 m). Le sol est formé uniquement par un chaos colossal de blocs effondrés des voûtes, dont certains atteignent 800 mètres cubes, et qui laissent entre eux des espaces correspondant à de véritables salles (Salle Gèze : longueur : 20 m ; largeur : 8 m ; hauteur : 4 m). Sur ces blocs, se sont édifiées de gigantesques stalagmites que des



LES CONGRESSISTES DANS L'AVEN D'ORGNAC

Photo Nègre

séismes ou, plus simplement, les tassements de leur substratum ont fait s'écrouler. Certaines ont eu jusqu'à 25 m de hauteur et 10 m de diamètre.

Mais une infinité d'autres stalagmites se sont dressées plus récemment sur les blocs ou sur les stalagmites anciennes, formant une véritable forêt au milieu de laquelle il est facile de se perdre. Certaines sont très fragiles et en porte-à-faux. D'autres sont des fûts de colonnes atteignant près de 20 mètres. Les « piles d'assiettes » y sont fréquentes, mais il y a surtout d'extraordinaires « feuilles » latérales dépassant deux mètres de longueur entre le tronc de la stalagmite et leur bord supérieur encore en concrétionnement actif. La célèbre « Pomme de pin », large d'un mètre et haute de trois, couronne un fût de 12 mètres de haut.

La visite touristique se termine vers 100 mètres de profondeur, dans un décor splendide de draperies et de stalagmites aux formes étranges, devant l'ouverture, d'ailleurs large, qui conduit aux salles inférieures ou « Salles Rouges » (1).

Ceux des spéléologues qui possèdent un petit équipement personnel sont autorisés à poursuivre la descente dans cette partie non aménagée de la caverne, qui demeure aussi impressionnante par ses dimensions et où sont tout spécialement admirés les deux grands piliers de la première Salle Rouge (— 145 m), puis l'énorme groupe du « Vaisseau fantôme » à l'entrée de la deuxième salle.

A la remontée, les congressistes sont réconfortés par une aimable réception, avec apéritif d'honneur, offert par la municipalité d'Orgnac.

La caravane quitte alors la région des plateaux des Gras et, par Saint-Ambroise, descend dans le fossé tertiaire d'Alès. Après cette vivante petite ville, où a lieu le déjeuner, tardif comme d'habitude, l'itinéraire se poursuit par Anduze (2), Saint-Hippolyte-du-Fort et Ganges.

Cette dernière partie du trajet se déroule à nouveau dans la Bordure sous-cévenole où les terrains jurassiques et crétacés sont extrêmement redressés, plissés et faillés. De nombreuses cavités y ont été explorées et les cours souterrains peuvent y être importants, comme c'est le cas pour le petit fleuve du Vidourle qui coule entièrement sous terre de Saint-Hippolyte-du-Fort à Sauve, du moins pendant l'été (3).

A partir de Ganges, important centre de soieries situé sur l'Hérault, venu de l'Aigoual, on descend le cours de ce fleuve, qui traverse la petite Montagne de Thaurac par une cluse pittoresque. Dès son débouché à Saint-Bauzille-de-Putois, une courte montée mène sous la falaise méridionale du Thaurac, au pied de laquelle a été percée l'entrée artificielle de la Grotte des Demoiselles.

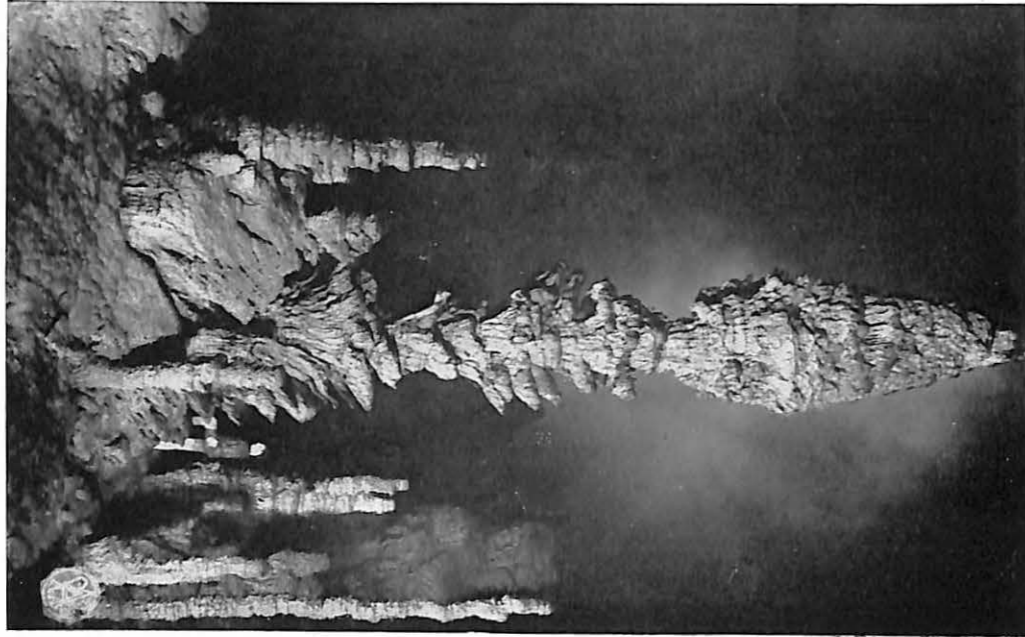
GROTTE DES DEMOISELLES. — L'entrée naturelle est un petit aven qui s'ouvre à la surface du plateau. Jusqu'en 1929, c'est par là que les touristes audacieux, munis de torches et de feux de bengale, pénétraient dans la Grotte des Demoiselles (ou des Fées), dont les premières salles étaient connues depuis fort longtemps, mais dont la première exploration à peu près complète remonte à 1770 (4). De 1884 à 1897, MARTEL en fit l'étude et montra que son développement total excède un kilomètre, avec une profondeur maxima de 90 mètres.

(1) L'aménagement de cette partie inférieure de la caverne vient d'être réalisé en 1955 (Note ajoutée en cours d'impression).

(2) Non loin d'Anduze, près de Mialet, se trouve la fort intéressante grotte aménagée de Trabuc. Malheureusement, l'étroitesse des routes empêchant le passage d'un autocar et l'horaire chargé n'ont pas permis de prévoir sa visite par le Congrès.

(3) Voir notamment : J. DU CAILAR et J. COUDERC. — *Annales de Spéléo.*, t. I, 1946, p. 57 et t. II, 1947, p. 210.

(4) Voir l'étude, surtout historique, de P. DEGRULLY. — La Grotte des Demoiselles ou des Fées, Montpellier, Dubois et Poulain, 105 p., fig., 1930.



Stalagmite de la « Pomme de Pin »
Photo Perret



AVEN D'ORGNAÇ
Les deux grands piliers de la première salle rouge
Photo Altz

Des aménagements sommaires avaient été réalisés dès 1837, mais la Société des Sites et Monuments du Languedoc Méditerranéen en a entièrement renouvelé la présentation et l'exploitation entre 1929 et 1931. Le nettoyage (au jet de sable) des concrétions enfumées, les cheminements élégants et le puissant éclairage électrique en ont refait une curiosité de premier rang.



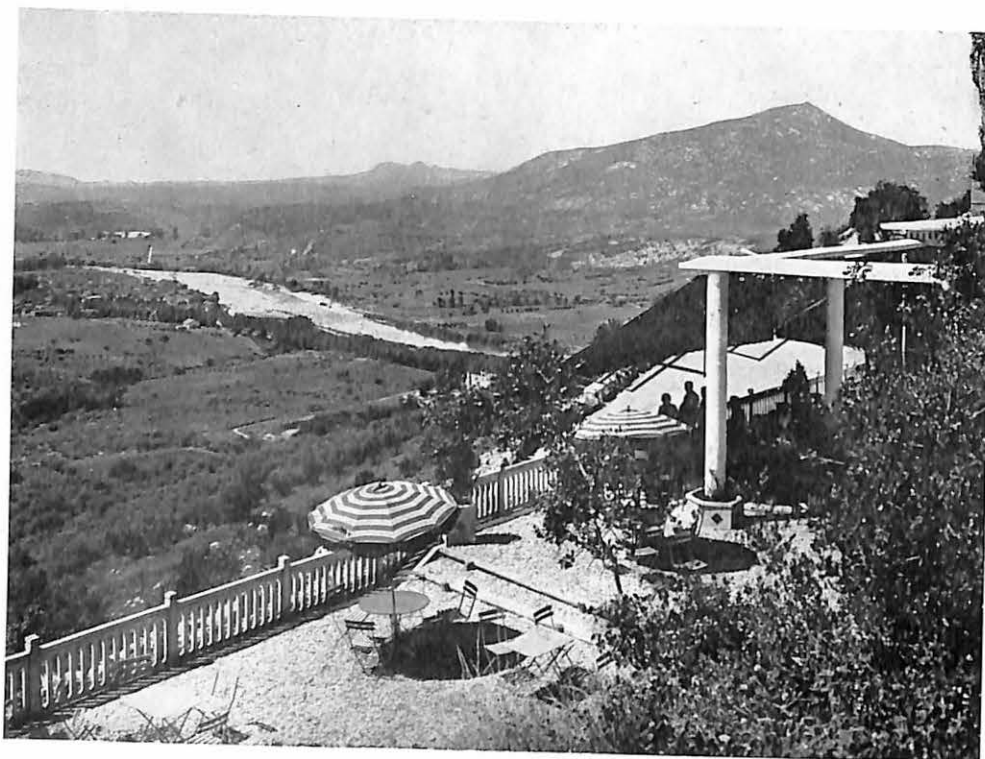
GROTTE DES DEMOISELLES
Les « Grandes Orgues »

Photo Yvon

Sous la conduite de M. LUBAC, Directeur, les congressistes prennent place dans le funiculaire souterrain qui permet aux visiteurs d'accéder sans fatigue au cœur de la cavité, à 180 mètres de l'entrée. Ils peuvent admirer les galeries diverses et surtout la remarquable salle de la Cathédrale où, à côté de la célèbre stalagmite dite « La Vierge à l'Enfant », les énormes piliers hauts de près de 50

mètres, les grandes orgues et les draperies présentent une élégance qui ne le cède en rien à leur taille gigantesque.

Sur la terrasse d'entrée, suspendue au-dessus de la plaine languedocienne, dans le cadre majestueux des falaises aux couleurs éclatantes, parmi les senteurs d'une végétation méditerranéenne qui atteint ici son plein développement, le retour au soleil ajoute encore au charme « féérique » de cette grotte, bien désignée pour clore dignement la première série de visites des cavernes françaises.



LA VALLÉE DE L'HÉRAULT
vue de la terrasse de la Grotte des Demoiselles.

Photo Yvon

Après une dégustation de Muscat de Frontignan, offerte par la Direction de la Grotte, les excursionnistes redescendent vers Saint-Bauzille-de-Putois, puis traversent les chaînons successifs des Garrigues de l'Hérault où des centaines de cavités ont été explorées.

L'itinéraire passe non loin de l'entrée du Ravin des Arcs, étroite cluse creusée dans les calcaires du Jurassique supérieur par le petit ruisseau du Lamalou, affluent de l'Hérault. Puis, après Notre-Dame-de-Londres, il s'engage dans la brèche qui sépare la montagne crétacée, aux couches horizontales, de l'Hortus vers le Nord du *Pic Saint-Loup*, aux strates jurassiques verticales, dans le Sud.

Un bref arrêt permet d'admirer le site rehaussé par la présence des ruines pittoresques de deux châteaux moyenâgeux (Bibioures sur l'Hortus et Montferrand

sur le Saint-Loup) et de comprendre la position remarquable des avens et des grottes du Pic-Saint-Loup, auxquels M. GÈZE avait fait allusion dans son allocution présidentielle au Congrès (1).

Tout près de Saint-Mathieu-de-Trévières, on rejoint la route qui amène à Montpellier par la vallée du Lez, petit fleuve débouchant, tout formé, d'une belle émergence vauclusienne.

Avant d'atteindre les basses plaines, où sévit la monoculture de la vigne, est rappelé le souvenir de l'audacieuse plongée qui coûta récemment la vie au spéléologue montpelliérain LOMBARD, dans un siphon de la proche exurgence du Lirou (2).

Sans trop de retard cette fois, dès l'arrivée à Montpellier, les congressistes se rendent à la Faculté des Lettres où doit avoir lieu la clôture officielle de l'excursion. Ils y sont accueillis par MM. GUILLON, Recteur, BOURCIEZ, Doyen, MARRES, Professeur et GALTIER, Maître de Conférences, ainsi que par les membres du Spéléo-Club de Montpellier.

Dans le Grand Amphithéâtre de la Faculté des Lettres, M. le Professeur MARRES, géographe spécialiste des Grands Causses, prononce une allocution de bienvenue, dans laquelle il souligne le rôle important joué par la région languedocienne dans l'essor de la spéléologie française après la Grande Guerre : la Société Spéléologique de France, reconstituée en 1930 par M. DE JOLY, ne choisit-elle pas Montpellier pour son premier siège social ?

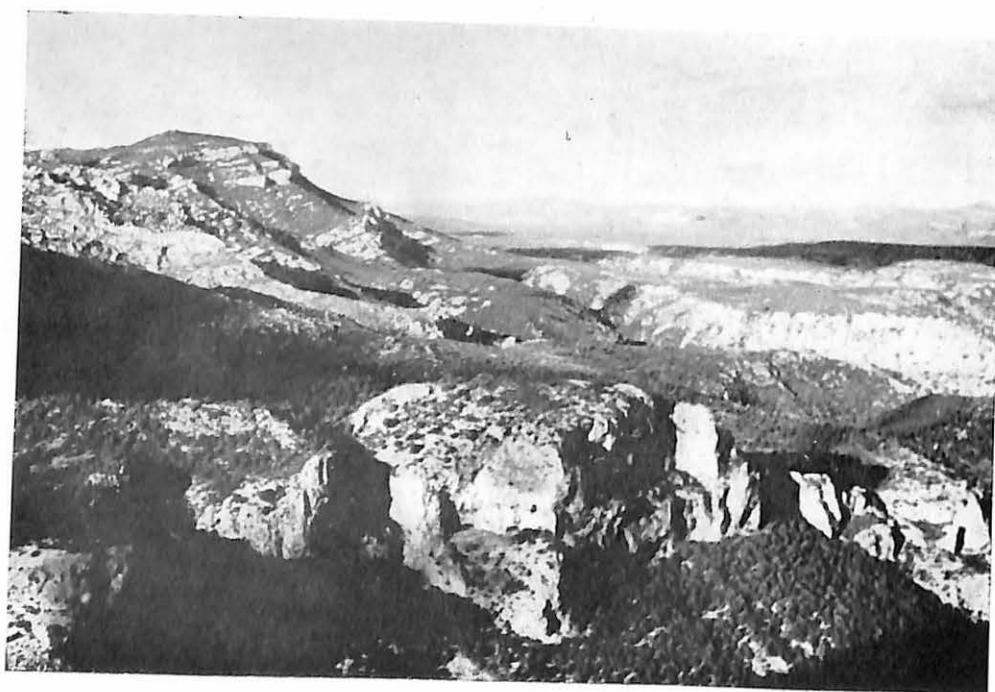
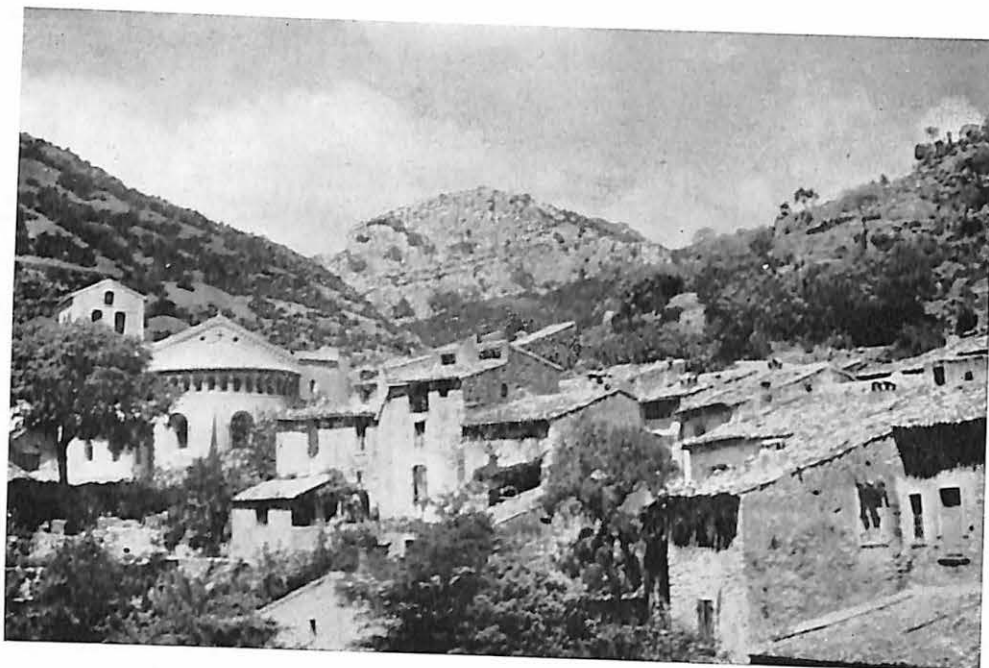
M. GÈZE, qui fut lui-même élève de M. MARRES, et l'un des premiers disciples de M. DE JOLY, avant d'être pendant dix ans professeur à l'École Nationale d'Agriculture et Président d'Honneur du Spéléo-Club de Montpellier, se fait l'interprète de tous les spéléologues présents pour remercier de leur aimable accueil les représentants de la vénérable Université de Montpellier.

Une deuxième réception et un vin d'honneur suivent aussitôt, organisés dans le pittoresque Hôtel Saint-Côme par la X^e Région Economique, représentée par son Président, M. MALLET, et en présence de MM. FERRASSE, Vice-Président, CHAUVET, Président de la Fédération des Syndicats d'Initiatives du Languedoc, BIOULÈS, représentant régional de la Direction Générale du Tourisme.

Après le diner de clôture, les congressistes qui ne quittent pas Montpellier sont conduits à pied jusqu'à la splendide promenade du Peyrou par M. CHAUVET, dont l'éloquence, toute latine, permet d'apprécier mieux encore les monuments de cette ville d'art, où Rabelais étudia la médecine, et dont le rayonnement intellectuel n'a cessé de croître depuis le X^e siècle.

(1) La genèse des gouffres, Communication à la Section I du Premier Congrès International de Spéléologie, tome II des publications.

(2) Voir : M. LAURÈS. — Les plongées souterraines d'Henri Lombard dans la région de Montpellier, *Annales de Spéleo.*, t. VII, 1952, p. 13-30, 8 fig.



SAINT-GUILHEM-LE-DÉSERT

- 1 : L'église abbatiale et le village.
2 : Les Monts de St-Guilhem et le Causse de la Selle.

Photo Gèze

2. - JOURNÉE DE REPOS A MONTPELLIER

DIMANCHE 20 SEPTEMBRE

Un certain nombre de congressistes, inscrits seulement pour la première excursion, quittent le groupe samedi soir ou dimanche matin.

La journée du dimanche, entre la fin de l'excursion des Causses et le début de l'excursion des Pyrénées, est une journée de repos : quelques congressistes la mettent à profit pour visiter en détail Montpellier et ses environs et pour aller passer quelques heures au bord de la Méditerranée.

Quelques autres ont choisi l'excursion facultative annoncée par le programme.

La matinée est consacrée au trajet Montpellier-Saint-Guilhem-le-Désert pour lequel un itinéraire assez particulier avait été choisi.

On quitte Montpellier en se dirigeant vers le Nord-Ouest, au travers des Garrigues de Saint-Gély-du-Fesc et des Matelles ; un arrêt est marqué devant l'Aven de la Barraque (— 160), dans le Jurassique Supérieur, l'un des plus profonds de la région. Au sortir de Saint-Martin-de-Londres, on prend une petite route qui franchit la Montagne de la Sellette et descend sur les Gorges de l'Hérault que l'on traverse au petit barrage hydro-électrique de Bertrand, curieusement établi sur les dolomies bathoniennes. On remonte au Causse-de-la-Selle pour s'arrêter devant l'Aven de Colom, dont le bel orifice dissymétrique est percé dans des calcaires en plaquettes inclinés du Rauracien.

Saint-Guilhem-le-Désert, village très pittoresque, est bâti autour d'une ancienne abbaye au confluent du Verdus et de l'Hérault dans un site extrêmement curieux, à l'entrée des gorges très resserrées, dont les escarpements abrupts sont dominés par les ruines du château de Don Juan.

La table réputée du restaurateur FONZES accueille les congressistes pour le déjeuner.

L'après-midi, sous la direction de MM. LAURÈS et MARTIN, respectivement ancien Président et Président actuel du Spéléo-Club de Montpellier, six congressistes : M. et Mme PETROCHLOS, MM. WRISLEY, DE BELLARD-PIETRI, OEDL et MOROKUTTI effectuent une visite de la *Grotte de la Clamouse*, située à 3 km de Saint-Guilhem et découverte en 1945 par le Spéléo-Club de Montpellier. Après avoir traversé en bateau pneumatique le siphon désamorcé de l'entrée, les explorateurs font une incursion de quatre heures, parcourant ainsi plus de deux kilomètres de galeries, c'est-à-dire une bonne moitié de la cavité. Les visiteurs sont unanimes à reconnaître que les extraordinaires concrétions que renferme la Clamouse en font une des plus belles grottes actuelles connues.

Pendant ce temps, sous la direction de M. GÈZE, les autres participants effectuent une excursion qui, par le Pont du Diable, à la sortie des Gorges de l'Hérault, et par le Trou du Drac, aux curieux galets impressionnés, les amène jusqu'au magnifique panorama qui, de l'extrémité amont des Gorges du Verdus, domine la dépression de Saint-Guilhem.



GROTTE DE LA CLAMOUSE

Un plafond de stalactites fistuleuses, atteignant 4 m, 20 de longueur.

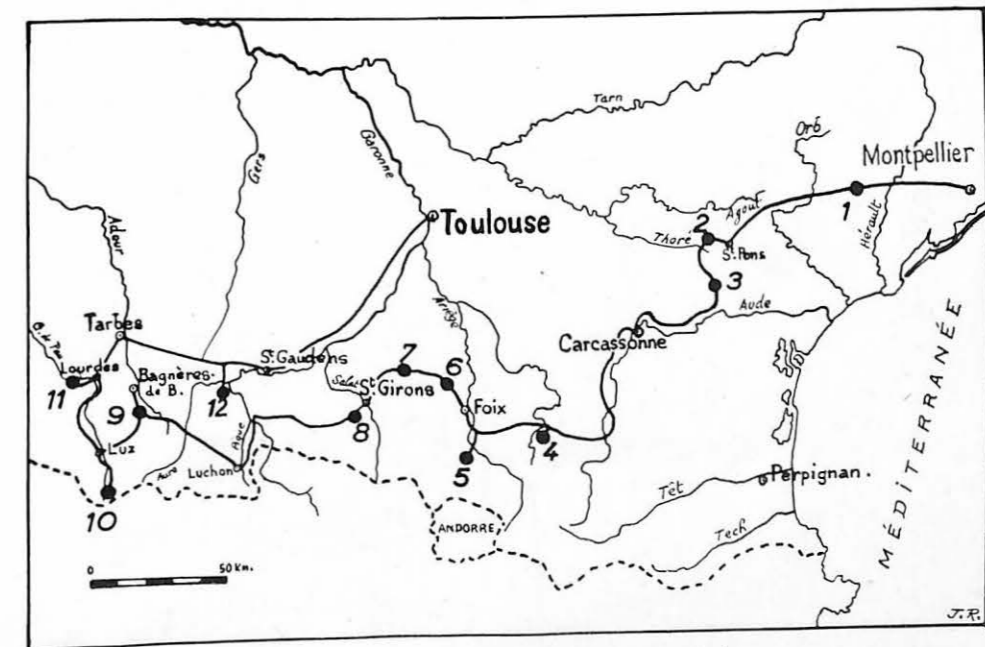
3. - EXCURSION DES PYRÉNÉES

dirigée par MM. GÈZE, TROMBE et VANDEL

Participants :

M. G. ANAVY
M. F. BAUER
M. E. DE BELLARD-PIETRI
M. J. CARRÉ
M. N. CASTERET
Mlle DEROUET
M. B. GÈZE
Mme GÈZE
M. R. GINET
M. R. DE JOLY
M. G. DE LAVAUUR
Mme DE LAVAUUR
M. K. LINDBERG

Mme MANFREDI
Mme MUNCK
M. J. PETROCHILOS
Mme PETROCHILOS
M. E. PRETNER
M. L. REILLER
M. J. ROUIRE
Mme ROUIRE
M. O. SATOW
M. R. SAVNIK
M. F. TROMBE
M. A. VANDEL
M. R. WRISLEY



ITINÉRAIRE DE L'EXCURSION DES PYRÉNÉES

Les numéros de la carte se rapportent aux grottes ou sites suivants :
1. Cirque de Mourèze — 2. Grotte de la Devèze à Courniou — 3. Tunnels de Minerve.
4. Fontaine intermittente de Fontestorbes — 5. Grottes de Lombrives-Niaux — 6. Rivière souterraine de Labouiche — 7. Tunnel du Mas d'Azil — 8. Laboratoire souterrain du C.N.R.S. à Moulis — 9. Grotte de Médous — 10. Cirque de Gavarnie — 11. Grotte de Betharram — 12. Grotte de Gargas.

LUNDI 21 SEPTEMBRE

Les congressistes quittent Montpellier par l'Ouest (route de Lodève) et traversent les Garrigues jurassiques ou éocènes qui s'étendent jusqu'à la plaine de l'Hérault, près de Gignac. Les phénomènes karstiques, quoique réduits en dimensions dans cette zone, s'y montrent fréquents et il est possible d'apercevoir, depuis Saint-Paul-et-Valmalle, l'entrée des Gorges du Coulazou où cette petite rivière ne consent à couler en surface qu'aux périodes de très grandes crues.

A partir de Clermont-l'Hérault, important centre de culture du raisin de table situé à la limite occidentale de la plaine de l'Hérault, le paysage change d'aspect. En effet, au-dessous d'une puissante barre de grès triasiques couverte d'une belle forêt de pins, apparaissent les terrains primaires très redressés où se distingue surtout la masse calcaire dévonienne du Pic de Bissous.

Mais un petit crochet permet de revenir au Nord dans les terrains jurassiques pour visiter sommairement le site célèbre du *Cirque de Mourèze*. Il s'agit d'un vaste amphithéâtre de rochers dolomitiques, du Bajocien et du Bathonien à la base, du Jurassique supérieur sur les pentes de la montagne de St-Jean-d'Aureilhan, excavé par le ruisseau de la Dourbie, curieusement homonyme de la rivière qui, dans les Grands Causses, coule au pied de Montpellier-le-Vieux. Le village de Mourèze, dominé par les ruines de son château, semble perdu au milieu des colonnades et des citadelles de ruiformes avec lesquels il se confond presque.

Ensuite, durant plusieurs kilomètres, le plateau basaltique de Carlenas masque les terrains sous-jacents, mais on se retrouve dans les dolomies bathoniennes à la descente vers Bédarieux.

Un deuxième arrêt y a lieu pour examiner d'importantes *carrières de bauxite*. L'exploitation de ce minéral d'aluminium, ici assez riche en fer pisolitique, montre qu'il s'agit du remplissage, pendant le Jurassique supérieur et le Crétacé, de cavités karstiques, avens, dolines et grottes de grande ampleur. Le dégagement de ces formations par les mineurs redonne au paysage un aspect comparable à celui qui vient d'être vu à Mourèze. C'est la résurrection d'un karst fossile, plus vieux encore que celui qui a été étudié, dans l'excursion des Causses, avec l'examen des gouffres à phosphate du Quercy.

A Bédarieux même, on pénètre dans la vallée de l'Orb que l'on suit vers l'aval, d'abord dans le Lias, puis dans le Trias, enfin à la limite entre les formations cristallines de l'axe gneissique de la Montagne Noire (culminant vers 1.200 m dans l'Espinouze) et du versant méridional aux formations géologiques célèbres allant du Cambrien au Carbonifère.

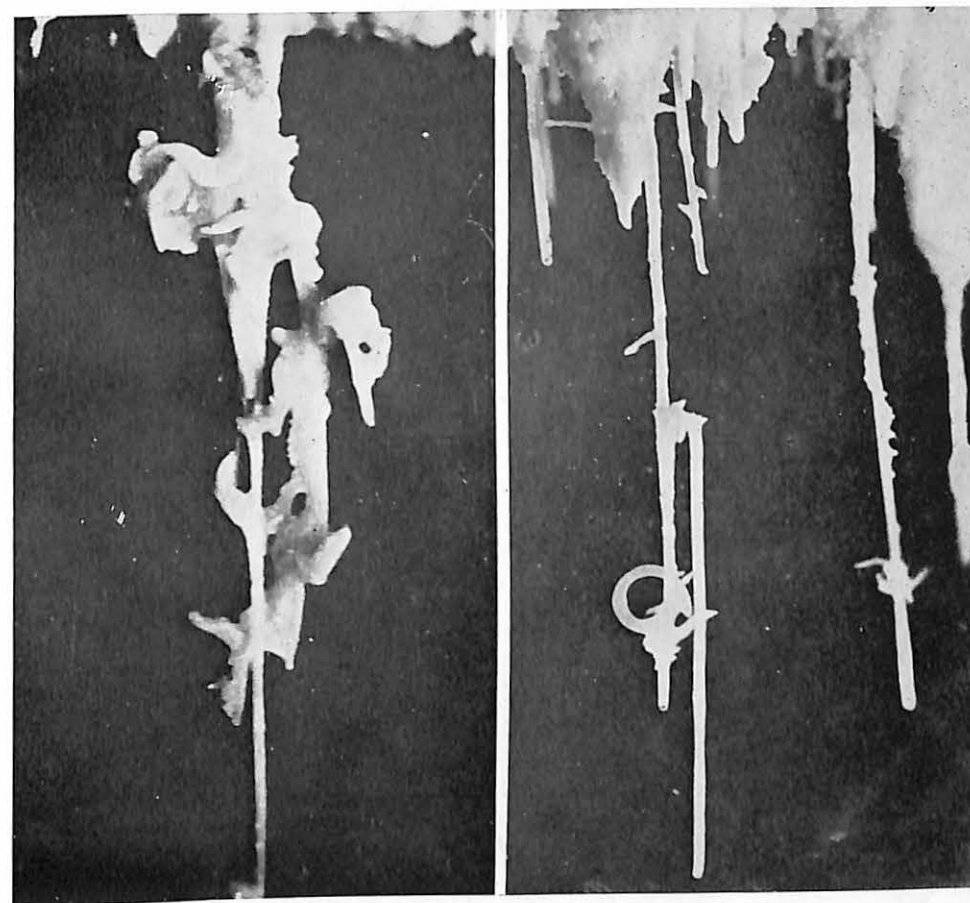
Près de Mons-la-Trivalle, devant le débouché des grandioses Gorges d'Héric, la vallée de l'Orb est abandonnée, pour continuer, suivant le même sillon tectonique, par la remontée de celle de son affluent, le Jaur.

Dans la ville de Saint-Pons, avant le repos du déjeuner, un coup d'œil est accordé à la belle *Source du Jaur*, qui sort du calcaire dolomitique dévonien. La cavité pénétrable, partiellement connue depuis 1841, a été explorée en plusieurs étapes dont les plus importantes furent les prospections par M. DE JOLY en 1930 et 1931, au cours desquelles 1.500 mètres de galeries nouvelles ont été découvertes. Bien que les essais de coloration à la fluorescéine n'aient pas abouti, il est presque certain que les eaux du Jaur correspondent à la résurgence des ruisseaux de la Salesse et d'Uslats, qui se perdent près de Courniou dans la même bande de calcaire dévonien.

GROTTE DE LA DEVÈZE DE COURNIU. — A quatre kilomètres de Saint-Pons, la petite Grotte de la Devèze a été découverte fortuitement, en 1886, lors du

creusement de la cour de la gare de Courniou, entaillée dans les calcaires dévoniens qui dominent la voie ferrée. Malgré une description élogieuse, et d'ailleurs inexacte, de MARTEL, la cavité resta longtemps à l'abandon et livrée aux déprédations publiques.

Le Spéléo-Club de la Montagne Noire et de l'Espinouze, sous l'énergique impulsion du regretté G. MILHAUD, y découvrit de nouveaux prolongements et en effectua l'aménagement à partir de 1933. Le Président actuel de cet actif groupe



GROTTE DE LA DEVÈZE (COURNIU)

Stalactites excentriques.

spéléologique, le Docteur GAUCH, fait aux congressistes les honneurs de sa caverne, qui est fort bien présentée et où l'on peut surtout admirer les nombreuses excentriques de grande taille décorant plusieurs salles.

Peu après Courniou, la route s'élève jusqu'au Col des Uslats, sur la ligne théorique de partage des eaux entre l'Atlantique et la Méditerranée. Mais une récente coloration à la fluorescéine du Thoré supérieur (versant atlantique au S-W du col), qui se perd en totalité sous le village des Verreries-de-Moussans, a montré à M. GÈZE qu'au lieu de continuer dans la même vallée vers le Thoré

inférieur (affluent de l'Agout, tributaire du Tarn) ces eaux passent en réalité sous le Col des Usclats et résergent à la source d'Usclats-le-Bas, tributaire de la Salesses, donc du Jaur, sur le versant méditerranéen (1). Cette capture souterraine est certainement assez récente car, topographiquement, elle ne se traduit par aucune anomalie dans la vallée du Thoré.

L'itinéraire qui suit, par le Col de Sainte-Colombe et Rieussec, correspond à une traversée complète du versant méridional de la Montagne Noire, où s'étendent les terrains cambriens et siluriens en position renversée. Puis, à La Caunette, on pénètre dans les formations éocènes, transgressives sur le socle ancien, du Minervo.

Le village de Minerve, qui fut la capitale de la petite région à laquelle il a donné son nom, se trouve juché dans une position d'apparence inexpugnable, sur un « cap-barré » de calcaire lutétien au confluent des deux gorges profondes du Brian et de la Cesse. Habitée à toutes les époques de la préhistoire et de l'histoire, cette forteresse naturelle constitue, comme Saint-Guilhem, mais à un titre bien différent, l'un des « hauts lieux » du Languedoc. Point d'appui important des Albigeois (hérésie cathare), elle fut brûlée, avec sa population, en 1210, par Simon de Montfort, chef des troupes du roi de France.

Mais c'est également le centre d'une région karstique de très grand intérêt, où les cavités se montrent nombreuses dans les calcaires lutétiens et les dolomies cambriennes qui constituent leur substratum.

TUNNELS NATURELS DE MINERVE. — La petite rivière de la Cesse, née d'une source vaclusienne près de Ferrals dans la Montagne Noire, se perd dès son arrivée aux dolomies cambriennes et aux calcaires lutétiens. Cependant, un lit subaérien, encore emprunté lors des grandes crues, forme sur une dizaine de kilomètres des gorges pittoresques. On peut y reconnaître une série de crans de descente des anciens cours, notamment deux recouvrements souterrains de méandres, l'un en amont de Minerve, le « Petit tunnel », long de 120 mètres, l'autre en face même du village, le « Grand tunnel », long de 250 mètres.

Les congressistes traversent ce dernier, fort impressionnant avec ses 30 mètres de hauteur et 40 mètres de largeur à l'entrée amont, mais dont la voûte s'abaisse progressivement jusqu'à n'avoir plus que 3 à 4 mètres à sa sortie aval devant les fortifications étagées de Minerve.

Sans doute moins grandiose que le Pont d'Arc sur l'Ardèche, il est beaucoup plus long et ne sera dépassé en France que par le tunnel naturel du Mas d'Azil, dont la visite doit avoir lieu deux jours plus tard.

La route s'élève ensuite sur la rive droite des Gorges de la Cesse et permet d'apercevoir, quelques kilomètres en amont, les falaises dans lesquelles s'ouvre la Grotte de la Coquille (ou d'Aldène, ou de Fauzan, ou de Minerve), célèbre par les centaines de milliers d'ours des cavernes qui y ont été exploités comme gisement de phosphate de chaux et, accessoirement, de phosphate d'alumine (minéral dénommé « Minervite »). Tout récemment, le regretté Abbé CATHALA y a découvert plusieurs kilomètres de galeries nouvelles où de nombreuses traces humaines, des empreintes d'ours et de hyène, etc. . . , sont conservées dans un extraordinaire état de fraîcheur (2).

Par Azillanet et Olonzac, les congressistes rejoignent la plaine de l'Aude et la remontent jusqu'à Carcassonne, fin de l'étape de la journée. Avant la nuit, ils ont encore le temps de consacrer une brève demi-heure à la visite de la célèbre

(1) Voir : B. GÈZE. — La capture souterraine du Thoré (versant atlantique) par le Jaur (versant méditerranéen), *Annales de Spéléo.*, t. III, 1948, p. 233-242.

(2) Voir Mlle CATHALA. — Découvertes préhistoriques dans la Grotte d'Aldène, Cesseroas (Hérault), communication à la Section IV du Premier Congrès International de Spéléologie, tome IV des publications.

citée, bâtie sur une colline de la rive droite, au-dessus de la ville moderne. Cette grande citadelle, fortifiée au XIII^e siècle sur des bases gallo-romaines et restaurée par Viollet-le-Duc, est, sans aucun doute, l'un des plus beaux monuments du Moyen Age français.

MARDI 22 SEPTEMBRE

A partir de Carcassonne, en prenant la direction du Sud, l'itinéraire remonte la vallée de l'Aude par Limoux, ville rendue fameuse par son vin blanc mousseux, jusqu'à Quillan, en traversant des terrains très variés, du Primaire au Tertiaire, et peu ou pas karstiques dans l'ensemble.



GRAND TUNNEL DE MINERVE
Vue intérieure vers l'amont.

Photo Gèze

A l'Ouest de Quillan, par contre, la route suit longuement le pied nord des grandes falaises urgo-aptiennes (Crétacé inférieur) du Pays de Sault, célèbre dans la littérature spéléologique, en raison du grand nombre de gouffres et de grottes qui s'y trouvent. C'est sur cette limite, immédiatement au Sud de la petite ville industrielle de Belesta que sort l'une des plus remarquables fontaines intermittentes du monde.

FONTAINE INTERMITTENTE DE FONTESTORBES. — Cette puissante exurgence, tributaire de l'Hers, est la principale sortie des eaux engouffrées dans le massif calcaire de la Forêt de Belesta. Pendant une grande partie de l'année, elle débite continuellement de deux à plus de trois mètres cubes par seconde. Mais, pendant la saison estivale, habituellement de Juillet à Octobre, son débit moyen, de l'ordre de 500 litres/seconde, devient discontinu et périodique. L'intermittence, tout à fait régulière pour un débit donné, varie suivant ce débit.

De la gueule de la caverne, large de 11 mètres et haute de 8, le flot sort pendant 20 à 40 minutes mais décroît progressivement et s'annule presque pendant un temps analogue, avant de reprendre, aussi violent qu'auparavant (1).

Profitant d'une période de rémission, les congressistes s'avancent par le gué souterrain aménagé dans la cavité, pour observer, à une dizaine de mètres de l'entrée, la fissure profonde dans laquelle se produit la montée des eaux.

Notons que l'interprétation du phénomène, par un jeu de réservoirs siphonnants, qui traîne dans tous les ouvrages élémentaires de Géologie comme s'il était des plus fréquents, demeure pour l'instant hypothétique. L'exploration directe n'en a pas encore livré le secret.

L'excursion se poursuit en direction de l'Ouest, par Lavelanet, ville de bûcherons et de tisserands d'où l'on aperçoit vers le Sud les célèbres ruines du Château de Montségur, dont la prise (1244) consacra la défaite des Albigeois.

A Tarascon-sur-Ariège, le Congrès est reçu pour un vin d'honneur dans les locaux de l'Hôtel de Ville par M. le Président du Conseil général de l'Ariège, M. le Président de la Chambre de Commerce, M. MESTRE, Adjoint au Maire de Tarascon, le Docteur BRIBES, Maire d'Ornolac, M. LAMIS, Maire d'Ussat, M. PHILIPP, Président du Syndicat d'Initiatives de Tarascon, ainsi que la plupart des spéléologues ariégeois.

Le déjeuner à Ussat-les-Bains, en présence des personnalités précédentes, a lieu en l'honneur de la jonction des deux grottes de Lombrives et de Niaux, jonction réalisée quelques jours seulement auparavant par les spéléologues ariégeois. A la fin du repas, en hommage à M. GADAL, doyen des explorateurs du Sabartès, son nom est solennellement donné au passage reliant les deux célèbres cavités.

La région de Tarascon-sur-Ariège et Ussat-les-Bains, centres industriels et touristiques importants, est dominée, par de beaux massifs calcaires, toujours urgo-aptiens. C'est le principal d'entre eux, la montagne du Cap-de-Lesse, entre les vallées du Vicdessos et de l'Ariège, qui renferme les grottes de Lombrives et de Niaux, dont il vient d'être question et qui vont être maintenant visitées par les congressistes.

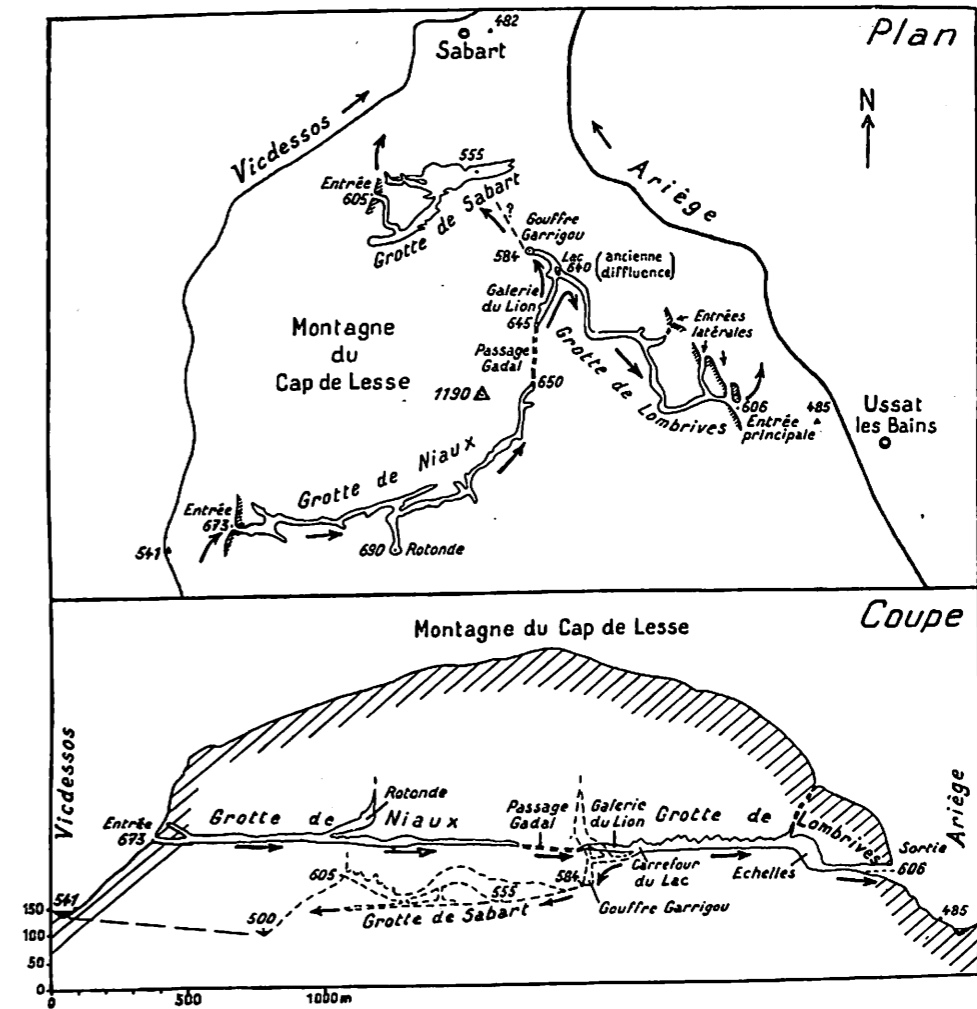
GROTTE DE LOMBRIVES. — Cette caverne immense, qui vient de s'enrichir encore, grâce à des explorations récentes, de nombreuses et fort belles galeries, s'ouvre au pied de la falaise dominant Ussat par une large baie ayant servi longtemps d'abri aux hommes préhistoriques.

A l'intérieur, ont été également trouvées des poteries romaines. Surtout, ce fut en 1328 (près d'un siècle après la prise de Montségur) le refuge des derniers hérétiques albigeois, qui en avaient fait leur cathédrale. Refusant de se rendre, ils y furent emmurés par le Sénéchal de Toulouse. Des graffiti nombreux constituent le témoignage émouvant de ce triste épisode.

Lombrives fut, bien plus tard, le siège d'une autre aventure sinistre. Toute une bande de brigands avait choisi la grotte comme repaire. Il fallut deux compagnies d'infanterie pour s'emparer, en 1802, des 12 survivants, après une lutte acharnée qui coûta la vie à 146 soldats. On conte que ceux-ci, engagés l'un après l'autre dans un étroit couloir, rampant (« passage du crime » : c'est le siphon de sortie des anciennes eaux, approfondi en 1822 pour faciliter la visite) auraient eu la tête coupée, successivement, par les bandits postés dans la grande salle des Echelles, et qui, au fur et à mesure, tiraient à eux les cadavres.

(1) Lors de son passage, en 1903, E. BELLOC (Ann. du C.A.F.) avait enregistré la périodicité suivante : montée : 15 min. 4 sec. ; étale : 6 min. ; descente : 35 min. 36 s.

L'aménagement actuel, extrêmement sommaire, mais qui va prochainement être entièrement refait, permet de visiter seulement les galeries supérieures. On peut, néanmoins, apprécier ainsi les proportions colossales de la cavité et comprendre son fonctionnement hydrologique complexe dont MARTEL avait indiqué les grandes lignes.



GROTTE DE NIAUX, LOMBRIVES ET SABART

Plan et Coupe schématiques du réseau souterrain, d'après MARTEL.

(Les galeries récemment découvertes dans la partie inférieure de Lombrives ne sont pas figurées).

Les eaux qui ont creusé l'ensemble du réseau, provenaient d'une perte du Vicdessos dans la grotte de Niaux. Par le passage Gadai, elles rejoignaient la galerie du Lion dans la grotte de Lombrives. Au carrefour du Lac, elles ont dû, primitivement, se diriger vers l'Ariège, au Sud-Est, par la grande galerie de Lombrives, avec une chute de 45 mètres dans l'actuelle salle des Echelles. Plus tard, du carrefour du Lac, elles ont suivi au contraire une galerie vers le Nord-

Ouest, pour se précipiter dans l'impressionnant gouffre Garrigou (41 mètres), d'où elles rejoignent sans doute le Vicdessos par une troisième grotte, celle de Sabart (communication certaine, mais non encore réalisée effectivement entre les galeries inférieures de Lombrives et le chaos de la grande salle de Sabart).



GROTTE DE NIAUX
Bisons et bouquetin du « Salon noir ». Photo Yan

Les congressistes poussent leur visite jusqu'à la passerelle qui domine dangereusement le gouffre Garrigou et jusqu'au bout de la galerie du Lion, mais les difficultés matérielles du passage Gadal, aussi bien que les règlements administratifs, leur interdisent de rejoindre directement le fond de la Grotte de Niaux.

GROTTE DE NIAUX. — C'est donc en faisant le tour du « triangle Niaux-Lombrives-Sabart » par les vallées de l'Ariège et du Vicdessos que les congressistes accèdent à l'entrée de cette caverne, classée Monument historique.

Si la grotte de Niaux présente, en effet, un grand intérêt hydrogéologique, notamment par ses nombreux vestiges d'anciens remplissages, certains glaciaires, dont l'étude permettra de préciser les différentes étapes de son creusement, elle est avant tout devenue célèbre à la suite de la découverte par le commandant MOLARD et ses fils (1906) d'admirables peintures et gravures préhistoriques qui comptent parmi les plus remarquables que l'on connaisse.

Les figurations les plus fréquentes sont des profils, en noir, représentant avec une parfaite sûreté de trait les animaux familiers aux artistes paléolithiques des Pyrénées, des bisons en grande majorité, des chevaux, des bouquetins, un cerf. Les mieux conservés se trouvent sur les parois de la « Rotonde », ou « Salon Noir », grande salle située en tête d'une galerie latérale, mais, dans les 1.500 mètres de développement de la caverne, on en rencontre bien d'autres. Il existe même de fins dessins au trait, sur le sol argileux, où l'on retrouve aussi des équidés et bovidés et jusqu'à des poissons (1).

Enfin, dans un diverticule proche de l'entrée, viennent d'être découvertes de nombreuses empreintes de pas, les unes sur le sable frais, les autres sous une pellicule de calcite qui les protège et les authentifie.

L'étape se termine à Foix, site célèbre, capitale de l'Ariège, bâtie au pied d'un piton rocheux que couronnent les trois tours de son château comtal, dont les premières fondations datent de l'an mille.

Dès son arrivée, le Congrès est reçu à l'Hôtel de Ville, en présence de M. DAUZET, Préfet de l'Ariège, par M. DAUZAT, Maire de Foix, qui offre un vin d'honneur et prononce une très sympathique allocution.

MERCREDI 23 SEPTEMBRE

Quittant Foix par la petite route de Vernajoul, les congressistes arrivent de bon matin à la Grotte de La Bouiche, située à 5 kilomètres seulement du point de départ.

RIVIÈRE SOUTERRAINE DE LA BOUICHE. — Dans une étroite bande de calcaire thanétien (Eocène inférieur), pincée au milieu des chaînons de la Montagne du Plantaurel (ou Petites Pyrénées), un ruisseau nommé le Fajal se perd dans une grotte largement ouverte, dite *Aygo Perdent*, et rejoint sous terre, au-dessous de la ferme de La Bouiche, un cours plus important, dont la résurgence impénétrable, à la source *d'Aygo Naychent* (eau naissante), se produit 350 mètres seulement vers le Sud-Sud-Est.

Mais à l'amont du confluent, la rivière principale a pu être remontée à la suite de nombreuses explorations, commencées en 1905 par le Docteur DUNAC et ses fils, poursuivies notamment en 1908 par le Docteur JEANNEL, puis par MARTEL, enfin, à partir de 1935 par un groupe de spéléologues locaux (en particulier MM. CREMADELLS, DELTEIL et SALETTE), aidés par M. CASTERET (2).

Actuellement, la caverne est connue sur 3 km 500 dont 2 km 500 sont accessibles au public depuis 1938. Sous la conduite de M. DELTEIL, les congressistes

(1) Voir : H. BREUIL. — Les peintures et gravures pariétales de la caverne de Niaux (Ariège), *Bull. Soc. préhistorique de l'Ariège*, t. V, 1950.

(2) Voir le récit anecdotique de N. CASTERET. — *Mes cavernes*, Paris, Perrin, 1950, p. 3-41.

effectuent en barque et à pied ce trajet fort intéressant. Sans doute, la cavité n'atteint-elle jamais des dimensions très vastes, mais la succession de galeries et de salles ornées de belles concrétions, et surtout la longue navigation souterraine se montrent captivantes.

Une aimable réception par la Direction de la Grotte clôture agréablement cette visite, particulièrement goûtée des spéléologues.

Par Labastide de Sérour et Durban, toujours dans les chaînons calcaires du Plantaurel où se succèdent les phénomènes karstiques (dolines, vallées sèches, etc. . .), l'itinéraire rejoint la vallée de l'Arize, petite rivière affluente de la Garonne, qui présente au Mas d'Azil la « percée hydrogéologique » la plus spectaculaire de France.

TUNNEL NATUREL OU GROTTES DU MAS D'AZIL. — L'Arize suivait autrefois un cours subaérien qui lui faisait contourner l'extrémité d'un petit synclinal de calcaires compacts du Thanétien et l'on peut distinguer trois talwegs successifs, dont le plus récent est suspendu une centaine de mètres au-dessus du cours actuel.

Puis, les eaux perforèrent le calcaire et agrandirent ses fissures primitives pour former l'énorme tunnel actuel, long de 420 mètres, haut de 65 mètres à l'arche d'entrée amont et de 7 à 8 mètres encore à l'ouverture surbaissée d'aval, que domine le rocher vertical sur 140 mètres.

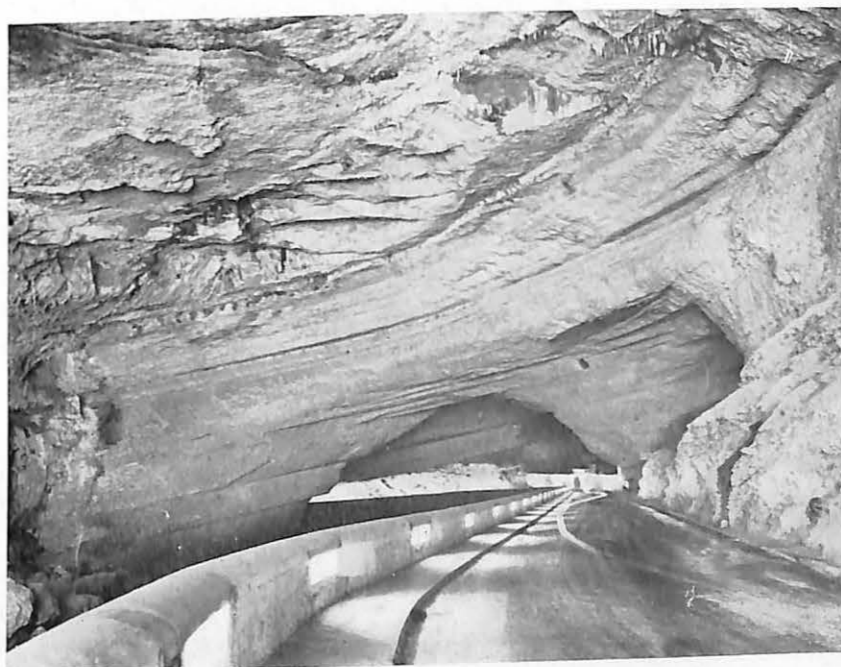
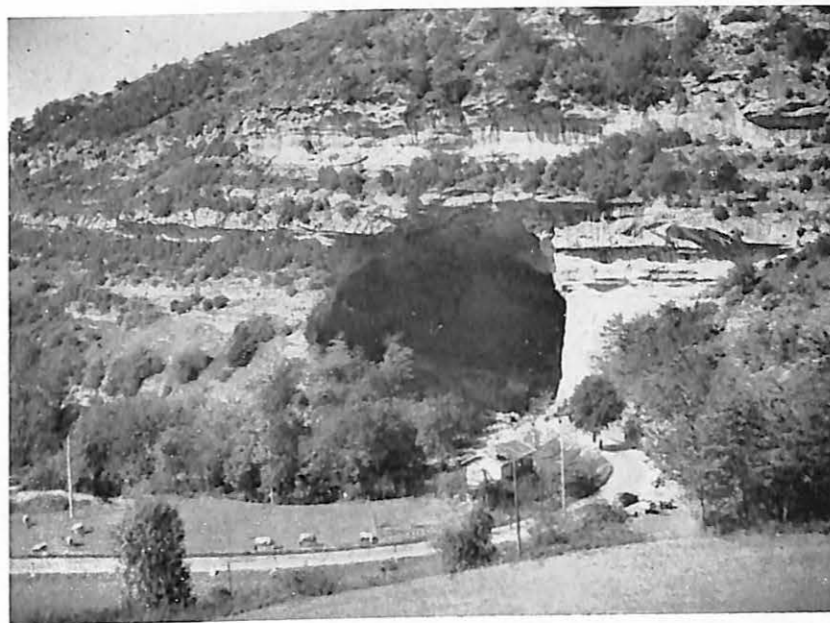
Mais le plus remarquable, peut-être, de ce tunnel est que sa grande largeur (50 à 60 mètres au minimum) a permis, à côté du cours torrentueux de l'Arize, de trouver la place pour y faire passer, depuis 1860, la route nationale n° 119, allant de St-Girons à Pamiers. Une telle réalisation, plutôt surprenante, semble être unique au monde, si l'on excepte la grotte sarde de Domusnovas, plus longue, mais dont les autres dimensions sont plus restreintes et qui n'est traversée que par un médiocre chemin empierré, à côté d'un cours desséché pendant la majeure partie de l'année.

Le tunnel du Mas d'Azil n'est, en réalité, pas aussi simple qu'il apparaît lors d'un rapide parcours en voiture. La cavité comprend, en effet, quatre étages de galeries, sur une différence de niveau dépassant 50 mètres. Ce sont tantôt d'anciens cours de l'Arize, tantôt des affluents souterrains, qui se rejoignent un peu en tous sens.

L'homme les a habitées à toutes les époques depuis le Moustérien. Des gravures et dessins magdaléniens s'y rencontrent. Surtout, la découverte de la civilisation dite « azilienne », qui a comblé le hiatus entre Paléolithique et Néolithique, a rendu la grotte célèbre auprès des préhistoriens. Pour certains d'entre eux, les galets colorés aziliens, ornés de signes plus ou moins euraziens, seraient même la première tentative d'écriture qui soit connue. Enfin, la cavité a servi de refuge lors des invasions romaine et sarrazine, puis des bouleversements provoqués par les guerres de religion (cathares, huguenots). On y trouve une chapelle des premiers chrétiens (III^e siècle) et un temple protestant (XVII^e siècle).

Les congressistes visitent une partie des galeries, sous l'aimable conduite de M. et Mme MANDEMENT, Conservateurs de la Grotte et de son musée, dont l'âge n'a pas ralenti l'activité de fouilleurs passionnés. L'attention de tous est attirée notamment par un crâne complet de mammoth, conservé « in situ » ainsi que ceux de vingt et un ours des cavernes, sans compter des restes, plus épars, de rhinocéros, rennes, etc. . ., gisant, en compagnie des foyers humains, au milieu des sédiments de l'ancienne Arize.

Après le déjeuner dans le village du Mas-d'Azil, situé près du débouché aval de la caverne, celle-ci est retraversée en sens inverse pour se diriger vers Saint-Girons.



GROTTE DU MAS D'AZIL

1 : Porche d'entrée, vu d'amont.

2 : Vue intérieure du tunnel, vers l'aval.

Photo Gèze

Photo Cim.

Une petite délégation de congressistes, comprenant M. DE JOLY, M. DE BELLARD-PIETRI, M. et Mme GÈZE, M. et Mme DE LAVAUER et M. TROMBE, fait en voitures personnelles un crochet de quelques kilomètres pour aller saluer au passage le Comte BÉGOUEN, doyen des préhistoriens languedociens et heureux inventeur de nombreuses cavités désormais classiques, qui les accueille dans son château de Montesquieu-Avantès et leur présente son admirable musée préhistorique privé.

Puis, après avoir dépassé Saint-Girons de 5 kilomètres, le Congrès se retrouve au complet dans le petit village de Moulis, qui est en train de devenir le centre de la spéléologie scientifique française.

LABORATOIRE SOUTERRAIN ET GROTTES DE MOULIS. — Décidé en 1948 par le Centre National de la Recherche Scientifique et effectivement réalisé, par tranches successives, de 1950 à 1953, ce Laboratoire souterrain est le successeur de ceux

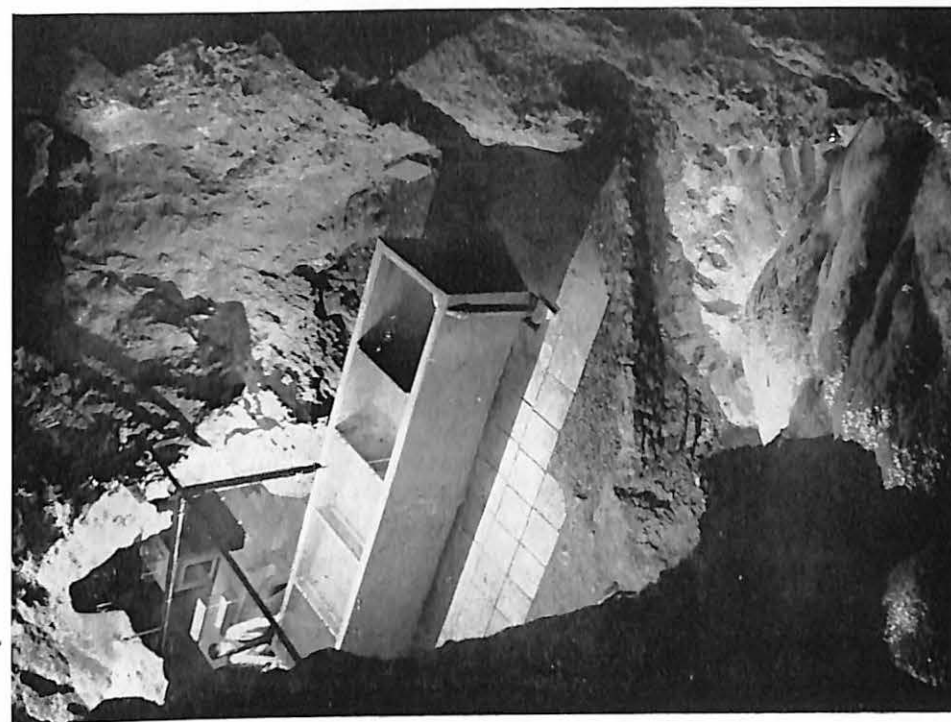


LES BATIMENTS EXTÉRIEURS DU LABORATOIRE SOUTERRAIN DE MOULIS

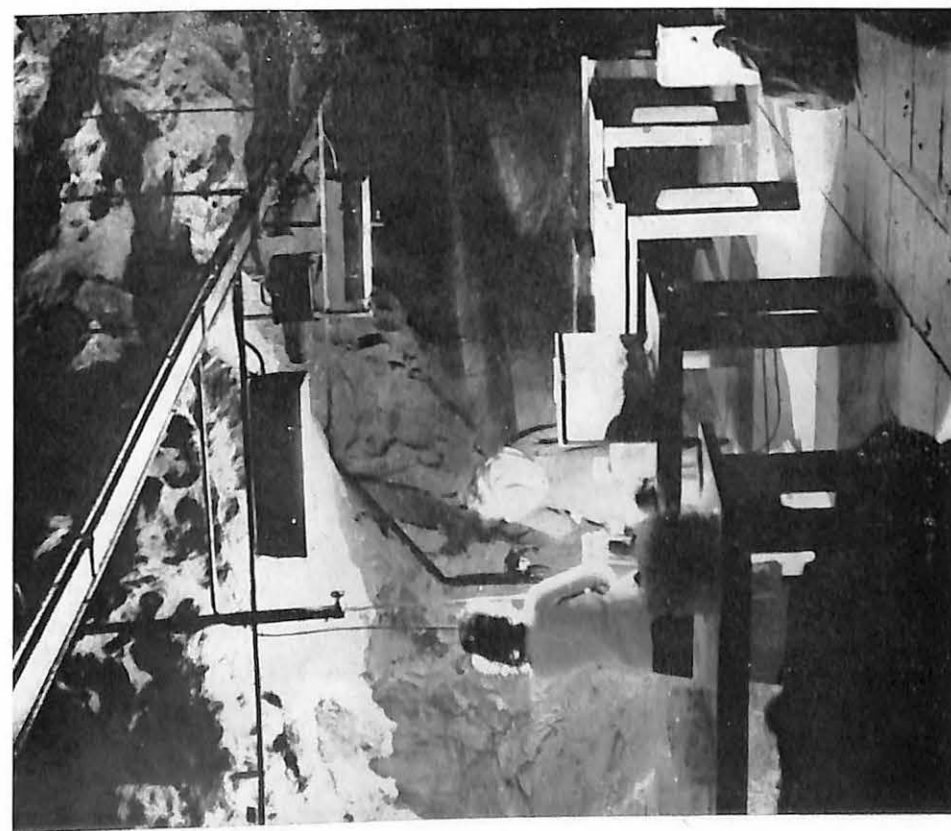
Photo Carrère

qui fonctionnèrent dans les Catacombes de Paris sous la direction de A. VIRÉ entre 1897 et 1910, puis dans la grotte de Postumia (Adelsberg, Postojna), non loin de Trieste, sous la direction de G. A. PERCO entre 1930 et 1940.

Il comprend un beau bâtiment extérieur, qui abrite l'administration, des salles fort bien équipées pour les chercheurs, une bibliothèque et des logements, puis une grotte, située à proximité et qui est parfaitement aménagée pour toutes les recherches.



Salle des aquariums : le bassin des Protées. *Photo Carrère*



GROTTE DE MOULIS

Salle N° 1 des terrariums.

C'est à l'initiative du Professeur JEANNEL, Président du Comité National de Spéléologie, et à l'appui du Professeur FAGE, Président de la Commission de Spéléologie du C.N.R.S., que l'on est redevable du choix de la cavité et de la création du Laboratoire. Mais c'est à la patiente et féconde activité du Professeur VANDEL, de Toulouse, que l'on doit sa réalisation.

Ce dernier, qui est l'actuel Directeur du Laboratoire, accompagné par M. CHAPPUIS, Sous-Directeur, M. COIFFAIT, Attaché de Recherches et M. CARRÈRE, Physicien Adjoint, reçoit les congressistes en premier lieu dans le Laboratoire extérieur et présente son installation. Puis, sous sa conduite, est effectuée une visite très longue et très détaillée de la grotte qui passionne particulièrement les nombreux biologistes de l'excursion.

A l'heure présente, les études portent en effet uniquement sur la faune et des résultats importants, dont certains furent exposés à Paris dans les réunions de la Section III du Congrès, ont déjà été acquis. Les travaux sont grandement facilités par l'excellent équipement des deux terrariums et de l'aquarium qui se succèdent sur les 200 mètres aménagés dans la cavité. Une porte blindée et un sas fermant l'entrée du tunnel d'accès assurent, par ailleurs, le maintien des conditions d'hygrométrie et de température favorables, qui existaient avant l'aménagement (1).

Du point de vue hydrogéologique, la grotte, qui s'ouvre dans les dolomies du Jurassique moyen coincées entre les formations imperméables du Lias et du Trias au Sud, du Crétacé moyen sur lequel elles sont déversées au Nord, représente un ancien lit de ruisseau, partiellement occupé encore lors des périodes de crues.

Les explorations et colorations réalisées par M. CARRÈRE, avec les conseils de M. TROMBE, permettent de préciser que la grotte voit passer des eaux provenant du massif de Tucoredone ou de Surroque, situé à 5 kilomètres au Sud-Est, et qui vont émerger en définitive sur les bords ou dans le fond de la rivière du Lez, à sa traversée du village même de Moulis.

Un plan de recherches « non biologiques » (hydrogéologie, physicochimie, météorologie, cristallographie), est actuellement à l'étude et sera mis bientôt à exécution, conjointement avec les recherches biologiques qui sont en plein essor (2).

Après achèvement de la visite de la grotte et l'invitation de venir y travailler, adressée par M. VANDEL aussi bien aux spéléologues étrangers que français, un apéritif d'honneur clôture la demi-journée consacrée au Laboratoire souterrain.

On retourne alors, pour le dîner et le coucher, à Saint-Girons, vivante petite ville, centre commercial et touristique du Couserans, bâtie au confluent du Lez et du Salat, à 4 kilomètres de l'ancienne cité épiscopale de Saint-Lizier.

JEUDI 24 SEPTEMBRE

La matinée est consacrée à la traversée du pays de Comminges, au centre de la chaîne pyrénéenne, à mi-chemin entre l'Océan et la Méditerranée.

Au sortir de Saint-Girons, par la vallée du Lez, puis celle de son affluent

(1) Voir : Le Laboratoire souterrain de Moulis, Publication du Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 1954, 24 p., 20 fig., 1 plan.

(2) Peu de temps après le passage du Congrès, à la fin de l'année 1953, le siphon terminal de la grotte a été percé. Ainsi ont été découverts d'importants prolongements qui donnent actuellement à la cavité un développement d'environ 2 kilomètres. Il s'y trouve un véritable musée de sensationnelles concrétions excentriques, dont l'étude vient d'être commencée par MM. GÈZE, RENAULT et TROMBE.

la Bouigane, la route s'élève jusqu'au Col de Poitet d'Aspet (1.069 m). Au Nord, se développe le massif calcaire urgo-aptien d'Arbas, bien connu des spéléologues, puisqu'il renferme de nombreuses cavités très importantes, comme la grotte de Pène-Blanque, l'exurgence de Goueil-li-Her, le gouffre de la Henne-Morte et le système Riussec-Paloumère, dont l'étude avait été ébauchée par MARTEL, mais qui a été fort poussée ces dernières années (1). Il convient en outre de noter que la plupart des cavernes de cette région sont très riches en faune souterraine.

La route descend ensuite dans la vallée du Ger, par une série de lacets en forte pente, et remonte au Col de Buret. Au Sud, se dresse le Pic du Cagire, montagne sacrée aux temps gallo-romains, elle aussi percée de nombreux gouffres. Par la vallée du Job et le Col des Ares, au Nord du Pic du Gar, on rejoint enfin la haute vallée de la Garonne, sous les ruines de la tour de Fronsac, vestige d'une forteresse des comtes de Comminges.

Cette vallée est d'ailleurs rapidement abandonnée, non loin du Val d'Aran espagnol, pour remonter celle de la Pique, au milieu des terrains primaires extrêmement plissés de la zone axiale des Pyrénées.

Le déjeuner a lieu à Luchon, station thermale réputée, dont les eaux sulfureuses étaient déjà appréciées par les Romains et dont la vogue, toujours grande, fut surtout immense sous le Second Empire. C'est le point de départ traditionnel pour les excursions vers le massif de la Maladetta, où le Pic d'Aneto, avec ses 3.404 mètres, constitue le plus haut sommet des Pyrénées. Rappelons que les eaux de fonte de ses glaciers se perdent dans les calcaires dévonien, au célèbre Trou du Toro, pour ressortir aux Goueuils de Jouéou, source principale de la Garonne, dans le Val d'Aran, après avoir franchi la ligne de partage des eaux, toute théorique, entre Méditerranée et Atlantique, ainsi que l'a démontré la mémorable expérience de coloration réalisée par M. CASTERET (2).

L'itinéraire se poursuit par la vallée de Larboust, le Col de Peyresourde (1.563 m) et la vallée de la Neste de Louron, toujours dans les terrains primaires, jusqu'à la pittoresque petite ville d'Arreau, sur la Neste d'Aure. Ensuite, une nouvelle côte, en douze kilomètres de lacets très raides, conduit au Col d'Aspin (1.489 m). Dans tout ce trajet, les perspectives sur les Pyrénées Centrales et sur la vallée d'Aure, bien dégagée, sont magnifiques.

L'entrée dans le pays de Bigorre, par la haute vallée de l'Adour, fait passer devant le Camp de Bataille, vaste prairie où en l'an 27 avant J. C., Messala, lieutenant d'Auguste, battit les Bigourdans. Puis, par la région de Campan, où s'aperçoivent les carrières du célèbre marbre griotte vert qui ont fait sa célébrité, on atteint Médous, deux kilomètres avant Bagnères, où l'on retrouve les calcaires du Jurassique et, avec eux, les phénomènes karstiques dans toute leur ampleur.

GROTTE DE MÉDOUS. — La découverte de cette cavité est récente. C'est en 1948 seulement que l'équipe ASCASO, MAURAS, LEPINEUX, agrandissant un trou souffleur connu depuis longtemps au-dessus de la résurgence impénétrable du Château de Médous, put retrouver le cours souterrain d'une branche de l'Adour et explorer environ 2 km 500 de fort belles galeries (3).

(1) Voir notamment : F. TROMBE. — Gouffres et cavernes du Haut Comminges, Travaux scientifiques du Club Alpin Français, Paris, 1943, 80 p., 28 fig., 12 photos.

— Recherches souterraines dans les Pyrénées Centrales, *Annales de Spéleo.*, t. II, 1947, p. 67-164.

— L'exploration du gouffre de la Henne-Morte, *Annales de Spéleo.*, t. III, 1948, p. 25-48.

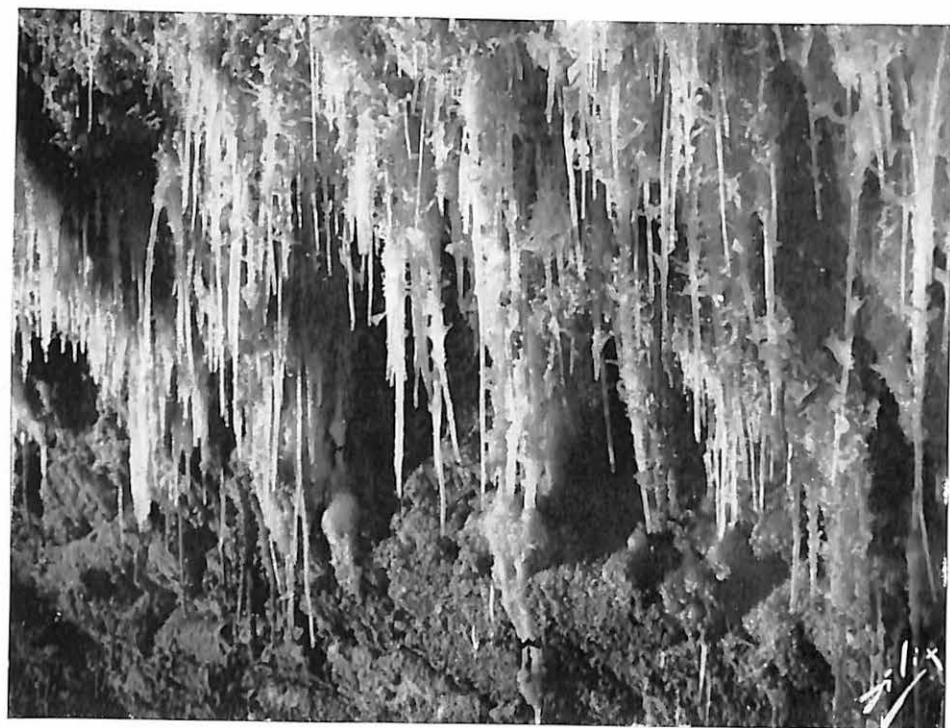
— Le mystère de la Henne-Morte, Paris, Susse, 127 p., 25 fig., 1948.

(2) Voir aussi à ce sujet : B. G. ESCHEN. — Une perspective relief de la région du Trou du Toro et des Goueuils de Jouéou (Pyrénées centrales), Communication à la Section I du Premier Congrès International de Spéléologie, tome II des publications.

(3) H. MAURAS. — La rivière souterraine et la grotte de Médous, *Annales de Spéleo.*, tome IV, 1949, p. 157-168.

Favorisée par la proximité de la station thermale de Bagnères et de la route touristique des Pyrénées, qui lui assuraient un grand nombre de visiteurs, la cavité n'eut pas à attendre longtemps son aménagement et, dès 1951, une première partie était ouverte au public dans de parfaites conditions.

Son propriétaire, M. BRUNELET, accueille les congressistes et les conduit dans les vastes galeries abondamment ornées de concrétions variées, où un parcours



GROTTE DE MÉDOUS

Photo Alix

en barque de 250 m sur l'Adour souterrain accroît encore l'attrait de la visite. A la sortie, il offre de plus une très aimable réception et un champagne d'honneur.

La soirée se termine à Bagnères de Bigorre, agréable station hydrominérale et climatique qui fut fréquentée à toutes les époques depuis les Romains.

VENDREDI 25 SEPTEMBRE

Au programme de la journée est inscrit un itinéraire essentiellement touristique, dans la partie la plus belle de la « Route des Pyrénées », toujours en vue des hauts sommets de la crête frontière ou de ses abords immédiats.

Jusqu'à Sainte-Marie-de-Campan, on parcourt en sens inverse la route empruntée la veille après la descente du Col d'Aspin et l'on retrouve les terrains primaires de la zone axiale. Au delà, c'est par la verte vallée de Gripp que la route s'engage dans la montée vers le Tourmalet. A partir de La Mongie, station réputée de sports d'hiver, les pentes terminales dans les schistes houillers sont dénudées et ravonnées à l'extrême.

Le Col du Tourmalet (« mauvais tournant ») est à 2.114 m d'altitude. Il en part, vers le Nord, l'une des plus hautes routes d'Europe qui conduit, à 2.635 m, à la station inférieure du funiculaire du Pic du Midi de Bigorre. Du sommet de ce dernier, couronné à 2.877 m par un observatoire météorologique auquel est annexé un Institut de Physique du Globe, se découvre le plus admirable panorama que l'on puisse avoir sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne.

La descente, très raide, dans la vallée du Bastan, conduit à Barèges, autre station de sports d'hiver, puis à Luz et Saint-Sauveur, petites villes jumelles situées au confluent avec le Gave de Pau.

Après une brève visite à la curieuse église des Templiers de Luz (XII^e et XV^e siècles), les congressistes remontent le gave jusqu'à Gavarnie.

CIRQUE DE GAVARNIE. — Ce site, au pied nord des contreforts du Mont Perdu, deuxième sommet des Pyrénées (3.357 m) est pour les pyrénéistes ce que Chamonix et sa vallée sont pour l'alpiniste. Dans le petit cimetière de son village sont enterrés les principaux explorateurs de la montagne pyrénéenne. Parmi eux, le dernier venu, l'Abbé L. GAURIER, fut à la fois un grand limnologue et un spéléologue convaincu, dont la dernière campagne se déroula, peu de jours avant son décès, en 1931, dans la grande grotte des Eaux-Chaudes d'Ossau, en compagnie notamment de R. DE JOLY et B. GÈZE.

Sans aller jusqu'à admettre la proposition de MARTEL, suivant laquelle le cirque de Gavarnie pourrait avoir été une gigantesque caverne dont la voûte se serait effondrée, il convient d'observer que ses impressionnantes falaises calcaires éocènes, disposées en demi-cercle et hautes d'un kilomètre et demi, se montrent exceptionnellement riches en phénomènes karstiques.

Dès 1891, BRULLE découvrait en amont de la grande chute de 422 m dont s'enorgueillit, à juste titre, le cirque de Gavarnie, une résurgence à laquelle on a donné son nom. Plus tard, CASTERET poursuivit l'exploration des cavités du massif du Marboré, du Casque et du Taillon, trouvant en 1926 une glacière souterraine dans une vaste cavité qui lui a été dédiée et qui, avec son altitude de 2.700 m, fut longtemps considérée comme la plus élevée du monde (1). Mais, en 1928, DEVAUX parvenait à rejoindre sous terre le courant qui émerge à la résurgence BRULLE, en pénétrant par la caverne qui porte aujourd'hui son nom, et dont l'entrée baille à 2.900 mètres d'altitude.

Depuis 1948, c'est à J. DU CAILAR et à son équipe que l'on est redevable de découvertes plus sensationnelles encore, avec la démonstration, tant par l'exploration directe de cavités s'ouvrant à plus de 3.000 mètres sur le plateau du Marboré que par des expériences de coloration à la fluorescéine, du fait désormais incontestable de l'origine espagnole du Gave de Pau : les eaux de l'Etang glacé du Mont Perdu, pénétrant dans une étroite fissure et passant sous le sommet frontière des Sœurs de la Cascade, rejoignent, après un trajet souterrain de 2 km 500, la résurgence Brulle, d'où elles se précipitent dans le Cirque de Gavarnie (2).

(1) Voir le récit anecdotique de N. CASTERET. — Dix ans sous terre, Paris, Perrin, 1934, p. 163-184.

(2) Voir : J. DU CAILAR, J. COUDERC et P. DUBOIS. — A la recherche des sources du Gave de Pau, *Annales de Spéleo.*, t. VIII, 1953, p. 181-203.

J. DU CAILAR, J. BARTHEZ, A. BONNET, J. COUDERC, P. DUBOIS et J. L. PLISSON. — Recherches hydro-spéléologiques sur le Marboré (Hautes-Pyrénées). L'origine du Gave de Pau, Communication à la Section I du Premier Congrès International de Spéléologie, tome II des publications.



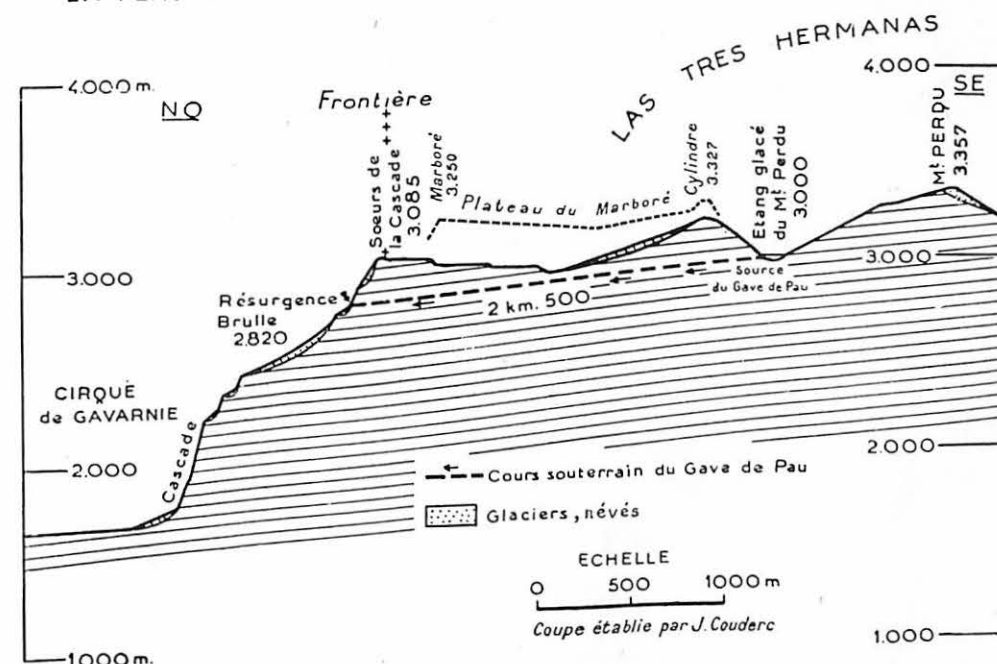
CIRQUE DE GAVARNIE

En haut, à gauche, le Marboré (3.250 m.), puis, vers la droite, les trois pics des Sœurs de la Cascade (3.157, 3.093 et 3.095 m.). La flèche noire, au pied du Pic Central des Sœurs de la Cascade, indique la position de la résurgence Brulle (2.820 m.). La Grotte Devaux est située sur le même gradin, 40 m. au-dessus et vers la droite.

Avant de retourner à Saint-Sauveur, où a lieu le repas de midi, les congressistes sous la conduite de M. TROMBE avancent à pied jusqu'à la terrasse des Entortes, d'où l'on jouit d'une vue excellente sur l'ensemble du Cirque et d'où l'on peut situer les différentes cavités du versant français qui viennent d'être mentionnées.

De Saint-Sauveur, par la grandiose vallée glaciaire du Gave de Pau, la descente de 31 kilomètres est rapide jusqu'à Lourdes. Mais, avant d'atteindre cette ville, un arrêt est fait au Pic de Jer. L'ascension en funiculaire de ce petit sommet (950 m) permet d'admirer un beau panorama sur les Pyrénées centrales au Sud, sur la vaste plaine du Bassin aquitain au Nord et sur Lourdes qui s'étend, comme un plan en relief, immédiatement au pied de la montagne.

LA PERCÉE HYDROGÉOLOGIQUE DU GAVE DE PAU — Vue en coupe —



Presqu'à la pointe de ce piton de calcaire aptien (Crétacé inférieur) existent deux avens, de profondeur très modeste, mais qui ont livré une intéressante faune quaternaire et dont la genèse pose un problème : ce ne peuvent être des courants superficiels qui s'y sont engouffrés et leur creusement semble devoir être rapporté seulement à des phénomènes de nivation.

A la descente, M. FRÉMAUX, Directeur du funiculaire, offre un apéritif d'honneur.

Dans Lourdes, premier lieu de pèlerinage du monde, plus important même que Rome, Jérusalem ou La Mecque, avant et après le diner, la plupart des congressistes visitent la Basilique et, bien entendu, la fameuse *Grotte de Lourdes*, modeste trop-plein, actuellement abandonné par les eaux et rapidement impénétrable, de la source miraculeuse qui émerge à son pied (1).

(1) Voir le récit de « L'Exploration » de la Grotte de Lourdes dans : N. CASTERET. — En rampant, Paris, Perrin, 1949, p. 88-106.

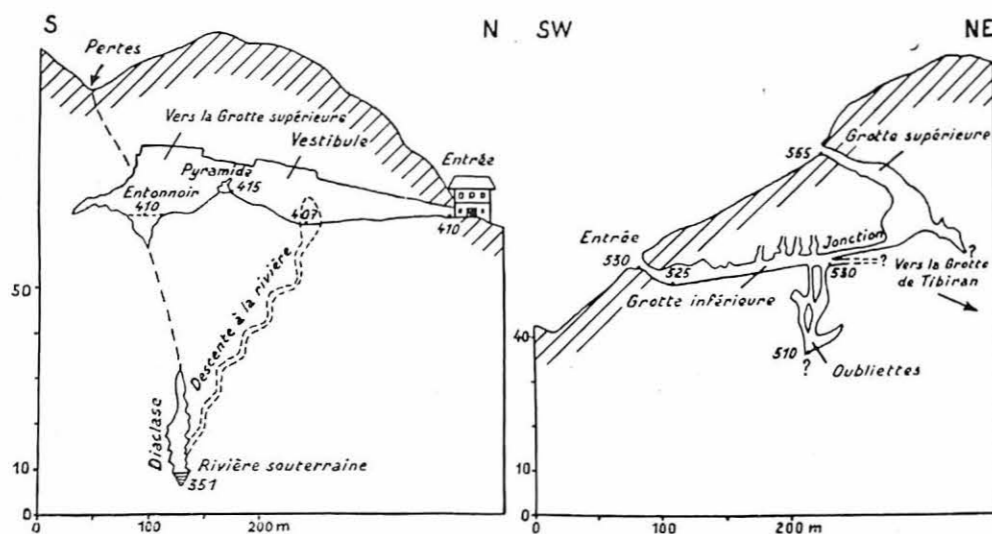
SAMEDI 26 SEPTEMBRE

En suivant la vallée du Gave de Pau vers l'aval, la route conduit rapidement de Lourdes à Bétharram.

GROTTE DE BÉTHARRAM. — Cette cavité, qui est peut-être celle de France recevant le plus grand nombre de visiteurs, en raison de sa proximité du grand centre de pèlerinage, s'ouvre en rive gauche du Gave, dans les calcaires urgo-aptiens.

Avec ses trois étages, sa rivière souterraine et son développement d'environ 3.500 m, c'est l'une des plus instructives qui soient, malgré certains arrangements un peu trop artificiels qu'elle a subis récemment.

La partie haute (grotte supérieure) est connue depuis le milieu du XIX^e



COUPES SCHÉMATIQUES DES GROTTES DE BÉTHARRAM ET DE GARGAS
(d'après E.-A. Martel)

siècle et ses magnifiques concrétions ont été fâcheusement abimées par les premiers visiteurs, munis de torches, qui l'ont enfumée. L'exploration des puits qui la joignent à la rivière souterraine fut réalisée en 1888 et cette dernière reconnue entre 1890 et 1898. Enfin, MARTEL en dressa un plan complet en 1900 et l'aménagement définitif pour les touristes commença en 1904.

La rivière souterraine correspond, au moins en partie, au cours des eaux perdues dans le bassin fermé dénommé La Clotte de Bellocq, 750 m environ à l'Ouest de l'entrée de la grotte. La résurgence, au voisinage de laquelle les visiteurs débouchent actuellement par une galerie artificielle faisant suite au parcours en bateau dans la galerie naturelle, se produit aux sources de Mélac, tout près du Gave de Pau.

A la sortie, l'excursion est reçue par M. Ross, Conseiller Général des Hautes-Pyrénées et propriétaire de la grotte. Une délicate collation termine la réception.

Bétharram marque le point le plus occidental de l'itinéraire du Congrès. A partir de là, on revient vers l'Est, par Tarbes, ville importante, chef-lieu du département des Hautes-Pyrénées, Lannemezan, à l'origine du grand cône de

déjection miocène de la Neste, qui occupe presque un tiers du Bassin aquitain, et Montréjeau d'où l'on gagne, vers le Sud, la grotte de Gargas.

GROTTE DE GARGAS. — S'ouvrant encore dans les calcaires urgo-aptiens, comme la plupart des grandes cavités pyrénéennes, la grotte de Gargas fut très anciennement connue et rendue célèbre par les travaux de nombreux préhistoriens ou paléontologistes s'échelonnant entre 1865 et 1900.

GARRIGOU, FILHOL, TRUTAT, PIETTE, JEANBERNAT et surtout BOULE, REGNAULT, JAMMES, CARTAILHAC en ont décrit le creusement, les traces préhistoriques et les amoncellements de carcasses d'ours, hyènes, loups etc. . . accumulés dans les classiques « oubliettes », profondes de 20 mètres, qui en constituent la partie inférieure.

Il semble que sa visite, effectuée dans son jeune âge, ait contribué à la vocation de spéléologue de MARTEL, qui en refit l'étude, du point de vue paléohydrologique, en 1907 et 1908. Il y dégagait pour la première fois sa loi des oubliettes, ou de l'enfouissement progressif des eaux souterraines dans les calcaires, qui nous paraît aujourd'hui évidente, mais constituait une grande nouveauté à son époque.



GROTTE DE GARGAS
L'une des mains mutilées, en « négatif ».

Photo Elfe

A cet égard, il est exact que la caverne de Gargas demeure spectaculaire, avec son premier niveau de la grotte supérieure (par où les touristes sortent actuellement), un couloir de raccordement plus étroit et en forte pente, le deuxième niveau de la grotte inférieure, dans lequel il est manifeste que les eaux séjournèrent fort longtemps (entrée actuelle), enfin le troisième cran de descente matérialisé par les oubliettes.

Quelques concrétions, des gours remarquables sous l'étrange plafond à la fois déchiqueté et horizontal sur une grande portée de la grotte inférieure, des dessins primitifs (aurignaciens) de bisons, chevaux et bouquetins, valent sans doute la visite, mais ce qui fait le véritable intérêt de Gargas est l'extraordinaire

collection de plus de 200 empreintes de mains noires ou rouges, les unes en « positif », les autres en « négatif » et dont la plupart prouvent des mutilations allant d'une phalange jusqu'à l'absence totale de doigts (1).

Empreintes de mains de lépreux ou traces de mutilations volontaires en signe de deuil ? Les préhistoriens discutent toujours sur ce sujet, mais l'étrangeté et le nombre de ces dessins, d'âge sans doute magdalénien, demeurent en tout cas frappants.

A la sortie des congressistes, M. SUFFRAN, Directeur de la Grotte, leur offre aimablement l'apéritif.

Au cours du déjeuner, qui a lieu à Saint-Gaudens, M. CASTERET, dont la résidence est toute proche de cette ville, prend la parole pour évoquer les richesses souterraines du Comminges et porte un toast aux congressistes étrangers. M. ANAVY, au nom de ces derniers, remercie M. CASTERET et tous les organisateurs français.

La caravane prend alors la direction de Toulouse, où se termine l'excursion et où doit avoir lieu la dissociation du groupe.

Dans cette grande ville, capitale du Languedoc, au passé lourd d'histoire, les participants sont reçus à la Faculté des Sciences par M. le Doyen DURAND et par le professeur VANDEL, en présence de M. MÉROC, Président de la Société Méridionale de Spéologie et de Préhistoire, de M. MAURAS, Président de la Section de Spéologie de cette Société, et de nombreuses personnalités et spéléologues toulousains.

Au cours d'un vin d'honneur, M. le Doyen DURAND prononce une allocution de bienvenue au nom de l'Université ; M. DELAPLACE ajoute quelques paroles aimables au nom de la Société Méridionale ; enfin, M. TROMBE remercie au nom des congressistes.

Avant de se séparer définitivement, ces derniers qui, durant trois semaines, ont eu le temps de faire ample connaissance et entre lesquels se sont établis de véritables liens d'amitié, poursuivent longuement les conversations d'adieu.

(1) Voir une description récente dans N. CASTERET. — Dix ans sous terre, Paris. Perrin, 1934, Les mains-fantômes de Gargas, p. 107-115.

APPENDICES

I. — STATUTS DES CONGRÈS INTERNATIONAUX DE SPÉLÉOLOGIE

Le texte original, en langue française, se trouve imprimé ci-dessus (p. 35) dans le compte rendu de la séance de clôture du Premier Congrès, où il a été adopté.

I. - Texte Anglais

STATUTES OF THE INTERNATIONAL SPELEOLOGICAL CONGRESSES

ARTICLE 1. — *Aim.*

The purpose of the International Speleological Congresses is to be the group study and discussion of all scientific, technical, economic and legal questions appertaining to Speleology proper and to associated sciences and techniques.

ARTICLE 2. — *Permanent Committee and Sessions.*

International Speleological Congresses will take place, in theory, every four years. They will be organised under the auspices of the Permanent Committee. The Permanent Committee, having only an advisory and administrative role, is to be composed of four members only :

— The President and the General Secretary of the previous congress ;

— The President and the General Secretary of the following congress, or their duly appointed representatives.

The President of the Permanent Committee will be the President of the previous congress.

During the course of each congress, the representatives of each country should designate the national delegate with whom the Permanent Committee will remain in touch.

During each congress, the invitations received for the following congress will be examined and a decision taken regarding them by the General Assembly of the delegates of each nation, under the conditions provided for in article 6.

ARTICLE 3. — *Organising Committee.*

The organisation of each congress will be undertaken by a committee elected by the country in which the congress is to be held. The Organising Committee will work out the standing rules for the congress which it is responsible for organising and should communicate them to the members before they make their definite acceptances of membership.

ARTICLE 4. — *Membership of the Congresses.*

Congresses will be comprised of three categories of membership :

Participating Members who will be persons having the right to take part in all the functions of a congress, to present communications and to receive publications.

Associate Members who will be persons not actively taking part in a congress, but who will have the right to send written communications and to receive publications.

Persons accompanying participating members, relations or friends, who will have the right to take part in all the functions of a congress, but without being able to present communications nor to receive publications.

ARTICLE 5. — *Special Commissions for Study.*

Special commissions will be formed to study matters concerned with Speleology and requiring international cooperation. These commissions will be elected by the sections, subject to ratification by the General Assembly. In the interval between congresses they will communicate their reports to the Permanent Committee who will ensure that they are communicated to the Organising Committee of the following congress as soon as it is properly formed.

ARTICLE 6. — *General Assemblies.*

Each participating member, duly enrolled and present at a congress will have the right to vote on all scientific, technical, sporting and touristic aspects of Speleology.

For all administrative matters, the vote will be taken by countries, each country will have one vote, through its official delegate.

ARTICLE 7. — *Official Languages.*

The official languages will be French, English, German, Spanish, Italian and Russian.

In all cases communications must have an abstract written in French or in English.

ARTICLE 8. — *Publications.*

The report of the proceedings will be published as soon as possible after the termination of each congress. It will consist of communications presented during the congress, the discussions arising therefrom and a general report on the activities of the congress.

The sending or even the presentation of papers at a congress will not automatically carry the right of publication. The Organizing Committee of a congress alone will decide which communications will be published.

ARTICLE 9. — *Modification of the Statutes.*

All proposals for the modification of the Statutes of the Congresses must be submitted in writing to the Permanent Committee, not less than three months before the opening of the following congress.

The Permanent Committee will propose to the General Assembly at the opening of a congress, the appointment of a Statutes Commission charged with the examination of the proposed modifications.

ARTICLE 10.

In case of dispute, the French text only will be the definitive one.

2. - Texte Allemand

STATUTEN DES INTERNATIONALEN KONGRESSES FÜR SPELAEOLOGIE

1. — *Aufgabe.*

Die Internationalen Kongresse für Speläologie haben als Aufgabe das Studium und die Diskussion aller wissenschaftlichen, technischen, wirtschaftlichen und juristischen Fragen der Speläologie im engeren Sinne und der mit ihr zusammenhängenden Fachwissenschaften.

2. — *Ständiges Komitee und Sitzungen.*

Die Internationalen Kongresse für Speläologie finden grundsätzlich alle vier Jahre statt. Sie werden unter den Auspizien des Ständigen Komitees der Internationalen Kongresse für Speläologie organisiert.

Das Ständige Komitee hat nur die Aufgabe, die notwendigen Verbindungen herzustellen und die Verwaltung durchzuführen. Es besteht aus vier Mitgliedern :

- Der Präsident und der Generalsekretär des letzten Kongresses ;
 - Der Präsident und der Generalsekretär des folgenden Kongresses ;
- bzw. : ihren nominierten Repräsentanten.

Der Präsident des letzten Kongresses ist zugleich der Präsident des Ständigen Komitees.

Die Vertreter jedes Staates haben während jedes Kongresses einen Delegierten ihres Staates zu nennen, mit dem das Internationale Komitee in Verbindung bleiben wird.

Im Laufe jedes Kongresses werden die für den folgenden Kongress eingelaufenen Einladungen geprüft : eine diesbezügliche Entscheidung wird durch die Generalversammlung der Delegierten jedes Staates nach den hierfür in Art. 6 vorgesehenen Bedingungen getroffen.

3. — *Organisationskomitee.*

Die Organisation jedes Kongresses wird durch ein Komitee jenes Landes besorgt, in dem der Kongress stattfindet. Das Organisationskomitee wird die praktische Durchführung des Kongresses festlegen, den es zu organisieren hat. Es hat die Durchführungsbestimmungen den Mitgliedern vor deren endgültiger Anmeldung bekanntzugeben.

4. — *Mitglieder des Kongresses.*

Der Kongress umfasst drei Arten von Mitgliedern :

Teilnehmende Mitglieder : Diese haben das Recht, an allen Veranstaltungen

des Kongresses teilzunehmen, Referate vorzulegen und die Veröffentlichungen zu erhalten.

Angeschlossene Mitglieder : Sie nehmen am Kongress nicht persönlich teil ; haben aber das Recht, schriftlich ausgearbeitete Referate vorzulegen und die Veröffentlichungen zu erhalten.

Begleitpersonen teilnehmender Mitglieder : Sie haben das Recht an allen Veranstaltungen des Kongresses teilzunehmen, ohne aber Referate vorlegen oder Publikationen erhalten zu können.

5. — Studienkommissionen.

Für das Studium bestimmter Probleme der Speläologie, die eine internationale Zusammenarbeit erfordern, werden Studienkommissionen eingerichtet. Sie werden von den Sektionen vorbehaltlich der Bestätigung durch die Generalversammlung gewählt.

In der Zeit zwischen den Kongressen legen sie ihre Berichte dem Ständigen Komitee vor. Dieses bringt die Berichte dem Organisationskomitee des folgenden Kongresses zur Kenntnis, sobald dieses ordnungsgemäss konstituiert ist.

6. — Generalversammlung.

Jede Person, die sich mit wissenschaftlichen, technischen, touristischen oder sportlichen Fragen beschäftigt, jedes ordnungsgemäss angemeldete und am Kongress teilnehmende Mitglied hat Stimmrecht.

In administrativen Fragen hat jeder Staat eine Stimme, die der offizielle Delegierte abgibt.

7. — Offizielle Sprachen.

Die offiziellen Sprachen sind die französische, englische, deutsche, spanische, italienische und russische Sprache. In jedem Falle müssen die Referate unbedingt eine in französischer oder englischer Sprache abgefasste Zusammenfassung enthalten.

8. — Veröffentlichungen.

Der Kongressbericht wird baldmöglichst nach dem Ende jedes Kongresses veröffentlicht. Er umfasst die während des Kongresses gehaltenen Referate, die hierüber abgehaltenen Diskussionen und schliesslich einen zusammenfassenden Bericht über die Tätigkeit des Kongresses.

Die Einsendung oder auch die Vorlage von Referaten schliesst kein Recht auf deren Veröffentlichung ein. Das Organisationskomitee des Kongresses entscheidet über die Zweckmässigkeit der Veröffentlichung.

9. — Statutenänderung.

Jeder Vorschlag, die Statuten des Kongresses zu ändern, muss dem Ständigen Komitee schriftlich, wenigstens drei Monate vor der Eröffnung des nächsten Kongresses vorgelegt werden.

Das ständige Komitee wird der Generalversammlung nach Eröffnung des Kongresses die Einsetzung einer Kommission vorschlagen. Diese ist beauftragt, die vorgeschlagenen Änderungen der Statuten zu überprüfen.

10.

In Zweifelsfällen ist der französische Text authentisch.

3. - Texte Espagnol

ESTATUTOS DE LOS CONGRESOS INTERNACIONALES DE ESPELEOLOGIA

ART. 1°. — Finalidad.

Los Congresos Internacionales de Espeleología, tienen por objeto, el estudio en comun y la discusion de todas las cuestiones científicas, técnicas, económicas y jurídicas concernientes a la espeleología propiamente dicha y a las ciencias y aplicaciones con ella relacionadas.

ART. 2°. — Comité permanente y sesiones.

Los Congresos Internacionales de Espeleología, tendran lugar en principio cada cuatro años. Estaran organizados bajo los auspicios del Comité Permanente de los Congresos Internacionales de Espeleología. El Comité permanente que tendra unicamente la mision de relacion y de administracion, estara compuesto solamente por cuatro miembros :

— El Presidente y el Secretario General del ultimo Congreso ;

— El Presidente y el Secretario General del siguiente o sus representantes designados.

El Presidente del Comité permanente es el Presidente del Congreso ultimo.

Los representantes de cada pais, deberan en el transcurso de cada Congreso, designar el Delegado Nacional con el que estara en contacto el Comité Permanente.

En el transcurso de cada Congreso se examinan las invitaciones recibidas para el Congreso siguiente y se toma la correspondiente determinacion a este respecto, por la Asamblea General de delegados de cada pais, en las condiciones previstas por el articulo 6°.

ART. 3°. — Comité de organizacion.

La organizacion de cada Congreso esta asegurada por un Comité elegido por el pais, donde debe tener lugar. El Comité de organizacion elaborara el reglamento del Congreso, que esta encargado de organizar y debera darlo a conocer a los miembros antes de su inscripcion definitiva.

ART. 4°. — Miembros del Congreso.

El Congreso comprende tres categorias de miembros :

Miembros participantes seran las personas que tienen derecho a tomar parte en todas las manifestaciones del Congreso, enviar comunicaciones y recibir las publicaciones.

Miembros adheridos seran las personas que no asistiendo efectivamente al Congreso, tendran derecho a enviar comunicaciones escritas y a recibir las comunicaciones.

Las personas acompañantes de los miembros participantes, parientes y amigos, tendrán derecho a tomar parte en todas las manifestaciones del Congreso, sin recibir, no obstante, las publicaciones ni poder presentar comunicaciones.

ART. 5°. — *Comisiones de estudio.*

Se constituirán Comisiones de estudio para resolver los problemas concernientes a la espeleología, que impliquen una colaboración internacional. Estas Comisiones serán elegidas por las Secciones con reserva de ser ratificadas por la Asamblea General. Durante el Congreso comunicarán sus informes al Comité Permanente, el cual asegurará su transmisión al Comité de organización del Congreso siguiente desde el momento en que esté regularmente constituido.

ART. 6°. — *Asambleas generales.*

En todo lo que concierne a las cuestiones científicas, técnicas, turísticas o deportivas, cada miembro participante regularmente inscrito y presente en el Congreso, tendrá derecho al voto.

Para las cuestiones de orden administrativo, el voto será por países teniendo cada país una sola voz y voto en su delegado oficial.

ART. 7°. — *Lenguas oficiales.*

Las lenguas oficiales son : el francés, el inglés, alemán, español, italiano y ruso.

No obstante, las comunicaciones deberán llevar obligatoriamente un resumen redactado en francés o en inglés.

ART. 8°. — *Publicaciones.*

Los trabajos de cada Congreso, se publicarán lo antes posible, después de la clausura del mismo. Comprenderán las comunicaciones hechas en el transcurso del Congreso, las discusiones a que hayan dado lugar y la Memoria general sobre las actividades del Congreso.

El envío y aun la presentación de comunicaciones al Congreso, no implican el derecho a su publicación. El Comité de organización del Congreso juzgará sobre la oportunidad de las publicaciones.

ART. 9°. — *Modificaciones de los estatutos.*

Toda proposición de modificación de los Estatutos de los Congresos, debe ser sometida por escrito al Comité permanente por lo menos tres meses antes de comenzar el Congreso siguiente.

El Comité permanente propondrá a la Asamblea general en el momento de la apertura del Congreso, la formación de una Comisión de estudios de Estatutos encargada de examinar las modificaciones propuestas.

ART. 10°.

En caso de contestación dará solamente fe el texto francés.

4. - Texte Italien

STATUTO DEI CONGRESSI INTERNAZIONALI DI SPELEOLOGIA

ART. 1°. — *Scopo.*

I Congressi Internazionali di Speleologia hanno per scopo lo studio e la discussione in comune di tutte le questioni scientifiche, tecniche, economiche e giuridiche relative alla speleologia propriamente detta ed alle scienze ed applicazioni connesse.

ART. 2°. — *Comitato permanente e sessioni.*

I Congressi Internazionali di Speleologia hanno luogo, di regola, ogni quattro anni. Essi sono organizzati sotto gli auspici del Comitato permanente, il quale ha funzione soltanto di collegamento e di amministrazione, ed è composto di quattro membri :

- Il Presidente e il Segretario Generale del Congresso uscente ;
- Il Presidente e il Segretario Generale del Congresso seguente.

Presidente del Comitato permanente è il Presidente del Congresso uscente.

I rappresentanti di ciascun Paese dovranno, nel corso di ogni Congresso, designare il delegato nazionale con cui il Comitato permanente resterà in relazione.

Nel corso di ciascun Congresso, vengono esaminati gli inviti pervenuti per tenere il Congresso successivo, e su di essi decide l'Assemblea Generale dei delegati di ciascuna nazione, nei modi previsti dall'art. 6.

ART. 3°. — *Comitato organizzativo.*

L'organizzazione di ciascun Congresso è assunta da un Comitato eletto dal Paese in cui deve tenersi il Congresso stesso. Il Comitato organizzativo elaborerà il regolamento del Congresso che si è assunto di organizzare, e dovrà farlo conoscere ai membri prima della loro iscrizione definitiva.

ART. 4°. — *Membri del Congresso.*

Il Congresso comprende 3 categorie di membri :

Membri Partecipanti, che hanno diritto di prender parte a tutte le manifestazioni del Congresso, d'inviare comunicazioni e ricevere le pubblicazioni ;

Membri aderenti, che non assistono effettivamente al Congresso, ma hanno diritto d'inviare comunicazioni scritte ed di ricevere le pubblicazioni ;

Personne accompagnatrici (parenti o amici) dei membri partecipanti, che hanno diritto di prender parte a tutte le manifestazioni del Congresso, ma senza poter presentare comunicazioni né ricevere le pubblicazioni.

ART. 5°. — *Commissioni di studio.*

Vengono istituite Commissioni di studio per i problemi che si legano alla speleologia erichiedono una collaborazione internazionale. Queste Commissioni vengono elette dalle sezioni con riserva di ratifica da parte dell'Assemblea Generale. Nell'intervallo fra i Congressi esse comunicano i loro rapporti al Comitato permanente, che ne assicura la comunicazione al Comitato organizzativo del Congresso seguente appena esso sia regolarmente costituito.

ART. 6°. — *Assemblee Generali.*

Per tutto ciò che riguarda questioni scientifiche, tecniche, turistiche o sportive, ogni membro partecipante regolarmente iscritto e presente al Congresso avrà diritto al voto.

Per le questioni di ordine amministrativo, la votazione si farà per Paesi, ciascun Paese disponendo di un voto da parte del suo delegato ufficiale.

ART. 7°. — *Lingue ufficiali.*

Le lingue ufficiali sono : il francese, l'inglese, il tedesco, lo spagnolo, l'italiano, il russo.

Tuttavia, le comunicazioni dovranno essere obbligatoriamente accompagnate da un riassunto redatto in francese o in inglese.

ART. 8°. — *Pubblicazioni.*

Gli Atti di ciascun Congresso sono pubblicati al più presto possibile dopo la chiusura del medesimo. Essi contengono le comunicazioni fatte nel corso del Congresso, le discussioni a cui queste hanno dato luogo, e infine un rapporto generale sulle attività del Congresso.

L'invio ed anche la stessa presentazione di comunicazioni al Congresso non costituisce automaticamente diritto alla loro pubblicazione. Il Comitato organizzativo del Congresso resta solo giudice della opportunità della pubblicazione.

ART. 9°. — *Modificazioni dello statuto.*

Ogni proposta di modifica dello statuto dei Congressi deve essere sottoposta in iscritto al Comitato permanente almeno 3 mesi prima dell'apertura del Congresso seguente.

Il Comitato permanente proporrà all'Assemblea Generale, in occasione dell'apertura del Congresso, l'istituzione di una Commissione di studio dello statuto, incaricata di esaminare le modifiche proposte.

ART. 10°.

In caso di contestazione, farà fede soltanto il testa francese.

2. — LISTE DES DÉLÉGUÉS PARTICIPANT
AU PREMIER CONGRÈS INTERNATIONAL DE SPÉLÉOLOGIE

ALLEMAGNE

FRANK Helmut Höhlen-Forschungsabteilung des H. H. V., Laichingen (République Fédérale Allemande).
SCHUSTER Friedrich Höhlenforschung Nordhausen Harz (République Démocratique Allemande).

AUTRICHE

ABEL Gustav Landesverein für Höhlkunde in Salzburg.
BAUER Fridtjof Speläologisches Institut beim Bundesministerium für Land-und-Forstwirtschaft, Vienne.
OEDL Fritz Eisriesenwelt Ges. m. b. H., Salzburg.
TRIMMEL Hubert Verband österreichischer Höhlenforscher.

BELGIQUE

ANCIAUX DE FAVEAUX Michel Fédération Spéléologique de Belgique.
MAGOS Bernard Spéléo-Club de Belgique.

DANEMARK

MUNCK Solveig (Mrs) Min. Geol. Institut-Mineralogisk Museum.

ESPAGNE

ELOSEGUI Jesus Sociedad de Ciencias Naturales « Aranzadi ».
ESPANOL COLL François Instituto Español de Entomologia, Madrid, et Museo de Ciencias Naturales, Barcelona.
LLOPIS LLADO Noël Instituto de Geologia de la Universidad de Oviedo.
MATEU Joaquín Consejo Superior de Investigaciones Cientificas.
PLA SALVADOR Gonzalo Centro Excursionista de Alcoy.

ETATS-UNIS

DE BELLARD-PIETRI Eugenio National Speleological Society.
MANSFIELD Chrissey V. (Mlle) National Speleological Society.

FRANCE

AGERON Pierre	Comité Départemental de Spéléologie de la Drôme.
BION Pierre	Société Spéléologique et Préhistorique de Bordeaux.
BONNET André	Spéleo-Club Alpin Languedocien, Montpellier.
BOUQUET Christian	Société de Spéléologie et Préhistoire du Gard-Ardèche.
DE BRÉTIZEL Pierre	Club Martel de Nice.
DU CAILAR Jacques	Spéleo-Club Alpin Languedocien, Montpellier.
CARRÉ Jean	Institut Géographique National.
CATHALA Marguerite	Société Méridionale de Spéologie et de Préhistoire de Toulouse.
CHEVALIER Pierre	Société Spéléologique de France, Paris.
CONDÉ Bruno	Laboratoire de Zoologie Générale de la Faculté des Sciences de Nancy.
DURET Jean	Société Spéléologique de France, Filiale de Cannes.
GÈZE Bernard	Société Géologique de France, Paris.
GIRY Joseph	Spéleo-Club de la Montagne Noire et de l'Espinouze, Mazamet (Tarn).
DE JOLY Robert	Société Spéléologique de France, Paris.
LAURÈS Maurice	Spéleo-Club de Montpellier.
DE LAVAUR Guy	Spéleo-Club de Paris.
MAGNÉ Jean	Spéleo-Club de Roquecourbe (Tarn).
MAURAS Henri	Société Méridionale de Spéologie et de Préhistoire de Toulouse.
MAUVISSEAU Jean	Centre National de Spéléologie des Scouts de France, Paris.
PERPILLOU Aimé	Société de Géographie de Paris.
PIERRET Bernard	Spéleo-Club de Périgueux.
PLISSON Jean-Louis	Spéleo-Club de Touraine.
ROUIRE Jacques	Spéleo-Club des Grands Causses, Millau (Aveyron).
TROMBE Félix	Commission de Spéléologie du Club Alpin Français.
VANDEL Albert	Société Méridionale de Spéologie et de Préhistoire de Toulouse.
VERDEIL Pierre	Section Narbonne-Corbières du Spéleo-Club de l'Aude et de l'Ariège.
<i>Algérie</i>	
BELIN André	Section de Spéléologie du Club Alpin Français (Alger).
JAMBERT Guy	Groupe Spéléologique de Bougie-Constantine.
SPRINGINSFELD Jacques	Spéleo-Club d'Oranie.
<i>Maroc</i>	
REYMOND André	Institut Scientifique Chérifien, Rabat.

GRANDE-BRETAGNE

RAILTON C. Lewis	Cave Research Group of Great Britain.
RAILTON Marjorie	Cave Research Group of Great Britain.
WARWICK Gordon-T.	Peakland Archeological Society.

GRECE

CHADISSARANTOS Charilaos	Club Alpin Hellénique.
KANELIS Antoine	Club Alpin Hellénique.
PETROCHILOS Jean	Etat, Société Spéléologique de Grèce, Groupe Spéléologique de l'Association Pan.

ITALIE

ANELLI Franco	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università Bari.
BIANCHERI Elvira (Mlle)	Gruppo Speleologico Ligure « A. Issel », Genova.
BINDA Augusto	Gruppo Speleologico Comasco, Como.
CODDE ENZO	Gruppo Speleologico Ligure « A. Issel », Genova.
CONCI Cesare	Istituto di Zoologia, Genova, Gruppo Grotte della Società Alpinisti Tridentini, Trento.
FRANCHETTI Carlo	Circolo Speleologico Romano, Roma.
FRANCISCOLO Mario	Société Entomologique Italienne, Genova. Gruppo Speleologico Ligure « A. Issel », Genova.
GALVAGNI Antonio	Gruppo Grotte Società Alpinisti Tridentini, Trento.
GORTANI Michèle	Consiglio Nazionale delle Ricerche, Università di Bologna.
STEGANO Giuseppe	Società Geografica Italiana, Roma.
PATRIZI Saverio	Circolo Speleologico Romano, Roma.
PAVAN Mario	Università de Pavia.
RUFFO Sandro	Museo Civico de Storio Naturale di Verona.

F. T. T. (Trieste)

BOEGAN Bruno	Società Alpina delle Giulie (Sezione di Trieste).
FINOCCHIARO Carlo	Società Alpina delle Giulie (Sezione di Trieste).
MAUCCI Walter	Società Adriatica di Scienze Naturali.

LIBAN

ANAVY Albert	Spéleo-Club du Liban.
--------------	-----------------------

NOUVELLE-ZELANDE

ATKINSON Clive	New Zealand Speleological Society.
----------------	------------------------------------

SUISSE

AUDETAT Maurice Société Suisse de Spéléologie.
 GROBET André Société Suisse de Spéléologie.
 ROTH Charles Société Suisse de Spéléologie.
 STRINATI Pierre Société Suisse de Spéléologie.

VENEZUELA

DE BELLARD-PIETRI Eugenio Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales.

YUGOSLAVIE

PRETNER Egon République Fédérative Populaire de Yougoslavie.
 SAVNIK Roman République Fédérative Populaire de Yougoslavie.

3. — LISTE DES MEMBRES

DU PREMIER CONGRÈS INTERNATIONAL DE SPÉLÉOLOGIE

Abbreviations : P = Membre participant ; Ad = Membre adhérent ;
 Ac = Personne accompagnatrice.

ALLEMAGNE (République Fédérale)

P - FRANK Helmut Hindenburgstrasse, 26, Laichingen (Württemberg).
 P - SATOW Otto Borussiastrasse, 50, Berlin-Tempelhof.

ALLEMAGNE (République Démocratique)

Ad - RICHTER Martin Gerberstrasse, 22, Pössneck (Thüringen).
 Ad - ROESCH Erich Freiherr von Steinstrasse, 5, Nordhausen (Harz).
 Ad - SCHUSTER Friedrich Jahnstrasse, 40, Nordhausen (Harz).

AUTRICHE

P - ABEL Gustav Maxglan, Stieglstrasse 3, Salzburg.
 P - BAUER Fridtjof Speläologisches Institut, Hofburg, Bettlerstiege,
 Wien I.
 Ac - MOROKUTTI Albert c/o OEDL Fritz, Rathausplatz 4, Salzburg.
 P - OEDL Fritz Rathausplatz 4, Salzburg.
 P - TRIMMEL Hubert Favoritenstrasse 237/9/4, Wien X.

BELGIQUE

P - ANCIAUX DE FAVEAUX Michel Abbaye de Maredsous, par Maredret.
 P - MAGOS Bernard 36, Avenue de l'Yser, Bruxelles 4.

DANEMARK

P - MUNCK Sole (Mrs) Mineralogisk Museum, Oster Voldgade, 7, Koben-
 havn, K.

ESPAGNE

- P - DIAZ DE ESPADA Pedro Calle Urbieta 13, San Sebastian.
 P - ELOSEGUI Jesus Bortalaborda, Pasajes de San Juan (Guipuzcoa).
 Ac - ELOSEGUI (Mme)
 P - ESPANOL COLL François Museo de Ciencias Naturales, Apartado de Correos 593, Barcelona.
 Ac - ESPANOL COLL (Mme)
 P - LLOPIS LLADO Noël Instituto de Geologia, Universidad, Oviedo.
 P - MATEU Joaquin Instituto de Aclimatacion, Almeria.
 Ad - MONTORIOL POUS Joaquin 339 Diputacion, Barcelona.
 P - PLA SALVADOR Gonzalo c/o Pintor-Casanova 22-3°, Alcoy (Alicante).
 Ad - Seccion de Espeleologia del Grupo Aranzadi Museo de San Telmo, San Sebastian.

FRANCE

Métropole

- P - AGERON Pierre 23, Rue de Mulhouse, Valence (Drôme).
 Ad - AUDIBERT Jacques 1, Rue Aristide Ollivier, Montpellier (Hérault).
 Ad - BALSAN Louis 2, Rue de Laumière, Rodez (Aveyron).
 Ad - BANCAL André Laroque (Hérault).
 P - BIDEGAIN José 11, Rue des Cordeliers, Pau (Basses-Pyrénées).
 P - BION Pierre 103, Rue Delord, Bordeaux (Gironde).
 Ad - BLUM Bernard 32, Rue du Dragon, Paris (6°).
 P - BONNET André Uchaud (Gard).
 P - BOUQUET Christian Foussignargues, par Gagnières (Gard).
 P - BRETIZEL Pierre DE 20, Rue Nungesser et Coli, Sèvres (Seine-et-Oise).
 P - CAILAR Jacques DU 1, Rue Barthez, Montpellier (Hérault).
 Ac - CAILAR (Mme J. DU)
 P - CARRÉ Jean I. G. N., 2, Avenue Pasteur, Saint-Mandé (Seine).
 Ad - CARRÈRE Fernand Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis (Ariège).
 P - CASSAGNAU Paul 41, Rue Frédéric Estèbe, Toulouse (Hte-Garonne).
 P - CASTERET Norbert Domaine de Murlon, St-Gaudens (Hte-Garonne).
 P - CATHALA Marguerite (Mlle) 19, Rue Pons, Toulouse (Haute-Garonne).
 Ad - CAVAILLÉ Albert 176, Quai Adolphe Poul, Montauban (Tarn-et-Garonne).
 P - CHALON Marcel 1, Rue Pasteur, Boulogne-sur-Seine (Seine).
 P - CHAPPUIS Pierre-Alfred Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Allées Saint-Michel, Toulouse (Hte-Garonne).
 Ac - CHAPPUIS (Mme)
 Ad - CHATELUS Georges Institut Français du Pétrole, 4, Place Bir-Hackeim, Rueil (Seine-et-Oise).
 P - CHEVALIER Pierre 36, Rue Waldeck-Rousseau, Lyon (Rhône).
 Ad - CIRY Raymond Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, 51, Rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).

- P - COIFFAIT Henri Faculté des Sciences, Allées Saint-Michel, Toulouse (Haute-Garonne).
 Ac - COIFFAIT (Mme)
 P - COLAS Guy Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 bis, Rue Buffon, Paris (5°).
 P - CONDÉ Bruno Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, 30, Rue Ste-Catherine, Nancy (Meurthe-et-Moselle).
 Ad - CONDUCHÉ Louis 28, Rue Sedaine, Paris (11°).
 Ad - COUDERC Jean 9, Rue Poitevine, Montpellier (Hérault).
 P - DERIBÉRE Maurice Cie des Lampes Mazda, 29, Rue de Lisbonne, Paris (8°).
 P - DEROUET Louise (Mlle) 8, Rue Humblot, Paris (15°).
 Ad - DRAPPIER Roger 62, Rue Regnault, Paris (13°).
 Ad - DRESKO Edouard 30, Rue Boyer, Paris (20°).
 P - DUBOIS Paul 15, Rue Saint-Firmin, Montpellier (Hérault).
 Ad - DUCHENET A. 20, Rue Beautreillis, Paris (4°).
 Ad - DUCHENET B. 20, Rue Beautreillis, Paris (4°).
 Ad - DUCROS André 12, Rue Charles Amans, Montpellier (Hérault).
 Ad - DUFOUR Yves 3, Impasse de l'Avenir, Bagnolet (Seine).
 P - DURET Jean Villa Tany, N.-D. des Anges, Le Cannet (Alpes-Maritimes).
 Ac - DURET (Mme) 146, Boulevard du Montparnasse, Paris (14°).
 P - ERTAUD Jacques Laboratoire de Zoologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 61, Rue de Buffon, Paris (5°).
 P - FAGE Louis 175, Boulevard National, Marseille (B.-du-Rhône).
 P - FIOT Jean 12, Rue Lacreteille, Paris (15°).
 P - FRANC Claude Laboratoire de Géologie, Institut National Agronomique, 16, Rue Claude Bernard, Paris (5°).
 P - GACHÉ Raymond 20, Avenue Paul Appell, Paris (14°).
 Ad - GAJAC Jean 22, Avenue Victoria, Paris (1°).
 P - GARGUILO Henri Boulevard de Chambrun, Marvejols (Lozère).
 Ad - GÈZE Bernard
 Ac - GÈZE (Mme)
 P - GINET René Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, 16, Quai Claude Bernard, Lyon (Rhône).
 Ad - GINS Georges 5, Rue Ed. Nortier, Neuilly (Seine).
 P - GIRY Joseph Curé, Nissan-les-Enserune (Hérault).
 P - GLAÇON Sylvie (Mlle) Laboratoire d'Evolution, 105, Boulevard Raspail, Paris (6°).
 P - GOGUYER-DESSAGNES Claude 5, Rue Bretonnaux, Cholet (Maine-et-Loire).
 Ad - GUÉRIN Henry-P. 146, Boulevard Montparnasse, Paris (14°).
 P - GUÉRON Jules Commissariat à l'Energie Atomique, 69, Rue de Varenne, Paris (7°).
 P - HENROT Henri 5, Rue Ancelle, Neuilly (Seine).
 P - ICHAC Marcel 179, Boulevard Péreire, Paris (17°).

- P - JEANNEL René
Laboratoire d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 bis, Rue de Buffon, Paris (5°).
- Ac - JEANNEL (Mme)
Ad - JEUNE Henri
P - JOLY Robert DE
Ad - Laboratoire de Géographie de l'Université de Rennes
Ad - LANTA Marcel
P - LAURÈS Maurice
Ac - LAURÈS (Mme)
P - LAVAUR Guy DE
Ac - LAVAUR (Mme G. DE)
P - LE MASNE Georges
Laboratoire d'Evolution, 105, Boulevard Raspail, Paris (6°).
- P - LÉVI Robert
Ad - LOESCHNIGG René DE
P - LORIOU Bernard DE
P - MAGNÉ André
P - MAGNÉ Jean
P - MAURAS Henri
Ad - MAUVISSEAU Jean
P - MERWART Emile
Ad - MICHELIN (Pneus)
P - MICHELIN (Service de Tourisme)
Ad - MORACCHINI Jean
Ad - NÈGRE Jacques
P - NOIR Jean
P - PALES Léon
Ad - PARANT Max
Ad - PELLETIER Roger
P - PERPILLOU Aimé
Ac - PERPILLOU (Mme)
Ad - PEY Alain
P - PIERRET Bernard
P - PLISSON Jean-Louis
Ad - RAYNAUD Henri
P - RENAULT Philippe
Rouire Jacques
P -
Ac - ROUIRE (Mme)
Ad - ROUSSEAU Pierre
P - SCHOELLER Henri
Laboratoire d'Entomologie, Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 bis, Rue de Buffon, Paris (5°).
- 5, Rue Feydel, Cahors (Lot).
Uchaud (Gard).
- Place Hoche, Rennes (Ille-et-Vilaine).
Roquecourbe (Tarn).
Sous-Préfecture, Mauriac (Cantal).
- 10, Rue Poussin, Paris (16°).
- 10, Rue de Normandie, Courbevoie (Seine).
5, Square Servan, Paris (2°).
12, Rue Chancelier de l'Hopital, Dijon (Côte-d'Or).
Roquecourbe-sur-Agout (Tarn).
Roquecourbe-sur-Agout (Tarn).
97, Chemin des Fontanelles, Toulouse (Hte-Gne).
28, Avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (Seine).
Les Lianes, Fontainebleau (Seine-et-Marne).
97, Boulevard Péreire, Paris (17°).
- 97, Boulevard Péreire, Paris (17°).
10, Impasse Jean Gitton, Saint-Pierre-des-Corps (I.-et-L.).
5, Rue Bourdaloue, Paris (9°).
11, Rue Creuzé, Châtelleraut (Vienne).
Musée de l'Homme, Palais de Chaillot, Paris (16°).
- 30, Rue Grosjean, Vesoul (Haute-Saône).
2, Boulevard Henri IV, Paris (4°).
- Peyzac-le-Moustier, par Les Eyzies (Dordogne).
49, Rue Louis Braille, Tours (Indre-et-Loire).
35, Rue Legendre, Paris (17°).
Laboratoire de Géologie, Institut Catholique, 21, Rue d'Assas, Paris (6°).
Bureau des Recherches Géologiques et Géophysiques, 69, Rue de la Victoire, Paris (9°).
- 6, Rue de Cormery, Saint-Avertin (Indre-et-Loire).
Faculté des Sciences, 20, Cours Pasteur, Bordeaux (Gironde).

- Ad - SÉRONIE-VIVIEN Roger
Ad - STERLINGOTS Charles
Ad - THORAL Marcel
73, Cours d'Alsace-Lorraine, Bordeaux (Gironde).
6, Rue des Lions, Paris (4°).
Faculté des Sciences, 16, Quai Claude Bernard, Lyon (Rhône).
Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, 51, Rue Monge, Dijon (Côte-d'Or).
Institut de Chimie, 11, Rue Pierre Curie, Paris (5°).
Faculté des Sciences, Allées Saint-Michel, Toulouse (Haute-Garonne).
15, Rue Jean Jaurès, Narbonne (Aude).
Bournéty, Uzès (Gard).
- Algérie*
P - AUBERT Pierre
Station Expérimentale des Cheurfas, Saint-Denis-du-Sig, Oran.
1, Rue Henri Alexandre, Alger.
Villa Azzi, Cap Caxime, Alger.
6, Place de Gueydon, Bougie (Constantine).
Aérodrome Civil de la Sénia, Oran.
- A. O. F.*
P - REILLER Lucien
Trésor, Niamey, Niger.
- Maroc*
P - REYMOND André
Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay, Rabat.
Ac - REYMOND (Mme)
Ad - Société Spéléologique du Maroc
Syndicat d'Initiative, Boulevard de la Gare, Casablanca.
- Sarre*
P - HUSSON Roger
Ac - HUSSON (Mme)
1, Planckstrasse, Sarrebruck 3.
- Viet-Nam*
P - CASSAN Henri
Ac - CASSAN (Mme)
136, Rue de la Providence, Toulouse (Hte-Garonne).
- GRANDE-BRETAGNE*
P - RAILTON Courtenaye L.
12 Chester Road, North, Sutton Coldfield, Warwickshire.
P - RAILTON (Mme)
76 Nelson Street, Patricroft, Eccles, Manchester.
60 Spring Lane, Erdington, Birmingham 24.
P - TURNER Derick
P - WARWICK Gordon Thomas
Ac - WARWICK (Mme)

GRECE

- P - CHADISSARANTOS Charilaos c/o Club Alpin Hellénique, 4, Rue Char. Trikoupi, Athènes (K).
 P - KANELIS Antoine c/o Club Alpin Hellénique, 4, Rue Char. Trikoupi, Athènes (K).
 Ad - MISTARDIS Gaspard Rue Sapfo 175 - Tinion 2 - Kallithéa, Athènes.
 P - PETROCHILOS Jean 35, Rue de Constantinople, N. Smyrne, Athènes.
 Ac - PETROCHILOS (Mme)

HONGRIE

- Ad - DUDICH André Puskin U. 3, Budapest VIII.

ISRAEL

- Ad - SHALEM N. P. O. B. 7013, Jérusalem.

ITALIE

- P - ANELLI Francesco Grotte di Castellana, 3, Via Volturmo, Bari.
 Ac - BALDIERI Aulo c/o PATRIZI Saverio, 51, Piazza Farnese, Roma.
 Ac - BARDZKY Eugenio c/o PATRIZI Saverio, 51, Piazza Farnese, Roma.
 Ad - BENZA Paolo Corso Carbonaro, 10, Genova.
 P - BIANCHERI Elvira Salita San Gerolamo 8/9, Genova.
 P - BINDA Augusto Via G. Broggi 22, Milano.
 Ac - CERRUTI Marcello c/o PATRIZI Saverio, 51, Piazza Farnese, Roma.
 Ac - CHERCHI Maria (Mme) c/o CODDE Enzo, Via O. Cancelliere, Genova.
 Ad - Circolo speleologico e idrologico Friulano Via B. Stringher 14, Udine.
 P - CODDE Enzo Via O. Cancelliere 40, Genova.
 Ad - CONCI Cesare Istituto di Zoologia dell'Università, Via Balbi 5, Genova.
 Ad - FERUGLIO Egidio Istituto Geologico, Palazzo Carignano, Torino (209).
 P - FRANCHETTI Carlo 36, Via Gregoriana, Roma.
 P - FRANCISCOLO Mario Via Pagano Doria 10/4, Genova.
 Ac - FRANCISCOLO (Mme)
 P - GALVAGNI Antonio Via Vallunga, 15, Rovereto (Trento).
 Ac - GHERSI RICCI Michelina (M^{me}) c/o Mme LEALE ANFOSSI Milli, Corso Solferino 9-5, Genova.
 Ac - GILARDI Giovanni c/o BINDA Augusto, Vie G. Broggi 22, Milano.
 P - GORTANI Michele Istituto di Geologia, Via Zamboni 63, Bologna.
 Ad - Gruppo Speleologico Marchigiano Via Pontelungo 265, Ancona.
 Ad - Istituto geologico di Torino Università, Palazzo Carignano, Torino (209).
 P - LEALE ANFOSSI Milli (Mme) Corso Solferino, 9-5, Genova.
 Ad - LIPPI-BONCAMBI Cesare Direttore Istituto Geologia Applicata alla Facoltà di Agraria, Università degli Studi, Perugia.

- P - MANFREDI Paola (Mlle) Via Mascheroni 18, Milano.
 Ac - MICHIELETTO Marisa (Mme) c/o SANFILIPPO Nino, Via Leonardo Montaldo 29/4, Genova.
 P - PARENZAN Pietro Via C. Rossaroll 95, Napoli.
 P - PATRIZI Saverio Piazza Farnese 51, Roma.
 P - PAVAN Mario Istituto d'Anatomia Comparata, Università, Pavia.
 Ac - PAVAN (Mme)
 Ac - PIGHETTI Galileo c/o PATRIZI Saverio, Piazza Farnese 51, Roma.
 P - RUFFO Sandro Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige Porta Vittoria 9, Verona.
 P - SANFILIPPO Nino Via Leonardo Montaldo 29/4, Genova.
 Ad - STEGAGNO Giuseppe Via Gazzera 23, Verona.
 Ac - ZANERA Franco c/o PATRIZI Saverio, Piazza Farnese 51, Roma.
 P - ZANONI Giuseppina (Mme) Università, Via Balbi 5, Genova.

F. T. T. (Trieste)

- P - BOEGAN Bruno Società Alpina delle Giulie, Via Milano 2, Trieste.
 Ac - BOEGAN (Mme)
 Ad - Club Alpinistico Triestino Sezione Grotte « C. Debeljak », Vicolo Ospedale Militare, 2, Trieste.
 P - FINOCCHIARO Carlo Società Alpina delle Giulie, Via Milano 2, Trieste.
 Ac - FINOCCHIARO (Mme)
 Ad - Istituto di Topografia Università, Via dell'Università, 7, Trieste.
 Ad - JURZA Mario Società Alpina delle Giulie, Via Milano 2, Trieste.
 P - MAUCCI Walter Via dell'Annunziata 7, Trieste.
 Ad - POLLI Silvio Università, Trieste.
 Ac - PURINI Angelo Società Alpina delle Giulie, Via Milano 2, Trieste.

JAPON

- P - FUYUJI TAKAI Geological Institute, Faculty of Science, Tokyo University, Tokyo.
 Ad - HAJIME TORII 7 Mukai-Sho, Suginami-Ku, Tokyo.
 Ad - MASUZO UENO Otsu Hydrobiological Station, Otsu Shi, Shiga Ken.
 Ad - TAJI IMAMURA Hokkaido Gakugei University, Asahigawa (Hokkaido).
 Ad - TEISO ESAKI Faculté d'Agriculture, Kiushu University, Fukuoka.

LIBAN

- P - ANAVY Albert Professeur à l'Université Américaine, Beyrouth.

NOUVELLE-ZELANDE

- P - ATKINSON Clive c/o New-Zealand Speleological Society, 38 Harlston Road, Mount Albert, Auckland S. W. 2

PAYS-BAS

P - ESCHER Berend Laboratoire de Géologie, Université, Garenmarkt,
1 b, Leiden.

PORTUGAL

Ad - GIL DA COSTA Anibal 18, rua do Ouro, Lisboa.

SUEDE

P - LINDBERG Knut 5, Gladstonvägen, Lund.

SUISSE

P - AUDETAT Maurice 51, Avenue de France, Lausanne.
Ac - CHOLLET Monique c/o ROTH Charles, 14, Rue de l'Arquebuse, Genève.
Ac - DELAVY Edouard c/o GROBET André, Plattaz, Sion (Valais).
P - GRAF Jean-Paul La Chaumière, Leysin (Vaud).
P - GROBET André Plattaz, Sion (Valais).
Ad - KOPY F. E. 6, Rue Feierabend, Bâle.
Ac - ROLLI André c/o GROBET André, Plattaz, Sion (Valais).
Ac - ROSSIER Jacques c/o GROBET André, Plattaz, Sion (Valais).
P - ROTH Charles 14, Rue de l'Arquebuse, Genève.
P - STRINATI Pierre 9, Chemin des Cottages, Genève.

TCHÉCOSLOVAQUIE

Ad - SKUTIL Joseph Novobranska 14, Brno.

U. S. A.

Ad - LANSING Elizabeth (Mrs) 301 E. 49 St. New-York 17.
P - MANSFIELD Chrissy (Mrs) 29, Rue Hamelot, La Rochelle (Charente-Maritime).
Ad - MEYERSTEIN Albert 280 Conzlin Street, Farmingdale, L. O. (N. Y.).
P - WRISLEY Robert P. O. Box 52, Harlem (Georgia).

VENEZUELA

P - BELLARD-PIETRI Eugenio DE Correos del Este, Apartado 5365, Caracas.

YOUgoslavie

P - PRETNER Egon Institut de Recherches Karstiques, Postojna.
P - SAVNIK Roman Institut de Recherches Karstiques, Postojna.

