

S.V.P. envoyer toute la correspondance à l'adresse suivante:  
Sté Suisse de Spéléologie, Section de Genève, Chalet du Bois de la Bâtie, Genève.

\*\*\*\*\*

Sommaire des Activités de la Section, de mars à juin 1961

(Lorsque les participants ne sont pas mentionnés, il s'agit d'une sortie ou réunion en groupe, avec au moins une dizaine de membres actifs, et souvent aussi quelques membres sympathisants ou des membres d'autres sections ou groupes spéléos).

\*\*\*\*\*

MARS.

- 4 - Rencontre à Lausanne d'une délégation du comité de notre section et d'une délégation de la section de Naye, pour préparer le Congrès 1961 (Constant, Knuchel, Zeiser, Calandra, N.Crocci, M.Audétat).
- 5 - Grotte artificielle près d'Allonzier; prospection vers Cruseilles (Zeiser).
- 7 - 1ère réunion à la Brasserie du Perron.
- 11 - Grotte de la Diau (visite) (Zeiser, Berger).
- 19 - Sortie d'entraînement au Salève (région du Coin): varappe, rappels, utilisation du descendeur, visite de la grotte des Noctambules.
- 21 - Causerie de J.Martini sur la prospection géologique, Café du Cirque.
- 25 - Prospection, région Gex-Farges (Zeiser).

AVRIL.

2/3/4 (Pâques) :

- a) Sortie dans l'Ardèche: Gr.de l'Ebou (peintures aurignaciennes), Aven de Marzal, Aven d'Ornac (rencontre de R.de Joly), Gr.de St-Marcel, Gr.du Tunnel (région de Pont-d'Arc) (Zeiser, Nicod).
- b) Entraînement de plongée en scaphandre aux Calanques de Cassis (Joly, Magnin).
- c) Prospection et topo de 2 petites grottes au-dessus du Fort-l'Ecluse; contrôle des colonies de chauves-souris du Fort (Constant, Berger).
- 9 - Recherche et exploration d'un gouffre au N.E. de Charix.
- 16 - Région de St-Claude: recherche de fossiles près de Valfin (Zeiser, Berger).
- 18 - Ass.Gén. extraordinaire, Café du Perron (voir p.4).
- 23 - Région d'Echallon: visite et topo de la Lésine des Corjoules.
- 29/30 - Congrès S.S.S. à Montreux (voir p.4).
- 30 - Chemin-d'Andey (Hte-Savoie) et région de Bouverat, prospection (S. & G.Joly, R. & M.Porchet).

MAI.

- 1 - Région du Lac Bénit: prospection (S. & G.Joly, R. & M.Porchet).
- 7 - Col de Crozet: prospection, localisation de 4 gouffres, découverte d'un gouffre.
- 11 - Col de Crozet: dégagement d'un petit gouffre, prospection, localisation de la grotte de Bramaboef, à Chézery.
- 14 - Recherche, localisation et topo de cavités près de la crête du Jura, sur Farges: Donde à la Dome, Gouffre Sous le Sac (ou du Macchabés), Gouffre Charny, Gouffre de Mermillod (ou des Cornes de Cerf) : plans des 3 derniers terminés.
- 20/22 (Pentecôte) :
  - a) Macornay(Jura), Lac Chalain, Baume-les-Messieurs: Visite de 3 grottes, contrôle des sorties et rentrées de chauves-souris à Macornay dans la nuit du samedi au dimanche(à répéter les 24/25 juin); recherche de fossiles près de Pont-du-Navoy.
  - b) Prospection, localisation et topo de 2 grottes et 3 gouffres sur le Jura, sur Farges (Ducimetière et un groupe d'éclaireurs).

JULI.

- 4 - Grotte du Lac de Sylans: expérience de siphonnage, 2 salles dégagées, découverte d'un puits intérieur, qui reste à explorer (Joly, Martini, Nicod, Laurent).
- 10 - Grotte du Lac de Sylans: vérification du retour des eaux; contrôle des chauves-souris à la Balme de Charix (Constant, Nicod).
- 10/11 - Grotte du Crochet: visite, recherche de galeries (Burkhalter, Scalpellino).
- 14 - Prospection du lapiaz de Sous-Dine: 5 gouffres repérés, 1 gouffre visité et topographié (Cusin, Pillet).
- 18 - Localisation et topo de toutes les cavités de la Roulavaz (Constant, Becker).
- 19 - Région de la Haute-Vézère: prospection, visite de la résurgence (ou grotte des Huguenots), topo (Rolfo et un groupe d'éclaireurs).
- 20 - Ass. Gén. extraordinaire, Brasserie du Perron (voir p.4).

\*\*\*\*\*

Il est possible que certaines sorties aient été omises dans cette liste. Si tel est le cas, les participants sont invités à le signaler au président lors d'une prochaine réunion (ou mieux, par écrit): ces sorties seront mentionnées dans le prochain Bulletin, qui paraîtra dans trois mois environ.

\*\*\*\*\*

Toutes les sorties mentionnées ci-dessus ont fait l'objet d'un rapport classé aux archives de la Section. Le Comité est très heureux de constater que les suggestions faites au début de l'année, de rédiger un rapport pour chaque sortie (même s'il est très succinct) ont été suivies par la grosse majorité des membres, et les incite vivement à continuer.

\*\*\*\*\*

A dater du mardi 27 juin 1961, les réunions du mardi auront lieu au nouveau local: Chalet du Bois de la Bâtie. Accès en voiture signalé à partir de la route de St-Georges (en face du café du Nant-Manan) - à pied: arrêt du tram No 2, Bois de la Bâtie (1er arrêt après la Jonction), puis prendre la rampe en lacets qui monte à l'angle du Bois de la Bâtie. Le matériel est dès maintenant entreposé dans le vaste grenier mis à notre entière disposition.

\*\*\*\*\*

Afin de permettre au plus vite la préparation des sorties de groupe de cet automne (voir p.4, compte-rendu de l'Assemblée du 20 juin), tous les membres qui envisagent de participer à une ou plusieurs sorties sont priés d'indiquer dès maintenant quels week-ends, ou à quelles périodes, ils savent déjà qu'ils ne seront pas libres, entre fin juin et fin octobre (vacances, réunions de famille, service, etc...). Ceci afin de permettre de former les groupes et de choisir les dates qui puissent convenir au plus grand nombre.

\*\*\*\*\*

Pour donner suite à une proposition de notre collègue Scalpellino (voir compte-rendu de la même Assemblée) d'organiser une sortie de groupe par mois, en principe, dans une cavité d'accès et d'exploration pas trop difficiles afin d'inciter les débutants à venir nombreux à nos sorties et à se familiariser avec la spéléo, tous les membres de notre Section sont priés d'adresser le plus tôt possible leurs suggestions (dates, lieux, activités conseillées, etc...), afin d'établir un programme à long terme.

\*\*\*\*\*

Les causeries mensuelles, sur des sujets d'intérêt spéléologique, reprendront en septembre. Ici encore, les membres qui connaissent assez bien un sujet pour faire un exposé d'environ 1 h 1/2 sont vivement priés d'aviser le président ou un membre du Comité du sujet qu'ils désirent traiter, et de la date qu'ils prévoient.

\*\*\*\*\*

ENVOYEZ DES ARTICLES POUR CE BULLETIN : COMPTES-RENDUS D'EXPLORATIONS DANS DES CAVITES INEDITES, ETUDES PERSONNELLES SUR DES SUJETS SE RATTACHANT A LA SPELEOLOGIE , ETC....

\*\*\*\*\*

## Vous devez publier vos découvertes

par Jean-Jacques PITTARD.

Une fois de plus, nous attirons l'attention de nos membres sur la nécessité de signaler, en les publiant, les découvertes qu'ils peuvent faire lors d'explorations.

En effet, trop souvent de hardis explorateurs sont les premiers à pénétrer dans des territoires souterrains inédits, y laissant des indications prouvant leur découverte, et ont la surprise désagréable de lire quelque temps plus tard dans les journaux (ou les revues scientifiques ou autres) une description détaillée faite par une nouvelle expédition qui se garde bien de citer ses prédécesseurs ! Une publication faite à temps et datée confondrait les imposteurs...

### Quelques exemples.

Grâce aux remarquables archives de notre collègue Georges Amoudruz, nous avons trouvé des cas particuliers qu'il aurait été facile d'éviter :

----- Le Petit Dauphinois du 29 août 1932, Le Savoyard du 3 septembre et le Journal des Débats du 11 septembre de la même année publient des articles intitulés : "La grotte de l'Adieu-Thomano (NDIR: appelée plus communément maintenant grotte de la Diâu) vient d'être prospectée entièrement pour la première fois". L'auteur cite très inexactement les travaux de notre groupe (Club des Boueux, "ancêtre" de la SSS) : "Une équipe genevoise venue il y a quelques années avec un radeau formé de pneus était parvenue à franchir le premier lac, mais n'avait pu aborder les deux autres à cause de leur fort courant...". Or, nos membres avaient déjà visité cette grotte six fois ! Trois fois ils allèrent jusqu'au fond... L'expédition principale, forte de 12 participants, avait avec elle un important matériel (50m de corde, 10m d'échelle, un radeau et deux bateaux, et tout un matériel pour la topographie et l'éclairage) laissant loin derrière lui le malheureux radeau de fortune du Petit Dauphinois !

----- L'Echo de Montpellier des 5 et 12 juin et des 19 et 26 juillet 1943 publie un grand article signé A. Perche, au sujet de la grotte du Pré Rouge (Montagne des Banges, entre Chambéry et Annecy). L'auteur insiste particulièrement sur l'importance de cette nouvelle découverte au point de vue hydrologique. Or cette grotte avait été reconnue par notre club en 1932, puis entièrement parcourue par nos membres en 1935. Pourquoi ne l'ont-ils pas écrit ? S'ils l'avaient fait, l'expédition Perche n'aurait pu les oublier...

----- Dans son livre "Au pays du grand silence noir", Glory parle, on ne sait vraiment pas pourquoi, péjorativement des membres suisses de l'expédition dans la célèbre grotte du Vigan. Il prétend notamment que nos collègues "s'endormaient continuellement, la traversée des lacs les ayant sans doute beaucoup éprouvés". Or ces trois "dormeurs" devaient être assez réveillés car deux d'entre eux étaient obligés de porter M. Glory dans les passages délicats, tandis que le troisième transportait à la fois son sac et celui de l'explorateur littérateur ! M. Glory n'aurait certainement pas écrit ce petit conte désobligeant si nos membres avaient fait paraître à temps un compte-rendu de cette expédition. De cette façon, ils auraient aussi empêché l'auteur en question de commettre une inexactitude qui ne peut que nuire à l'ensemble de son récit, par ailleurs fort intéressant.

Des histoires inexactes peuvent aussi causer des déboires: Le 16 août 1922, une expédition composée de MM. Ducommun, rédacteur au "Genevois", Fulliquet, député, et F. Duncuyer, descend dans une faille du Salève nommée le Trou du Diable. Arrivés au fond, nos gens placent une bouteille contenant un document indiquant leur exploit, et spécifient "qu'ils déposent ce papier à l'endroit où personne n'a pu aller à ce jour". Eh bien cette bouteille était placée sous une inscription faite par un Russe, explorateur solitaire, et à côté d'une autre inscription relatant l'arrivée dans ce gouffre de MM. L.W. Collet, professeur de géologie, Bernet et Strass, le 18 août 1903 ! L'expédition Ducommun (qui n'avait pas remarqué les inscriptions) annonça être descendus à 215m sous terre, laissant entendre que c'était encore plus profond. A la suite de cette visite, des cartes postales furent éditées, disant que cet abîme avait plus de 500m de profondeur !

Voulant vérifier ce terrible gouffre, G. Amoudruz organisa une exploration détaillée qui permit de mesurer très exactement 75m ! Une relation exacte de la découverte de MM. Collet, Bernet et Strass eût évité à nos membres le difficile trans-

port d'un très abondant matériel...

Ces quelques exemples (parmi bien d'autres !) montrent la nécessité de décrire les trouvailles inédites, et cela avec le souci de la vérité scientifique, en se rappelant qu'une découverte n'est vraiment homologuée que le jour de sa publication.

J. J.P.

\*\*\*\*\*

### Comptes-rendus

Assemblée Générale Extraordinaire du 18 avril 1961. 22 membres présents.

Présentation et approbation du bilan à jour au 15-4-61, montrant en particulier que la situation est très assainie en ce qui concerne les cotisations en retard (certaines l'étaient de 3 ans !). Admissions: C.Becker, G.Maréchal, F.Gallay. Démission: G.Angéloni. Radiations pour non-paiement de cotisations, après recouvrements: J.Grosrey, J.C.Buffard, J.P. & L.Croset, R.Haymoz, P.Roux. Congrès 1961: vote d'un don de 100f pour aider au financement des 2 Nos spéciaux de Stalactite (inventaire des cavités de Suisse romande, par M.Audétat). Vote d'une augmentation de 2f50 de la cotisation, dès 1962 (1f50 Central, 1f Section). Annonce du mariage d'Ida Zeiser et Henri Morbé. Nomination de responsables des archives des cavités, par régions naturelles.

Congrès 1961, à Montreux (organisé par les sections de Naye et Genève): 10 participants de notre section, sur 47.

Visite de la très belle exposition spéléo organisée par la section de Naye. Visite le dimanche des Salines de Bex. Décisions: les 2 Nos spéciaux de Stalactite pourront paraître, grâce en particulier aux dons des sections romandes. A.Grobet est nommé Président d'honneur de la S.S.S. J.Christinat (sur proposition de notre section) est nommé membre d'honneur de la S.S.S. P.Constant est nommé membre de la commission centrale des archives, responsable de la mise et de la tenue à jour des archives des cavités situées sur territoire français voisin de la Suisse (Savoies, Jura, Ain, Doubs). Audétat est nommé chef de la délégation suisse au Congrès International de Vienne, en septembre de cette année. Projet de constitution d'un comité scientifique suisse de spéléologie, à mettre à l'étude entre les sections. Projet de constitution d'un réseau de secours d'urgence à l'échelle nationale, avec liaison éventuelle avec les spéléos français.

Assemblée Générale Extraordinaire du 20 juin 1961. 20 membres présents.

Compte-rendu du Congrès de Montreux. Approbation du paiement à la Section de Naye du déficit de 40f du Congrès. Admissions: P.Ducimetière, H.Morbé. Démission: G.Zeiser désire se démettre de son mandat de bibliothécaire, mais revient sur sa décision à la demande de plusieurs collègues. Annonce du changement de local. Sur un exposé de Zeiser, le président souligne la nécessité, lors des sorties en groupe, de suivre les directives du chef de groupe choisi au départ par les participants, afin d'éviter des incidents, et parfois de créer des situations dangereuses en cas d'accidents. Sport-Toto: Il nous est accordé cette année 450f, soit au total 1350f disponibles actuellement pour l'achat de matériel. A ce propos, Joly suggère, après l'expérience encourageante de siphonnage du 4 juin, l'achat de 30m de tuyaux plastiques rigides, diamètre environ 50mm, et communique une première liste de 15 cavités, établie par Martini, où un siphonnage donnerait des résultats certains. Le principe de l'achat est accepté, sous réserve d'étude de plusieurs tarifs et d'approbation, une fois le choix fixé, par le Comité. Echelles: les échelles commencées devront être terminées à fin septembre; il sera étudié l'achat ou la confection d'échelles plus légères, d'un type mis au point par J.Bonard, de Nyon, qui ont été essayées et très appréciées par plusieurs membres de notre section. Prévisions d'expéditions pour cet automne: Lésine de la Calame (minimum 15 participants) pour terminer l'exploration et la topo. Sorties avec la Section de Lausanne dans la région du Marchairuz. Expédition inter-sections dans le haut-Valais, sous la direction de A.Grobet, vers mi-octobre. (voir 4ème avis, p.2). Scalpellino propose des sorties de groupe mensuelles, pour amener des sympathisants et créer des contacts plus fréquents entre les membres (voir 5ème avis, p.2).

\*\*\*\*\*

Des cartes de sympathisants vont être réimprimées - Passez vos commandes S.V.P. - Merci

## Note sur l'écholocation chez les chiroptères

par Pierre CONSTANT.

Dès le milieu du siècle dernier, les biologistes savaient qu'une chauve-souris préalablement aveuglée pouvait cependant se diriger facilement en vol, même dans un espace limité et en présence d'obstacles nombreux, dans une obscurité totale. Il fallut pourtant attendre les premières découvertes des américains Pierce, Griffin et Galambos, peu avant la dernière guerre, pour apprendre que ce mammifère utilisait les ultra-sons pour guider son vol. De très nombreuses séries d'enregistrements ont permis depuis de constater l'extrême diversité des types et variétés d'émissions ultrasonores, qui peuvent constituer pratiquement des caractères constants de spécificité, voire d'individualisation.

Chez la plupart des espèces, du moins chez les Vespertilionidés qui constituent la majorité dans nos régions, l'ultra-son est émis sous forme de "trains d'ondes" extrêmement courts, ou "clics", dont le rythme de répétition peut à volonté être accéléré par l'animal, particulièrement lorsqu'il s'approche d'un obstacle. L'obstacle renvoie l'ultra-son, et l'animal apprécie la distance par l'intervalle de temps entre l'émission du clic et la perception de l'écho. Il est clair que plus l'intervalle est court, plus l'obstacle est proche: environ 1/400 de sec. à 40 cm, 1/1000 de sec. à 16 cm., etc... Un dispositif morphologique spécial de l'oreille semble en outre bloquer ou atténuer l'audition pendant le bref instant où le clic est émis.

Si le mécanisme de la production de l'ultra-son est connu depuis un certain nombre d'années, on ignorait encore le processus physiologique de la réception, ou plus précisément de l'évaluation instantanée des distances. Une récente étude du Dr. Jan Nordmark, physicien suédois, apporte des lueurs nouvelles sur ce problème. Ce physicien se base sur les travaux des américains Thurlow et Small, qui ont défini en 1955 un phénomène acoustique qu'ils ont nommé "time difference tone", c'est-à-dire "son différentiel". Précisons tout d'abord, pour éviter une confusion possible, que cela n'a rien à voir, malgré une certaine analogie de prime abord, avec le phénomène des interférences (battements, en Acoustique, phénomènes stroboscopiques, en Optique, etc...). Les auteurs en donnent à peu près la description suivante: Supposez que vous entendez une série de sons aigus, brefs et rapides, au rythme de 30 par seconde par exemple. On superpose alors une autre série exactement semblable, mais décalée de 1/400 de sec. L'oreille entendra alors un "son résiduel" correspondant à une fréquence de 400 par seconde. Si l'intervalle entre les clics "jumés" des deux séries diminue, le son résiduel monte dans l'aigu - et inversement. Ce phénomène, qui a été découvert lors de recherches sur l'appareil auditif humain, est essentiellement subjectif, comme le sont par exemple les phénomènes de contraste qui nous font, dans certaines conditions, voir des couleurs qui en fait sont absentes (perception des complémentaires, etc...).

Un point essentiel de cette découverte est que ce son résiduel n'est pas modifié par des variations du rythme d'émission des clics. Le mécanisme utilisé par la chauve-souris paraît répondre aux conditions de production de ce phénomène: les deux séries décalées sont représentées par les clics émis par l'animal, d'une part, et par les échos de ceux-ci, d'autre part. Il est vraisemblable que le mécanisme de blocage à l'émission tend probablement, en fait, seulement à réduire l'intensité, pour l'animal, de sorte qu'il doit entendre avec une intensité à peu près égale le clic émis et son écho. Le son différentiel se situe dans la gamme des fréquences dites "audibles" pour des distances inférieures, en théorie, à une dizaine de mètres environ. Il est probable en fait que sa faible intensité ne le rend perceptible que pour des distances plus courtes, de l'ordre de quelques mètres et au-dessous. L'approche d'un obstacle se traduirait pour l'animal par un son montant progressivement du grave à l'aigu, pour n'approcher la limite des fréquences "audibles" que lorsque l'obstacle est distant de moins d'un cm. Il faut préciser que l'appréciation de la distance "vraie" doit également tenir compte de l'effet Doppler, c'est-à-dire que l'animal, si sa vitesse de vol n'est pas constante, doit pouvoir apprécier celle-ci pour effectuer la correction d'évaluation et connaître la distance "rectifiée" de l'obstacle à chaque instant.

La chauve-souris peut à volonté accroître l'intensité du son différentiel en augmentant le rythme d'émission des clics. La découverte de ce phénomène met en évidence pourquoi, lors d'expériences récentes, le Dr. Griffin n'est point parvenu à "brouiller" le sonar des chauves-souris en produisant un ultra-son continu de même fréquence. On peut également expliquer, par le fait que le rythme ou régime d'émission des clics peut varier continuellement, pourquoi, lorsqu'un grand nombre de chiroptères volent ensemble dans un espace restreint, les sonars individuels ne peuvent se brouiller mutuellement: on comprend facilement que la probabilité mathématique de superposition de deux régimes d'émissions est pratiquement nulle; si cela était, en fait, on constaterait des collisions fréquentes, ce qui n'est pas le cas.

Une étude théorique plus en profondeur du phénomène permet même d'avancer l'hypothèse que les chauves-souris - à l'encontre d'autres animaux, comme le chien par exemple pour lequel le phénomène est inverse - si elles produisent bien des ultrasons, ne les perçoivent peut-être pas cependant: elles ne seraient sensibles qu'au son différentiel, dans la gamme des fréquences "audibles"; les déplacements de la tête leur permettant dans une certaine mesure d'obtenir des images en relief sonore rudimentaires des obstacles.

Cette théorie n'explique pas la technique utilisée par certaines espèces - notamment les Rhinolophidés - pour "atterrir" exactement, en effectuant un retournement en vol, en suspension sur un obstacle ténu (petite aspérité de roche, petite branche, fil tendu, etc...). Il faut ici noter que toute cette étude ne concerne que les espèces qui produisent des ultrasons en clics successifs, et chez lesquelles l'accrochage sensu stricto en un seul temps n'est généralement jamais observé, l'animal atterrissant en chute directe sur des surfaces relativement importantes et aux aspérités nombreuses. Chez les Rhinolophidés, l'ultra-son produit est du type continu (avec déphasage d'une demi-longueur d'onde entre les sources sonores qui sont doubles - orifices des deux narines - et distantes exactement d'une demi-longueur d'onde l'une de l'autre). L'ensemble du dispositif constitue alors un véritable "pinceau ultrasonore" dans le plan sagittal (ou axial) de la face, et la distance est vraisemblablement appréciée par un phénomène d'interférences, l'animal pouvant déplacer individuellement chaque pavillon d'oreille en avant ou en arrière avec une amplitude notable; la fréquence très élevée de l'ultra-son (100.000 par sec. chez Rhinolophus hipposideros) doit permettre à l'animal, aux distances d'ordre millimétrique, de "tâter" littéralement l'obstacle avec son sonar.

15-6-1961.

#### Bibliographie.

Thurlow, W.R. & Small, A.M., 1955 - J. Acoust. Soc. Amer., 27, 132.

Novick, A., 1958 - J. Exp. Zool., 138, 81.

Nordmark, J., 1960 - Perception of Distance in Animal Echo-location, Nature, Vol. 188, N° 4755, Dec. 17 1960, 1009-1010.

Heim de Balsac, Bourlière & Grassé, (in: Grassé, P., Traité de Zoologie), 1956, Vol nocturne et orientation par écholocation, op. cit. T. 17, fasc. 2, 1782-1788.

Möhres, F.P., 1952 - Über die Ultraschallorientierung der Hufeisennasen, Zeitschr. f. Vergl. Physiol., V. 34, 547-588.

Griffin, D.R., 1958 - Listening in the dark: Acoustic orientation of bats and men, Newhaven, Yale University Press, xi pp. & 423 pp.

\*\*\*\*\*

Nous tenons particulièrement à remercier vivement le Dr. V. Aellen, Conservateur des Vertébrés au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, ainsi que les conservateurs de la Bibliothèque Universitaire de Genève, grâce à l'obligeance desquels il nous a été possible de rechercher et de consulter les divers textes qui ont permis la rédaction de cette note.

\*\*\*\*\*