

# HYPOGÉES

*("Les Boueux")*

BULLETIN DE LA SECTION DE GENÈVE  
DE LA **S**OCIÉTÉ **S**UISSE DE **S**PÉLÉOLOGIE

<b>S</b>	<b>S</b>	<b>S</b>
P	C	P
E	I	O
L	E	R
E	N	T
O	C	S
L	E	
O	S	
G		
I		
E		

" HYPOGEES " - " Les bureaux "BULLETIN DE LA SECTION DE GENEVE DE LA SOCIETE SUISSE DE SPELEOLOGIE

- Président SSSG : Jean FURRER, 1242 SATIGNY (GE) Tél. 53 13 85
- Chef de la publi- : Gérald FAVRE, 40 ch. Ed-Sarasin, 1218 GRAND SACCONNEX (GE)  
cation Tél. 98 21 10
- Rédacteur : Jean-Jacques PITTARD, LA VORZE, F. 74140 CHENS S/LEMAN,  
et 36, Avenue Eugène-Pittard - 1206 GENEVE, Tél. 47 10 07
- R dact. adjoint : John-Denis BOURNE, 1261 LA RIPPE (VD), Tél. 67 11 65
- Administration : Michel DELARUE, CP 183 1211 GENEVE 19
- Bibliothécaire chargé du Service des Echanges : Jean VIGNY, 18 av. du Mail  
1205 GENEVE
- Echanges : "HYPOGEES", 36, avenue Eugène-Pittard, CH, 1206 GENEVE
- Service des Plans : Edy GSELL, 11 Rte de Veyrier, 1227 CAROUGE (GE)  
Tél. 93 75 39
- Abonnements : Suisse 8.-- fr.s. (adressé à J.J. PITTARD  
Etranger 10.-- fr.s. Revue HYPOGEES, GENEVE  
CCP 12-16200)
- Prix du num r  : Suisse 5.-- fr.s.  
Etranger 6.-- fr.s.

Pour la France :

Abonnement FF 15.--

Num r  FF 8.--

Payable au CCP : J.J. PITTARD, 74 CHENS S/LEMAN  
LYON 1416-64Autres pays : règlement par virement postal international  
adressé à J.J. PITTARD, Revue HYPOGEES  
GENEVE, CCP 12-16200

Le coût des numéros spéciaux peut être majoré en considération de leur  
prix de revient et des quantités disponibles.

Ce bulletin est envoyé gratuitement aux membres actifs de la section et  
aux membres sympathisants titulaires d'une carte valable pour l'année  
en cours, vendue au prix de fr. 10.--

Reproduction, partielle ou totale, autorisée avec l'indication de  
l'auteur et du num r  du Bulletin.

La Rédaction décline toute responsabilité quant aux opinions émises par  
les auteurs et se réserve le droit de refuser les manuscrits ou de demander  
leur modification.

## S O M M A I R E

\*\*\*\*\*

- IMPORTANTES DECOUVERTES DE NOS COLLEGUES FRANCAIS EN FAUCIGNY
  - SECOURS DIFFICILES...ET COMPLIQUES
  - GROTTE DES CLUS ET DU PAS AU MULET
  - LES GROTTE DE LA GOUILLE ET DU FONTANIL
  - CONNAITRE LA FAUNE CAVERNICOLE. 1. LES ARAIGNEES
  - PAROIS DU DECHARGEUX : BILAN 1972 - 1976
  - LES PIERRES VOLANTES EN HIVER : TOUT UN "FOLKLO"
  - GENEVE SOUTERRAINE : HISTOIRE D'EGOUTS
  - EXPEDITIONS FAITES PAR JEAN ET CATHY VIGNY EN 1976
  - DEUX NOUVEAUX LIVRES DE SPELEOLOGIE
  - "REGLEMENTATION DE LA SPELEO..."
  - MINICARNET
-

IMPORTANTES DECOUVERTES DE  
NOS COLLEGUES FRANCAIS EN FAUCIGNY

Dans la "Chronique souterraine" du No 61 de "Grotte et Gouffres" (Spéléo-Club de Pais) Jean-Pierre COMBREDT signale des importants travaux que poursuivent nos collègues français en Haute-Savoie:

Le Spéléo-Club de Lyon a repris au début de 1975 l'exploration du Gouffre de Rivière-Enverse qui s'ouvre vers 1750 m d'altitude dans la Combe Enverse, sous la Pointe de Véret (Les Carroz-sur-Arâches, Hte Savoie). Ce gouffre découvert par des Suisses de la S.S.S. Genève en 1958 était connu jusqu'à - 190. Début 1976, les explorations des Lyonnais aboutirent devant un siphon à la cote approximative de - 340 m, (au moment où nous écrivons ces lignes la topographie est levée jusqu'à - 260). L'exploration de cette cavité est compliquée par la présence d'un laminoir de plus de 300 m de long, entre les cotes - 190 et - 300, parcouru durant de longues périodes par un torrent furieux. Une coloration effectuée en 1972 par les spéléologues de la IIème d'Aix-en-Provence est ressortie 1250 m plus bas, aux sources de Magland.

Dans la même région, au-dessus de la station de ski de Flaine (Hte-Savoie) les Lyonnais ont repris l'exploration de plusieurs gouffres, tous situés à proximité de la Tête des Verds :

- A - Le gouffre Martel ou gouffre des Verds s'ouvre à 2135 m d'altitude. C'est en été 1857 qu'il fut exploré pour la première fois par un groupe de professeurs genevois composé par E. Chaix, E. Pittard et A. Le Royer et du célèbre spéléologue E.A. Martel. Partie de Genève, l'équipe s'adjoignit au passage du Dr Grisel, de Cluses. Traînant avec eux un lourd matériel dont un canot démontable en bois, ils visitèrent ce gouffre, déçus de ne pas y trouver le lac qu'un bruit d'eau avait fait espérer (J.J. Pittard: "Savoyards et Genevois à la recherche d'une cascade souterraine entre Giffre et Arve", "Messenger" 26.2.65).

Il y a quelques années N. Porret et ses amis ont repris cette exploration et sont descendus à - 150m, .

En août 1976, le S.C. de Lyon remarque à - 110 m une cheminée où passe le courant d'air. Une escalade de 20 m livre accès à une zone de puits qui aboutit dans un collecteur où coule un ruisseau de 20 l/s. Une coulée stalagmitique barre provisoirement le passage vers l'aval à la cote - 380 m.

- B - Le gouffre Titus s'ouvre vers 2000 m d'altitude. Il contient un puits de 190 m. Profondeur atteinte : - 310 m. Exploration en cours. C'est aussi dans ce secteur très riche que s'ouvrent : le gouffre des Trois-Barbus exploré de 1970 à 1973 par N. Porret et M. Félix qui touchèrent le fond à - 380m, le gouffre Karen exploré jusqu'à - 280 m, l'Abîme-glacier Noël Porret qui débute par un puits de 175 m.
- C - Le 6 septembre 1976 le Club de Fontaine-La Tronche découvre la Tanne Cassina sur le massif de la Pointe de Sans Bet, au-dessus du village de Sixt en Haute-Savoie. La tanne est creusée dans le tithonique et s'ouvre à 1970 m d'altitude. Après quelques explorations, les Tronchois atteignent la profondeur de - 440 m dans un réseau fossile et de - 390 m dans le réseau actif. Arrêt sur un puits de 20 m dans le réseau actif. Exploration en cours.

## SECOURS DIFFICILES ... ET COMPLIQUES

Malgré d'excellentes organisations, il est souvent loin d'être facile d'organiser des secours et cela tout spécialement si l'accident s'est produit dans les régions frontalières. On s'en rendra bien compte en lisant quelques extraits du rapport publié par notre collègue Yves Creac'h dans le No 92 de "Spéléologie", Bulletin du Club Martel (Nice):

"...Le dimanche 29 août 1976, peu avant-midi, j'apprends que Patrick Russilon, d'un groupe spéléologique de Sanary, a été gravement accidenté dans le gouffre Cappa, au Marguarais (région de Tende) où une équipe de trois gars explorait un long affluent encore inconnu à 540 m de profondeur. Le drame se produisit à 4 h. du matin et le malheureux, atteint par un bloc de rocher gisait là au fond avec une fracture ouverte du tibia, une double fracture des chevilles et un bras cassé...

Un appel a été lancé au groupe de Cavaillon: Lou Darboun, et à l'Abîme-Club de Toulon, il semblerait que l'on ne veuille personne d'autre. Mais quelques minutes plus tard je reçois un autre coup de téléphone, de Noëlle Chochon qui était là-haut, et qui est redescendue à St.Dalmas de Tende à la Gendarmerie d'où elle appelle. Il faut prévenir la Protection Civile et déclencher le spéléo-Secours officiel.

J'appelle donc à mon tour l'équipe spécialisée des C.R.S. de St.Laurent-du-Var, mais il faudra un certain temps pour raillier les équipiers car il n'y a présentement que trois de ses membres à la caserne. Cependant nous apprenons qu'un premier groupe du Club Martel et du C.R.S., qui se trouvaient sur place, est parti aussitôt pour le Cappa.

Joël Denoizé et moi-même partons à 15 h. Il fait un temps affreux, il pleut à verse et la route stratégique est transformée par endroit en torrent. Nous ne tardons pas à y être ralentis par plusieurs voitures roulant à une lenteur désespérante, bien que raisonnablement justifiée, leurs conducteurs viennent sans doute ici pour la première fois et sont impressionnés !!

Au kilomètre 12 tout le monde s'arrête: c'est d'ici qu'il faut gagner à pied le nouveau refuge italien de Colla-Piana. Il y a déjà une quinzaine de véhicules français ou italiens, dont ceux des gendarmes, des C.R.S. et Pompiers. Nous y rencontrons Vincent Teisseire, Directeur des secours en montagne. Hof et moi allons avec lui et le Brigadier-Chef

des C.R.S. voir ce qui se passe au refuge et y rencontrons une foule d'Italiens. Ils nous déclarent que l'accident s'étant produit en Italie puisque le Cappa est sur le versant italien, c'est leur propre système de secours qui prend l'affaire en main. Ils ont avec eux un médecin spéléologue qui est prêt à descendre.

Nous comprenons rapidement qu'on ne voudra de nous qu'en cas de nécessité absolue; les seuls Français admis étant les Provençaux appelés directement par les accidentés...

Lundi il fait très beau et nous allons aux nouvelles. Nous apprenons que la deuxième équipe est allée seulement vers minuit dans le gouffre alors que nous aurions pu descendre 4 heures plus tôt. Comme les quatre premiers sauveteurs sont entrés à 10 h. du matin, ceci va leur faire près de 30 heures avant d'être dehors, ce qui est beaucoup trop. Nous allons ensuite à l'entrée du Cappa et y arrivons à 11 h., au moment où vient de ressortir le camarade du blessé qui était resté lui tenir compagnie. Bien qu'il se soit dévêtu en sa faveur et ait donc gelé pendant près de 12 heures, il est remonté rapidement du puits de 180 m et semble en pleine forme. Cependant il dévore et parle avec une extrême animation qui trahit sa fatigue.

Près du gouffre les frères Schira montent la garde et ont installé leur tente. Inutile de dire qu'ils n'ont guère dormi et fort mal. Le temps est en train de se recouvrir. Du gouffre nous voyons la plaine du Pô sous la mer de nuages, seuls les sommets des Alpes de Suisse émergeaient dans le lointain.

C'est à 16 h. et 16 h.30 qu'apparaissent au refuge successivement René Cantelaube et René Carlin. Ce dernier est très fatigué et a les yeux cernés. Après un lavage sommaire ils engloutissent une quantité incroyable de nourriture et nous donnent quelques détails. Le gouffre était très mal équipé, au maximum d'économie, uniquement en cordes effilochées et amarrées n'importe comment, les spits mal placés, le rocher raclant souvent en plusieurs endroits. Pour maintenir en place la jambe cassée ils ont fait des attelles de fortune en démontant des descendeurs Petzl. Ils ont commencé la remontée du blessé et n'ont été relevés par l'équipe médicale qu'à 6 h. du matin. Le retour a été pénible, le ventre vide et les lampes moribondes, la



remontée du puits de 180 m et l'attente qu'elle imposait les a épuisés, tant par la fatigue que par le froid épouvantable. Une fois dehors personne ne s'est proposé de les ramener en voiture et ils ont dû se taper 2 kilomètres à pied dans la montagne...

Mardi matin, à 6 heures, nous sommes réveillés par un groupe d'Italiens, de Bologne et de Milan; ils ont été appelés hier soir en renfort, ont voyagé toute la nuit et demandent à être hébergés; or notre refuge est plein...

... Nous décidons de partir, d'ailleurs nous n'avons presque plus de vivres et devons pour la plupart reprendre le travail. Les René s'en vont à 10 h., les six restants du G.S.N. à midi, Abel et Yves Chochon, Joël et moi à 13 h. Pour nous deux derniers le voyage se fera avec une fuite de Lockheed au circuit de freins ce qui nous donnera quelques soucis dans les quatre cols de Tende, de Brouis, de Braus et de Nice, sans compter la conduite dans cette dernière ville !"

Tout s'est donc heureusement terminé, mais le malheureux Patrick a dû terriblement souffrir au fond de son trou et durant la lente remontée hors du gouffre...

J.J.P.

---

## GENEVE SOUTERRAINE

### Histoires d'égouts

Constructions fort anciennes, utilisées déjà par les Romains, les égouts constituent un ensemble de réceptacles et de conduits souterrains plus ou moins importants destinés à débarrasser les villes des eaux ménagères, industrielles ou pluviales, ainsi que les immondices qu'elles entraînent. Les grands égouts collecteurs, de forme généralement semi-cylindrique ou de section ovoïde, conçus avec voûte, pieds-droits et radier reçoivent les liquides provenant d'un vaste réseau de canalisations secondaires.

#### Le Rhône : un dépotoir pratique...

A Genève, avant le XVII<sup>e</sup> siècle, le seul véritable égout n'était autre que le Rhône dans lequel aboutissaient tous les rejets de la cité entraînés par les ruisseaux à ciel ouvert établis dans les rues en pente. Dans les parties de la ville éloignées du fleuve, les liquides résiduaires étaient tout simplement envoyés dans des fosses perdues à partir desquelles ils contaminaient l'eau du sous-sol alimentant les puits voisins... Les déchets solides, eux, étaient tout simplement entassés dans quelques creux où ils pourrissaient lentement en attendant leur ramassage, comme engrais, par les agriculteurs.

Galiffe ("Genève historique et archéologique") fait remarquer que très tôt les autorités s'étaient penchées sur le problème de la propreté de la ville. Ainsi de vieilles ordonnances (1387) faisaient défense "de mettre du fumier dans les rues et chemins de la ville et d'y élever des pourceaux". Au XV<sup>e</sup> siècle, on devait attendre la nuit pour aller "vider les seilles" dans le Rhône ou dans certains couloirs établis dans les murailles, conduisant leur contenu dans les fossés: des ancêtres de nos actuels dévaloirs... Il était nécessaire de rappeler continuellement aux habitants, par le crieur public, qu'ils ne devaient pas verser leurs seilles tout simplement dans la cour de leur maison ! Mais les habitudes ou l'indifférence de la population devaient être fortes, puisque, selon Pictet de Sergy ("Genève"), l'écrivain anglais John Evelyn racontait que



de son temps (au XVII<sup>e</sup> siècle) trois villes se distinguaient par la saleté de leurs rues: Edimbourg, Lisbonne et Genève...<sup>(1)</sup>

Cependant, peu à peu, l'enlèvement des ordures de la voie publique fit des progrès. Pour les faire disparaître, le gouvernement afferma les gadoues encombrant régulièrement les rues et les places. Des latrines publiques furent installées sur la Treille et à la Corraterie, de même qu'au-dessus des eaux du Rhône et du lac... Les immondices qui n'étaient enlevés qu'à des intervalles très espacés ont été en grande partie responsables des épidémies de peste qui affectèrent la ville de 1568 à 1569 et de 1636 à 1640.

\* \* \*

A la suite du développement de la cité, dès le XVII<sup>e</sup> siècle, on construisit un réseau assez sommaire d'égouts destinés à évacuer les eaux usées hors des maisons, ce qui, dans la vieille ville, était facilité par l'inclinaison des rues. Les substances solides, elles, restaient provisoirement dans l'immeuble.

Le système consistait à établir dans les caves des habitations une chute en terre cuite ou en plomb au-dessous de laquelle était un grand sac en roche remplissant les fonctions d'appareil diviseur, c'est-à-dire retenant les matières fécales alors que les parties liquides se déversaient dans les conduits publics. Les autres détritiques et déchets divers étaient directement jetés au Rhône par les soins des habitants.

Comme autrefois on ignorait certaines lois physiques de l'écoulement, on construisit les égouts le plus simplement possible en leur donnant une forme rectangulaire inadéquate car la quantité d'eau qui y circulait, bien plus faible qu'aujourd'hui, laissait se déposer le sable provenant des rues et qui finissait par s'accumuler en bancs redoutables. On dut établir alors, de place en place, des regards donnant sur des fosses, les puisards, dans lesquels s'accumulaient ces boues que des ouvriers

---

(1) Et pourtant, les règlements de propreté édictés à Genève au XVI<sup>e</sup> siècle avaient beaucoup étonné, à l'époque, les étrangers venus de villes où il "est d'usage d'étendre de la paille dans les rues et de ne la retirer qu'à l'état de fumier". L'un de ces visiteurs remarque "comme une singularité particulière de cette ville qu'il n'y a aucune porte qui rende de mauvaise odeur malgré le va et vient de gens, de chevaux et de charrettes" (Galiffe).

venaient régulièrement enlever. Sacs et conduits étaient généralement construits en dalles de grès provenant des carrières de Mornex, au pied du Salève.

#### Le temps des vidangeurs

En ce qui concerne les matières fécales accumulées dans les sacs des bâtiments, il fallait naturellement les éliminer de temps en temps.

A Genève, il a existé durant fort longtemps deux systèmes de vidange. L'un dans les endroits proches d'une fontaine (l'eau courante n'était pas encore distribuée dans les habitations) consistait à faire diluer la fange par un ouvrier qui la brassait dans le sac tandis qu'un autre y versait l'eau qu'il avait été chercher dans le bassin voisin. Ce travail nauséabond s'effectuait à la tombée de la nuit, ce qui n'empêchait pas les odeurs pestilentiennes de se répandre dans toute la maison. Il permettait aux matières de filer directement dans l'égout et cette dilution ne laissait plus dans le sac que les matériaux lourds, pierres, débris de vaisselle, monnaies et objets d'orfèvrerie perdus qui étaient la bonne aubaine des égoutiers.

Dans les cas où ce procédé ne pouvait être employé, la source d'eau étant trop loin, on pratiquait, nous dit V. Amoudruz ("Mémoires sur le système d'évacuation des eaux et immondices de Genève", Sté d'Hygiène de Genève, 1885) le "curage à la poche", opération qui était la terreur des habitants de la maison et même du quartier ! ... "Un ouvrier puise avec la "poche" les matières dans le sac situé au plus bas de l'immeuble, il les verse d'abord dans un seau, puis de là fait une deuxième cascade pour les transvaser dans une "brante". Vient ensuite la promenade de la brante à travers les corridors des caves, les escaliers, les allées, et enfin une dernière cascade dans une "bossette" montée sur un char attelé qui attend dans la rue, laquelle se trouve infectée à plusieurs centaines de mètres à la ronde, surtout en été..."

Vers 1880, des architectes français édifièrent, notamment à la rue de Candolle et à la rue Saint-Ours, d'énormes fosses dans les caves des nouvelles constructions. Ces fosses, d'une contenance de 30 m<sup>3</sup> environ, permettaient des vidanges plus espacées, mais dégageaient du gaz méthane qu'il fallait enflammer avant de procéder au nettoyage : il y eut plusieurs accidents à déplorer...

Ces opérations, ajoute l'auteur, mettent inévitablement en communication directe les appartements avec l'égout public et cela pendant plusieurs jours durant lesquels les locataires devaient s'habituer à respirer d'étranges odeurs.

Ce n'est qu'à partir de 1883 que ce dispositif a commencé à être modifié par l'usage d'une chasse d'eau puissante et continue, procédé qui n'a pu être réalisé qu'à la suite de l'introduction dans notre ville de l'eau sous pression: c'est le "tout à l'égout" que nous connaissons aujourd'hui.

#### Un grand réseau souterrain

Dès cette époque relativement récente, une grande partie du réseau souterrain genevois a été peu à peu modifié en donnant aux conduits une forme ovoïde. Cependant, il existe encore des canaux vieux de plusieurs siècles et qui sont toujours en état de fonctionnement.

C'est au cours de la construction de la grande usine des Forces Motrices sur le Rhône (1883-1886) que furent établis les grands collecteurs, terminés en 1889, dans lesquels il est possible de circuler car ils ont plus de trois mètres de hauteur. L'un de ces derniers se trouve sur la rive droite, parallèlement au Rhône dans lequel il se déversait sous Saint-Jean. L'autre, qui avait également son *exutoire* dans le fleuve un peu en aval des Forces Motrices (depuis quelques années, ces collecteurs se rendent directement à l'usine de traitement des eaux usées d'Aître), prend naissance aux Eaux-Vives, passe sous le Jardin Anglais où un escalier permet de l'atteindre, puis continue sous les quais. Au début du siècle, une petite voie ferrée y avait été installée sur le radier de façon à faire circuler un wagonnet destiné aux travaux de nettoyage. Craignant que ce véhicule soit brusquement entraîné dans le Rhône à la suite de fortes pluies pouvant inonder l'égout, les constructeurs avaient prévu, en période de repos, de le relever au plafond du canal au moyen de chaînes et de palans, dispositif qui n'existe plus aujourd'hui. Ces grands collecteurs, construits par l'ingénieur Turrettini, avaient donc pour fonction la reprise de tous les écoulements du réseau pour les déverser à l'aval de ce qu'était alors la ville de Genève.

### Promenade dans les égouts

Sous le quai de la Poste, cet important tunnel reçoit les eaux d'un embranchement dans lequel on peut remonter pour retrouver le jour à la hauteur du Grand Théâtre. Cet affluent est fort intéressant au point de vue historique car il coule depuis la rue Saint-Léger, où l'on peut y pénétrer, dans un vieux souterrain voûté de 1 m 80 à 2 m de hauteur, appartenant aux fortifications du XVIIIe siècle et se trouvant à environ 9 m de profondeur. Ce très ancien tracé présente plusieurs courbes à travers la promenade des Bastions, passe sous les fondations des deux ailes de l'Université, s'insinue assez mystérieusement sous la place Neuve en direction du Grand Théâtre, arrive enfin au boulevard du Théâtre où il rejoint un ouvrage moderne qui va se jeter dans le collecteur principal de la rive gauche. La section qui se trouve sous la place Neuve est peu connue car il est très difficile d'y circuler, des sortes de "gouffres" (probablement d'antiques escaliers ou des effondrements) s'ouvrent ici ou là dans la boue liquide sous le pied des égoutiers. Il est actuellement question de moderniser ce trajet et cela d'autant plus que cette très vieille construction semble maintenant un peu souffrir du continuel passage des lourds convois de la ligne de tram No 12.

Par endroits, ce souterrain du XVIIIe siècle traverse un sol instable que les constructeurs ont dû consolider en y enfonçant d'énormes madriers. D'autre part, nous avons remarqué que contrairement aux autres souterrains militaires de Genève, les parois et la voûte ont été recouvertes d'un crépi, ce qui est inhabituel: probablement qu'une partie de cette voie a été établie au moment du comblement des fossés lors de la démolition des fortifications. Il aurait alors servi de drainage, non seulement pour l'eau des fossés, mais aussi pour se débarrasser de liquides résiduaires provenant des quartiers de l'amont.

Un très ancien égout, toujours en service, a été retrouvé sous la rue très en pente de la Cité. Haut de 0 m 90 et voûté, large de 0 m 60 avec un radier en briques, il reçoit un affluent à l'intersection de la rue Bémont. Or, il y a quelque temps, les eaux de ce dernier, affouilant peu à peu le terrain formé à cet endroit de sablon, a arraché quelques briques du radier qui ont été emportées par le courant, puis il a creusé une véritable poche déterminant un affaissement qui rendit nécessaire la pose d'un tronçon moderne.

De place en place, dans certaines rues, on peut remarquer de grandes plaques circulaires en fonte: ce sont elles qui ferment les "regards" d'où il est possible de descendre profondément, par un puits muni d'une échelle, jusque dans l'égout en traversant sa voûte. On arrive sur un trottoir bordant un radier profond, la cunette, dans laquelle coulent les eaux dont on veut se débarrasser. Lorsque cette cunette est assez grande on peut y naviguer avec des bateaux de service mus à l'électricité, système qui fonctionne depuis quelques années à Genève dans le grand collecteur qui se rend de Sous-Terre à Aïre.

#### Problèmes d'aujourd'hui

Autrefois, dans les petites villes, la pluie contribuait au lavage des rues. Aujourd'hui, dans nos grandes cités, elle pose un problème. En effet, l'augmentation considérable des surfaces devenues imperméables empêche les eaux pluviales de pénétrer dans le sol. C'est le cas pour Genève qui a transformé rapidement des quartiers périphériques réservés jusqu'alors à l'habitat individuel installé dans des zones de jardins en un territoire urbanisé couvert de béton. Le régime des canalisations existantes s'en est trouvé complètement perturbé et les fortes pluies provoquent régulièrement des mises en charge de collecteurs avec toutes les conséquences fâcheuses qui en découlent. Par exemple, à chaque orage, des immeubles se virent inondés et cela notamment à la Servette, au Grand-Pré et à Montbrillant.

C'est pour obvier à ces inconvénients que le Département des Travaux Publics a décidé la construction, sous cette région de la ville, d'un grand tunnel de 6 km 322 de longueur entre Saint-Jean et Foretaille. Il s'agit d'une galerie, dite technique, comportant deux grands souterrains parallèles de 2 m 80 de diamètre chacun, l'un servant comme égout pour les eaux pluviales tandis que l'autre, dans laquelle circule un petit train, abrite les canalisations d'eau potable, les câbles du Service de l'électricité et ceux du Téléphone.

Les eaux météoriques sont donc renvoyées directement dans les cours d'eau. C'est également le cas à Florissant où toute la pluie du quartier est collectée dans un grand puits dans lequel elle se comporte en véritable cascade avant de rejoindre un souterrain long de 285 m, haut de 1 m 80 et large de 2 m 30 qui la conduit directement dans l'Arve (J.J.Pittard: "Résurgence artificielle de Florissant", App.Suisse, juin 1971).



Pourquoi ces travaux si coûteux qui doublent le réseau des égouts traditionnels ? Jadis, la pluie rejoignait les canalisations classiques où, mêlée aux eaux fangeuses, elle allait se perdre dans les cours d'eau. Or, ce n'est maintenant plus possible à cause de la pollution qui a pris une extension considérable devenue dangereuse: notre ville rejette chaque jour 150.000 m<sup>3</sup> d'eaux usées auxquelles il faut ajouter 400 m<sup>3</sup> de boues constituées surtout de matières fécales diluées.

Il faut donc traiter ce flux pour éviter d'empoisonner lac et rivières. Et c'est pour éviter que les stations d'épuration soient noyées en temps d'orage par les eaux de pluie qu'il a été nécessaire de construire un réseau d'égouts séparés. En effet, et selon les calculs de l'ingénieur Yves Maystre ("Le programme d'assainissement du canton de Genève", Travaux Publics, 1962), il faudrait tenir compte en temps d'orage d'un débit de 100 litres par seconde et par hectare de surface, ce qui représente pour l'agglomération genevoise un débit total de 150 m<sup>3</sup> par seconde, plus élevé que celui du Rhône à l'étiage ! On le voit, ce serait impossible de déverser une telle quantité d'eau dans une station d'épuration: il faut donc la rendre directement dans la nature.

Nos ancêtres étaient certainement bien loin de penser que le développement de leur ville imposerait à leurs descendants des problèmes de salubrité aussi compliqués que dispendieux...

Jean-Jacques Pittard

---



On était parti pour visiter une grotte dans l'"Urgonien",  
on en trouve et explore une dans le "Malm" et une dans l'"Hauterivien!"

Grottes des Clus et du Pas au Mulet

Automne 1977, il est encore temps de monter du côté d'Anterne (Cne de Passy, Hte Savoie) avant les premières chutes de neige, qui furent précoces les années précédentes. Notre but : atteindre et visiter la fameuse grotte glacée des Fis, située dans la partie inférieure des calcaires urgoniens, à plus de 150 m. de la base de la paroi. Les conditions défavorables et le manque de temps nous obligèrent à renoncer au niveau des vires d'entrée.

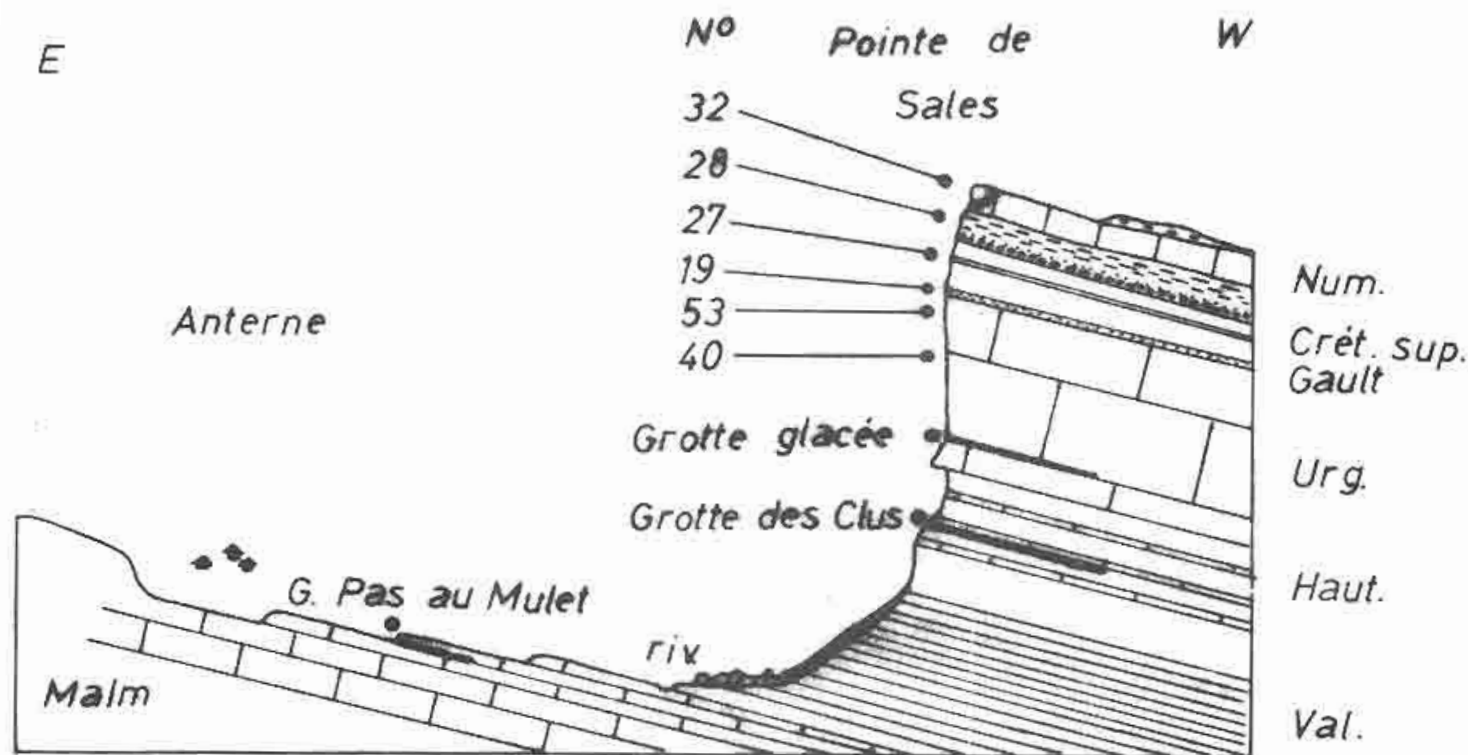
A la descente, sous le grand surplomb qui domine l'unique couloir permettant de passer la barre "hauterivienne", nous avisons une petite entrée peu prometteuse parmi les éboulis et les marno-calcaires délités. Après une longue hésitation, comme il y en a parfois en spéléo, nous nous glissons dans ce boyau incliné. Dix mètres plus bas, première désobstruction. Un courant d'air froid nous pousse à continuer.

L'obstacle passé, nous débouchons à la base d'un puits-salle de 8x5 m. A gauche dans l'ébouli, un méandre de dimension moyenne (2,5x1,5 m.) s'enfonce cap à l'Ouest direction Sales... Vu le manque d'équipement, il faut se résoudre à revenir. La fin de la journée se passe à prospecter le petit lapiaz du Pas au Mulet (au Nord des chalets d'Anterne), formé par les calcaires du Malm. En 76, une entrée de grottes aux formes arrondies avait retenu notre attention. Aujourd'hui nous avons la surprise, après un court trajet en reptation, de tomber sur une galerie phréatique de belle dimension. Comme dans beaucoup d'autres cavités, un comblage de plus en plus important met rapidement fin à nos espoirs. (possibilité de désobstruction). Une sortie ultérieure nous permet de mettre au point les topos et de progresser de 300 m. dans la grotte des Clus.

Ces deux grottes ne sont pas seulement intéressantes en elles-mêmes,

mais surtout pour tout le contexte régional spéléologique et hydrogéologique (cf coupe ci-dessous) dans lequel elles s'intègrent.

Pour une épaisseur de sédiments variés (calcaires, marno-calcaires, marnes, grès, conglomérats, schistes marno-calcaires) inférieure à 1000 m. (d'Anterne au sommet des Fis), nous rencontrons des grottes creusées dans dix formations et étages géologiques différents.



*Croquis schématique Fis - Anterne*

Une étude comparative concernant la morphologie de ces cavités, ainsi qu'un schéma de l'ensemble des conditions hydrogéologiques paraîtra lorsque la projection générale sera achevée.

Il est passionnant et exepctionnel de rencontrer sur une aussi faible distance et surface autant de phénomènes karstiques différents. En poussant plus à l'Est, et en "descendant" dans la série stratigraphique, nous

# Grotte des Clus

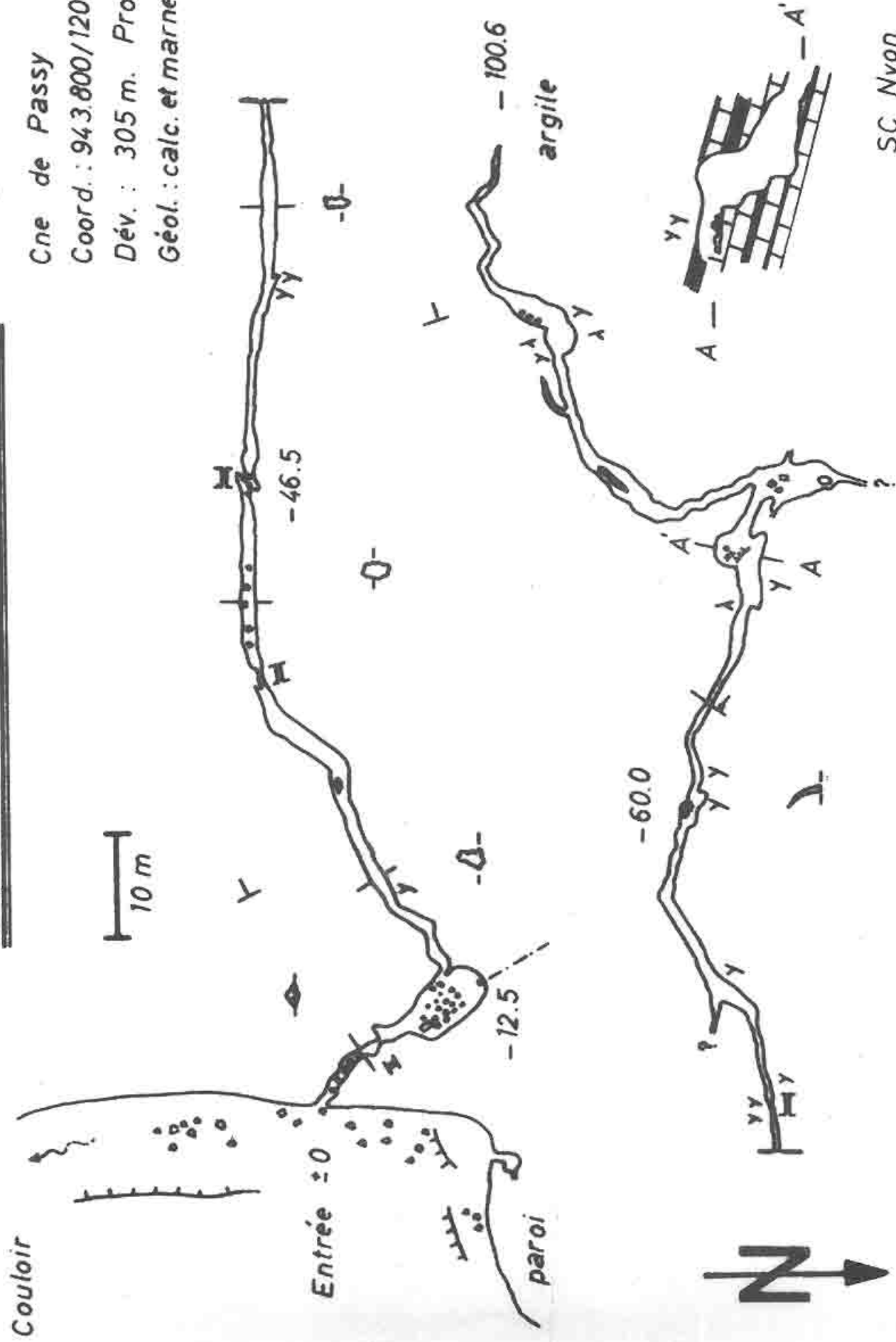
(Fis , Ht. Savoie)

Cne de Passy

Coord.: 943.800/120.950/2100

Dév.: 305 m. Prof. -100 m.

Géol.: calc. et marne. Hauterivien



pourrions étendre nos investigations au gypse du Trias et à ses grottes pour le moins instables.

Mais revenons-en à nos deux grottes et définissons-les dans leur contexte.

#### Grotte des Clus

A notre grande surprise, et pour la première fois depuis 8 ans que nous prospectons la région du Désert de Platé, nous avons découvert un véritable système hypogée creusé aux dépens des marno-calcaires hauteriviens réputés imperméables. Je savais pour ma part que d'importantes quantités d'eau traversaient localement l'Hauterivien (marno-calcaire, calcaire siliceux, marnes), voir même le Valanginien. (calcaire 50 m. puis marnes 150 m.) Une source de plusieurs centaines de litres par seconde sort à même les marnes valanginiennes au-dessus du Lac Gris sur Assy. Dans ce dernier cas, on observe à l'exutoire une fracture verticale de la série marneuse. Du point de vue spéléologique, un tel écoulement n'est pas pénétrable.

Au Clus par contre, comme nous sommes dans la partie supérieure de l'Hauterivien, et que ce dernier présente une alternance de marnes et de calcaires, il est probable que l'écoulement premier des eaux, prélude au méandre actuel, a dû se faire dans un niveau calcaire (0,5 à 1 m. d'épaisseur), puis par surcreusement déliter le niveau marneux directement sous-jacent, et ainsi de suite pour les niveaux inférieurs. Donc corrosion du calcaire et érosion des marnes. Un tel phénomène est observable en grand dans le système du Lapi di Bou en Valais, où des galeries de dimensions moyennes au niveau basal du barrémien calcaire ont évolué en grandes galeries chaotiques (galeries-salles) dès que l'érosion a attaqué le barrémien schisteux.

Un système de fractures ouvertes a également pu jouer un rôle important dans le cas des Clus, et l'eau aurait indifféremment emprunté au début du creusement un niveau calcaire ou marneux.

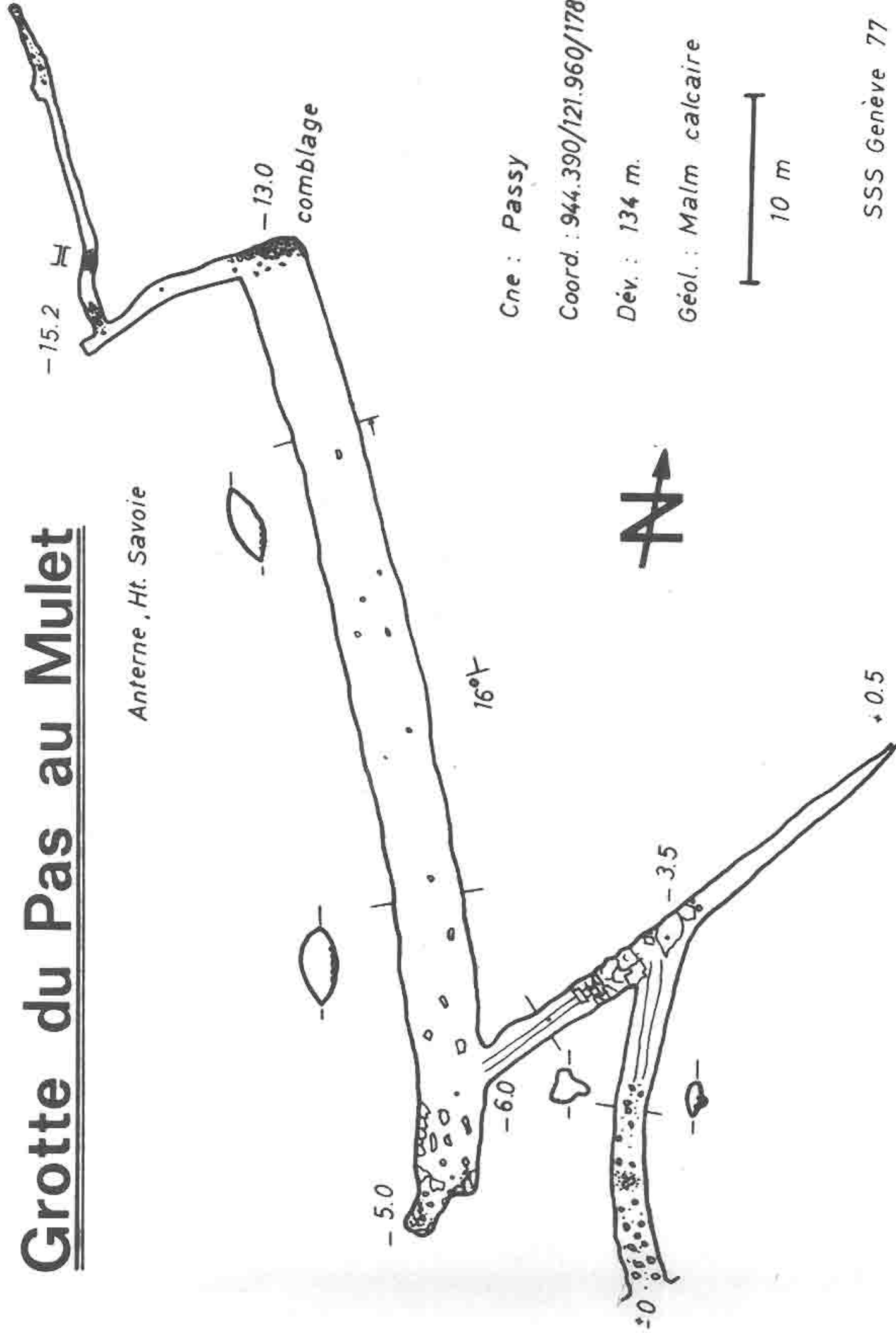
Actuellement, le méandre est fossile, seul un mince filet d'eau l'emprunte par endroit temporairement. Comme l'entrée de la grotte se trouve en pleine pente, on comprend que l'actif fasse défaut. Aucune arrivée d'eau importante n'a été repérée. (suintement) La grotte en est au stade de concrétionnement. Les formations de calcite sont assez fréquentes et intéressantes pour cette région (stalactites-mites, draperies). Vu l'instabilité de la roche encaissante, de gros blocs branlants encombrant le sol et parfois obstruent presque complètement la galerie (3 désobstructions). Le terminus est marqué par un comblage d'argile, résultat de la désagré-gation des niveaux marneux, qui n'a pas encore pu s'éliminer. L'actif qui a formé cette galerie devait : soit provenir latéralement, après écoulement superficiel sur un niveau marneux ( style doline au contact marne-calcaire), soit traverser la base des calcaires urgoniens et les premières couches de l'Hauterivien par un système de fissure. Ce couloir s'oriente vers l'Ouest, suivant le pendage des couches, en direction du centre du bassin hydrogéologique (cuvette de Sales). Ainsi, un système d'écoulement en milieu marno-calcaire est mis en évidence pour l'Hauterivien de notre région; reste à découvrir une galerie entièrement creusée aux dépens des marnes...

#### Grotte du Pas au Mulet

Cette cavité creusée dans le "Malm" calcaire d'Anterne ressemble du point de vue morphologique à une grotte creusée dans l'"Urgonien". On y pénètre par une petite galerie phréatique "affluente", à moitié comblée. A un premier carrefour, nous rencontrons à droite un premier "affluent" , puis nous débouchons sur la galerie principale, qui affecte également une forme arrondie, témoin de sa formation en milieu noyé. L'amont, qui devait ressortir proche de l'entrée, est entièrement obstrué. Du plafond pendent de fines radicules, preuve que la surface n'est pas loin. L'aval nous livre un volumineux comblage, mais d'origine glaciaire

# Grotte du Pas au Mulet

Anterne, Ht. Savoie



Cne : Passy

Coord. : 944.390/121.960/1785

Dév. : 134 m.

Géol. : Malm calcaire



cette fois-ci. Aucune circulation d'eau ni concrétion ne sont à relever. Cette grotte, épousant presque la pente de surface, offre peu d'intérêt spéléologique, mais est très importante pour comprendre le passé hydrologique de la région. Au vu des formes et dimensions de la galerie principale, de grandes quantités d'eau devaient circuler dans de larges conduits au travers des calcaires du Malm. Aujourd'hui, délaissés et mis à découvert, les niveaux supérieurs sont la proie de l'érosion de surface, mais il n'en demeure pas moins que les infiltrations doivent se retrouver à la base de la formation au niveau des marnes du Dogger. Cependant aucune source importante n'a été mise en évidence du côté Nord du massif, région exutoire probable des eaux du Malm. N'oublions pas que l'eau peut passer aussi directement dans un dépôt alluvionnaire (cf Criou).

Quelques kilomètres au Nord, le petit karst marginal de Salvadon est resté longtemps également dans l'ombre du Criou ou du Foilly. Récemment, les recherches des Grenoblois ont montré qu'il était possible d'atteindre par trois fois la cote - 400-500 et de se rapprocher des exutoires. Le camp organisé au début des années 60 par le spéléo Club de Paris, je crois, dans la région du lac d'Anterne, n'a pas mis de grosse section en évidence, car cette zone encore en activité est notablement plus jeune quant à la maturité de ses écoulements. La perte du lac d'Anterne ainsi que sa résurgence au pied des Fis sont impénétrables. L'eau circule par des fissures à peine élargies.

Il est néanmoins possible, jouxtant ce système en formation, de tomber également sur un ancien conduit fossile.

Cette modeste découverte est pour nous un indice significatif nous poussant à continuer la prospection de cette zone. Sous nos pieds l'imposant pli des Faucilles du Chantet est responsable de l'empilement de 500 m. de calcaires.

## Les grottes de la Gouille et du Fontanil

(Sixt Hte Savoie)

Nous profitons de ce bulletin, consacré en partie à la région de Sixt, pour faire part aux autres groupements spéléos travaillant à Salvadon de nos quelques observations fragmentaires de ces dernières années. Depuis 1974, en effet, le club s'intéresse à ces deux grottes, ou mieux à ces deux exurgences devrions-nous dire, qui sont en relation avec les régions karstiques de Salvadon et de la Vogealle. Un important réseau peut espérer être découvert, vu la quantité d'eau et la régularité des débits observés en toute saison.

Situation : Depuis Sixt, continuer la route en direction du Fer à Cheval, et arrêtez-vous au lieu dit Le Molliet (Nambride-dessous). A cet endroit, un torrent toujours actif passe sous la route. En le remontant, en rive droite sur environ 100 m., on atteint les premières sources et captages. Une eau froide (6 degrés) et abondante jaillit du talus forestier. Aucune pénétration n'est possible en ce point, qui constitue une série d'exutoires inférieurs permanents.

Quelques lacets dans la forêt nous amènent à la Source du Fontanil qui, en période de fonctionnement (la plupart du temps), se présente comme une bouche remplie d'eau de 1 m. sur 0.8 m., à la base d'une petite paroi, dégorgeant son demi mètre cube par seconde.

Pour atteindre la grotte de la Gouille ou la cascade de la Gouille, il suffit de continuer à flanc de coteau parmi les arbustes direction Nord sur environ 200 m. ou, si l'on préfère regagner la route et après avoir traversé une prairie, emprunter un chemin bien tracé qui monte en zig-zag et passe à côté de la grotte. (Les deux sources sont indiquées sur les cartes au 1 : 25.000)

La grotte de la Gouille jouit d'une propriété assez remarquable et exp-

tionnelle. Elle peut fonctionner comme émergence lors des crues faisant suite à de gros orages et à la fonte des neiges, ou au contraire comme perte, absorbant un ruisseau de surface qui, après avoir dévalé la petite barre au-dessus de la grotte s'engouffre dans le large conduit d'entrée. Autre point d'équilibre intéressant : si le débit du ruisseau de surface est important, il se sépare en deux, une partie continuant à ruisseler superficiellement et l'autre souterrainement.

#### Description des cavités

##### Grotte du Fontanil

Lorsqu'après une importante période de sécheresse, le débit du Fontanil tarit entièrement, il me fut possible de pénétrer le conduit sur une longueur d'environ 40 m., après quoi, siphon (à niveau variable ?), qui marque le terminus. La galerie, aux dimensions modestes (1,8x1 m. avec quelques élargissements) s'enfonce perpendiculairement dans la montagne selon le pendage des calcaires. Comme toutes les cavités disposées de cette manière, il est évident que lorsque l'alimentation reprend, le siphon s'amorce jusqu'à la sortie.

##### Grotte de la Gouille

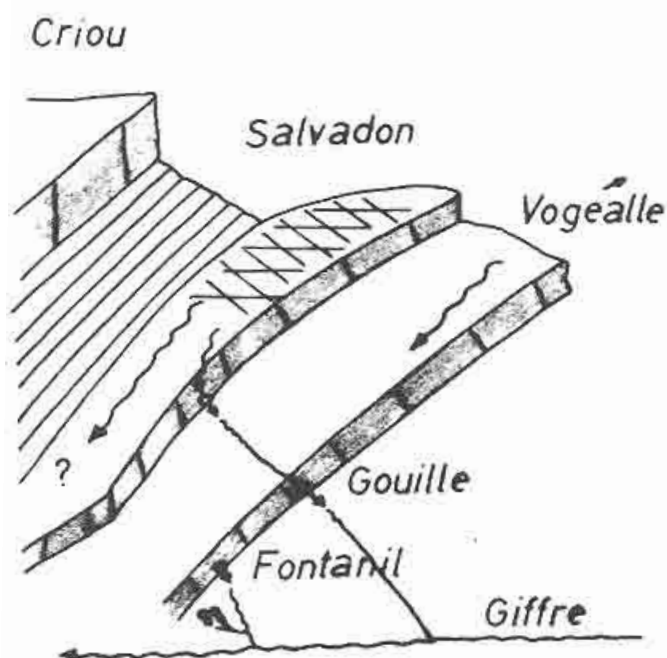
De par ses dimensions, cette cavité est déjà plus intéressante. La disposition du réseau est la même qu'au Fontanil, il "plonge" vers l'intérieur du massif. Après un double virage à gauche, une galerie de belle dimension, encombrée de blocs, nous amène à un carrefour. La branche de droite se révèle être fossile et rapidement impénétrable; quant au couloir descendant entre blocs à gauche, il butte sur une laisse d'eau siphonante. Après plongée, cette courte voûte mouillante a livré un élargissement puis un ressaut sur lequel cascade un petit actif (30 l/s). Un deuxième siphon plongé sur 40 m. est en voie d'exploration. (A. Pahud)

#### Contexte géologique et fonctionnement hydrologique

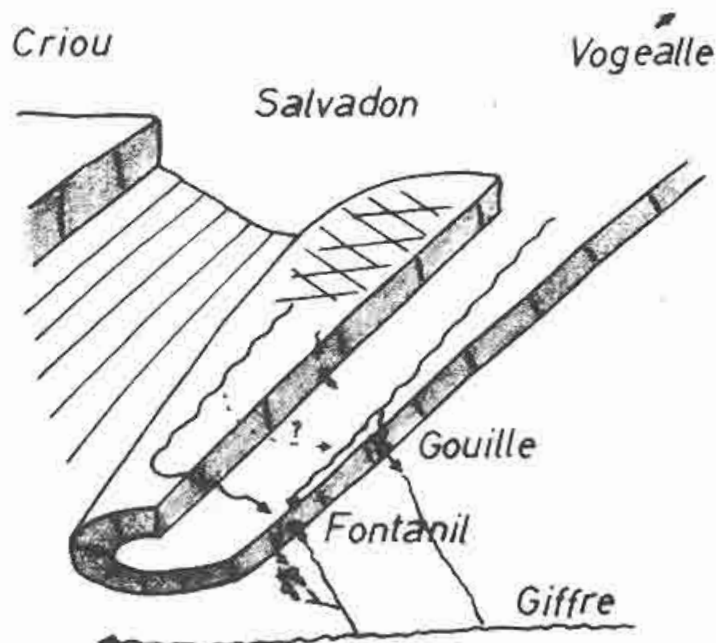
L'ensemble hydrogéologique Salvadon-Vogealle fait partie de l'aquifère

des calcaires du malm. La particularité du système réside dans la superposition de deux barres perméables de Malm séparées par des schistes d'âge Crétacé inférieur (Berriasien-valanginien). La difficulté consiste à relier dans l'espace les deux niveaux perméables. Deux solutions se présentent : la première suppose que le "Malm" de Salvadon appartient à la base de l'écaille charriée du Criou ou à une dalle perchée. Cette barre, de ce fait, ne se raccorderait pas à la base inférieure et en serait séparée complètement par le niveau imperméable. La deuxième considère la barre supérieure et inférieure comme faisant partie d'un pli couché dont la charnière orientée Nord-Est Sud-Ouest passerait à l'aplomb de Salvadon (chalets). L'imperméable observé entre les deux barres au N-W de Nambride n'en constituerait alors que le coeur. (cf schéma)

## I Ecaille



## II Pli couché



Du point de vue spéléologique, il est important de bien comprendre comment se disposent les structures afin de diriger mieux, les recherches. La première solution semble peu probable, car il faudrait que l'eau de Salvadon, selon la structure, résurge plus en aval (l'Echary); ce que nous n'observons pas; ou qu'elle traverse l'imperméable pour voir le jour au Fontanil.

Je pense qu'il est plus probable que tout en suivant l'inclinaison des strates, l'eau de Salvadon gagne la charrière du plissement et soit ainsi toujours dans les calcaires, dirigés naturellement sur le Fontanil. Il me semble que l'on simplifie les choses et que l'on ne tient pas compte de la structure si l'on fait ressortir les eaux de Salvadon à la Gouille et celles de la Vogealle au Fontanil. Je crois pour ma part que les eaux souterraines en provenance de la Vogealle collectées en surface par les pertes du Lac et les zones karstifiées empruntent la barre (ou plan) inférieure de Malm pour être ensuite collectées en direction du Fontanil et des captages sous-jacents. L'exurgence de la Gouille qui au printemps et en début d'été débite  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  représente l'exutoire supérieur de crue, où ressortiraient à ce moment-là les eaux de fonte de la Vogealle. (et peut-être du Fontanil, bien qu'à ce moment son karst soit déjà bien déneigé).

En discutant avec des gens de la région, j'appris qu'en été après de forts orages, les eaux du Fontanil avaient un arrière-goût de purin (lessivage aux environs des chalets de Salvadon).

L'idéal serait d'effectuer au printemps une coloration multiple (plusieurs colorants injectés simultanément à Salvadon, à la Vogealle et à la Gouille). Si quelqu'un possède des renseignements au sujet de coloration déjà effectuées, je lui serais reconnaissant de prendre contact avec moi.

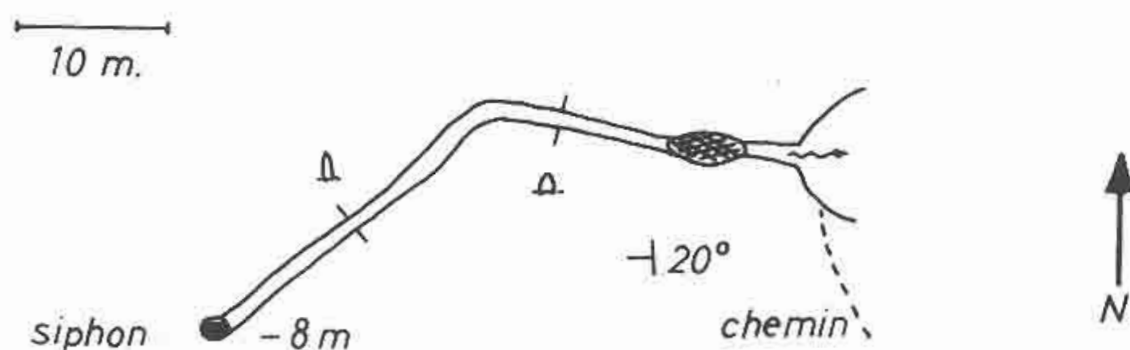
Si nous adoptons cette explication, nous pouvons penser qu'au point de vue spéléologique, les gouffres et réseaux explorés sur Salvadon (Tanna

Cassinaetc) ne constituent que des "affluents" développés au niveau de la barre supérieure, se dirigeant en direction du Fontanil et du collecteur principal en provenance de la Vogealle. Si tel est le cas, voici une pénétration assez originale d'un grand système possible mais combien pénible; descendre, pour remonter...

Gérald FAVRE

## Grotte du Fontanil (Sixt, Ht. Savoie)

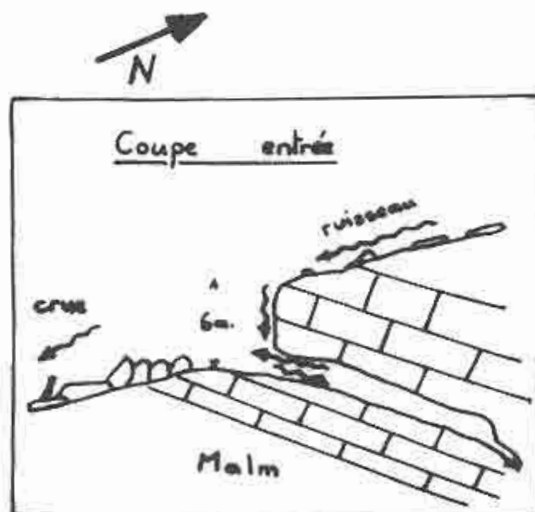
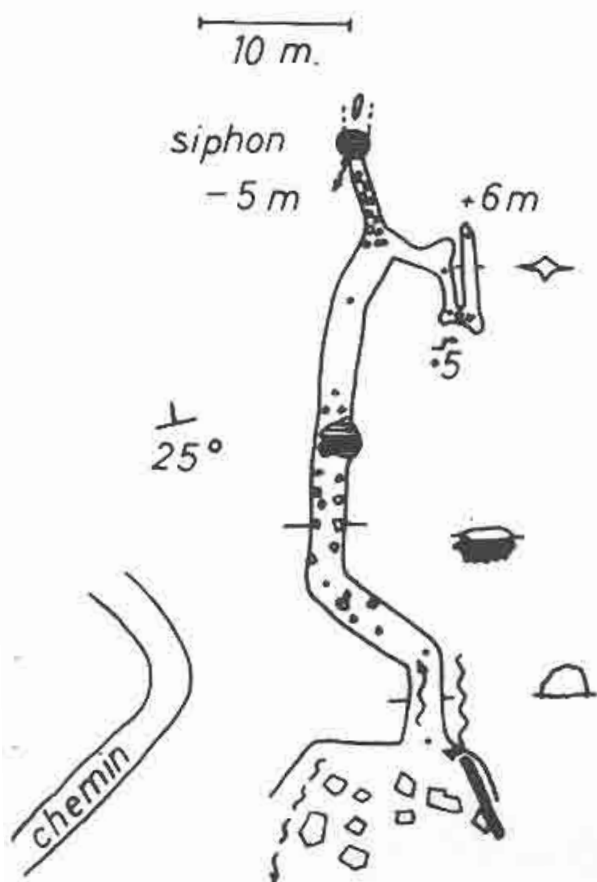
Coord. : 945.500/128.750/950



## Grotte de la Gouille

Coord. : 945.550/129.080/1075

Dév. : 60 m

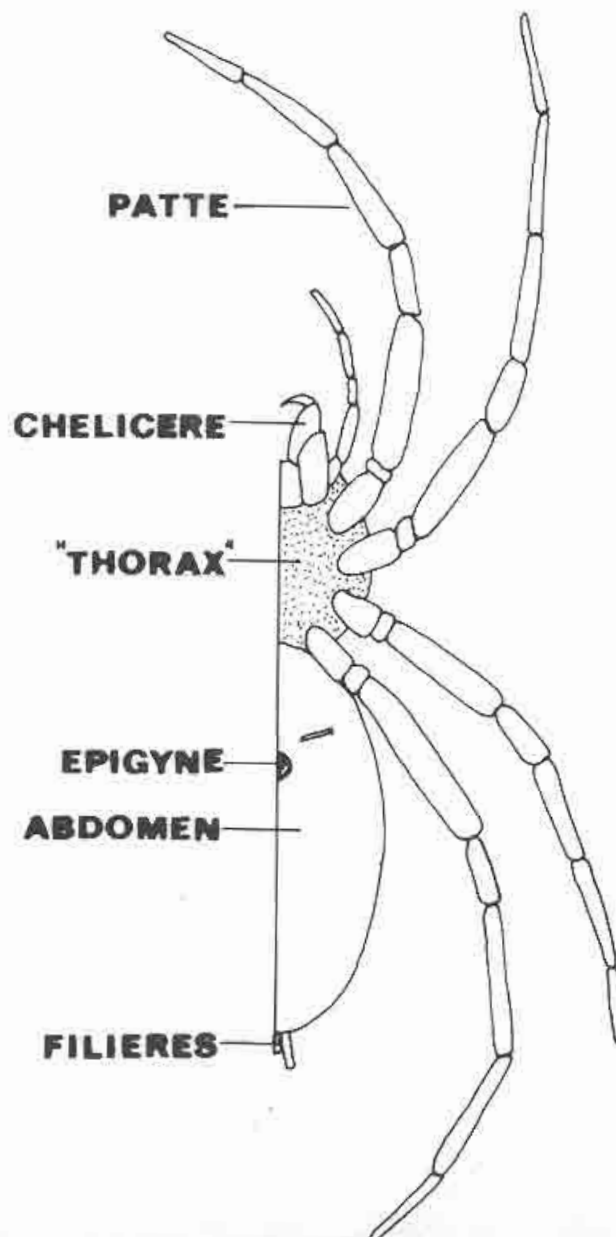




## Connaître la faune cavernicole. 1. Les Araignées.

Plusieurs personnes m'ont demandé de faire un guide de la faune cavernicole de la région de Genève qui permette aux jeunes et aux moins jeunes membres du club de reconnaître les espèces principales. Dans cette première partie, j'aborderai l'ordre des Araignées et par la suite je tâcherai de décrire les autres groupes d'animaux cavernicoles.

### Notions de la morphologie externe des araignées.



Bien que l'identification des araignées se base sur la structure des organes génitaux mâles (palpes) et femelles (epigyne) je n'en tiendrait pas compte dans ce petit guide.

1) Meta menardi Latreille. (Famille: Tetragnathidae)

Forme générale: Figure 1

Couleur: brun foncé, abdomen sou-  
brillant.

Pattes: longues et sombrement an-  
nelées.

Longuer du corps: maximum 14mm.

Toile: reguliere (forme classique  
de "toile d'araignée) générale-  
ment verticale.

Biotope: en générale vers l'entrée  
des grottes sur les parois ou le  
plafond mais elle peut s'instal-  
ler loin des entrées.

Fréquence: très commune dans les  
grottes de la région.

TROGLOPHILE ( Vivent dans les grottes  
et y passent toute leur vie mais  
peuvent vivre hors des grottes).

2) Meta merianae (Scopoli)

Forme générale: semblable à M.menardi.

Couleur: thorax (céphalothorax<sup>\*</sup>) brun  
clair bordé de noir; abdomen brun clair  
ou gris (variable).

Pattes: longues, fond clair, nettement annelées de brun foncé ou noir.

Longuer du corps: peut atteindre 9mm.

Toile: du type régulière, verticle.

Biotope: en générale près des entrées le plus souvent dans les fentes des  
parois

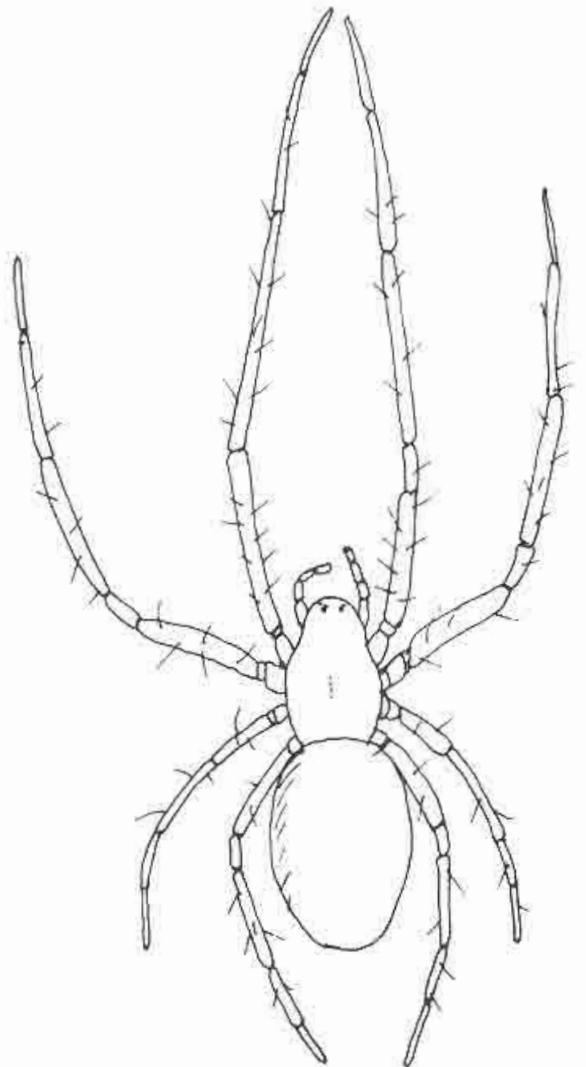


FIG.1 **Meta menardi**

Fréquence: moins commune que l'espèce précédente et en générale peu d'individus dans la même grotte.

3) Nesticus cellulanus (Clerck) (Famille: Nesticidae)

Forme générale: aspect fragile, abdomen globulaire.

Couleur: céphalothorax crème avec des bords noirs, tache noir au milieu; abdomen brun ou jaunâtre avec des taches gris foncé.

Pattes: très longues et même couleur que céphalothorax, souvent annelées de façon floue.

Longuer du corps: pas plus de 6mm.

Toile: irrégulière, souvent horizontale.

Biotope: première partie des grottes dans les fentes des parois, assez difficile à trouver.

Fréquence: semble être assez rare.

TROGLOXENE

Lepthyphantes (plusieurs espèces de ce genre se trouvent dans les grottes et leur identification est difficile).

(Famille: Linyphiidae)

Forme générale: Figure 2.

Pattes: très longues avec de longues épines.

Longuer du corps: ne dépassant pas 3mm.

Toile: très irrégulière, fils très dense; presque toujours horizontale

Biotope: variable selon l'espèce tantôt sur les parois, tantôt dans les éboulis.

Fréquence: très sporadique mais souvent abondante dans une même grotte. Toutes les espèces de la région sont des TROGLOXENES.

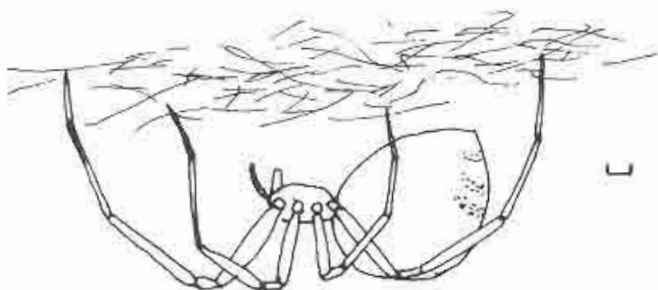


FIG.2 **Lepthyphantes sp.**

5) Porrhomma convexum Westring.

(Famille: Linyphiidae)

Forme générale: petite araignée ressemblant à Lepthyphantes mais avec un abdomen moins globuleux et des pattes plus courtes. Sans dessin sur l'abdomen.

Couleur: céphalothorax brun-orange. Abdomen gris-clair à noir.

Pattes: oranges.

Longueur du corps: environ 2 mm.

Toile: peu importante et en générale horizontale.

Biotope: Parois très humides ou sous les pierres partout dans les grottes.

Fréquence: très fréquente dans le Jura. On la trouve toute l'année dans les grottes.

(\* céphalothorax = "tête + thorax")

J.D.B.

Les rochers du Déchargeux, situés au S-W du village de Sixt (vallée du Giffre, Haute-Savoie), ont été durant ces dernières années l'un de nos terrains de prospection. Prospection peu habituelle si l'on en juge par la disposition du terrain. La majorité des surfaces est verticale et formées par l'imposante barre des calcaires urgoniens (200 m.) surmontés par une mince bande de gault (quelques m.), le crétacé supérieur (60 m.) et le nummulitique (40 m.) sous forme de conglomérats, marnes et calcaires, et grès. C'est dans ces diverses formations que vont se développer les cavités répertoriées. L'accès au Déchargeux en est par contre plus aisé que sa prospection. Un sentier partant du petit hameau d'Englène (S-W de Sixt) mène en une heure aux chalets des Déchargex-Parchets. De là, nous sommes quasiment à pied-d'œuvre à la base des parois. Un autre accès est possible à partir de Samoens. Une route moyennement carrossable conduit à la Combe des Gers, et depuis là il ne reste que 30 minutes à pieds pour atteindre le haut des parois. Nous verrons par la suite pour quelles raisons le Déchargeux n'a pour l'instant pas tenu ses promesses, alors que sa situation géologique, tectonique et topographique en faisait un symétrique des barres dans lesquelles se développe la fameuse grotte de Balme sous Arèche (Cluses).

Après les travaux du spéléo Club de Lyon dans la Combe des Foges (cf. gouffre du Solitaire, -522 m.) nous avons maintenant la certitude que le réseau qui se développe dans la partie supérieure de la combe a son exutoire au Nord, à la base des rochers du Déchargeux, soit une dénivellée de plus de 800 m. Le réseau du Solitaire se développant (actuellement connu) sous le haut du vallon, tout le trajet aval reste à découvrir. Pour notre part, et bien avant la découverte du Solitaire, c'est par les exutoires actuels ou anciens que nous voulions pénétrer le massif. Quelques orifices et galeries de type phréatique (section en conduite forcée) avaient déjà mis "la puce à l'oreille" de nos prédécesseurs

(équipe SSSG J.Martini, M.Regazzoni, M. Nicod et Cie). La sortie ponctuelle des eaux des Fages fut rapidement trouvée; mais une multitude d'orifices hauts perchés restaient à atteindre.

Nous avons adopté pour cette zone une notation in situ à la peinture à l'huile rouge, de 1 à 14.

Indépendamment des dates de découvertes, nous énumérerons les cavités selon cet ordre.

Grotte du Comble (No 1) 123.840./941.500/1585

Découverte le 11.5.72, cette cavité se développe sur 60 m. dans les calcaires du crétacé supérieur (sénonien) en direction du S-W. Son accès en est relativement aisé par la route forestière surplombant les parois. Seule la barre du nummulitique est à descendre, ainsi que le pent incliné qui fait suite. La grotte s'ouvre dans un recoin de la paroi, à droite en descendant. L'entrée est encombrée de nombreux blocs. De dimension assez large, mais bas (entre blocs) le couloir qui fait suite nous amène dans une "salle" de 5 m. par 3. A son extrémité, après une courte varappe, on peut suivre un méandre fort boueux qui finit sur obstruction de galets et argile. Un diverticule partant à droite n'est guère plus encourageant. Aucune circulation d'eau active n'est visible, sinon quelques suintements. Aucun courant d'air non plus.

Grotte des Ammonites (No 2) 123.980/941.540/1550

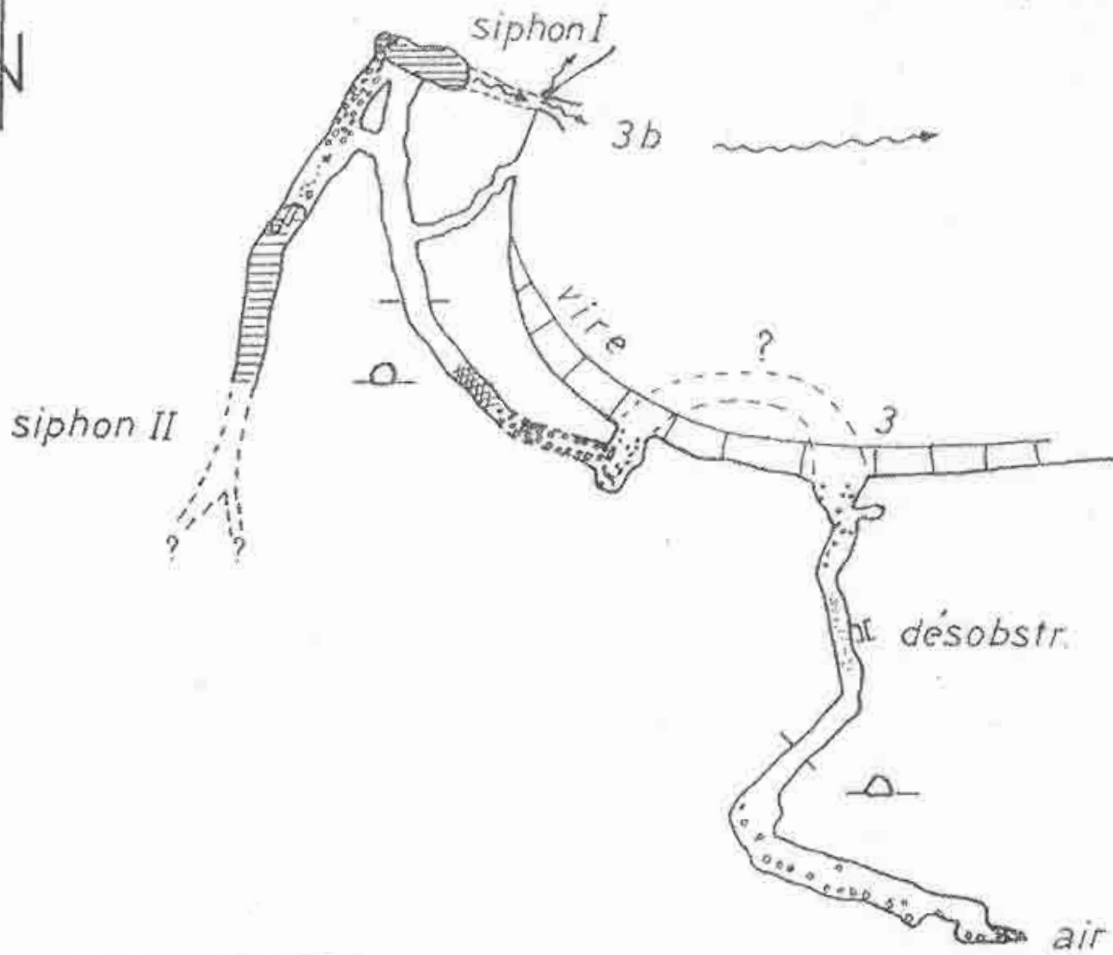
Trouvée le même jour que la grotte du Comble, cette cavité a une morphologie tout autre. En effet, le bloc de calcaire gréseux et noir, pétri d'ammonites, qui se trouve à l'entrée indique le faciès du gault. La progression dans la grotte s'en ressent; les couloirs sont exigus et les combinaisons s'accrochent partout aux aspérités saillantes. 55 m. de progression nous amènent déjà au terminus (étroiture). Peu avant, un maigre actif suinte sur la gauche par un petit chenal.



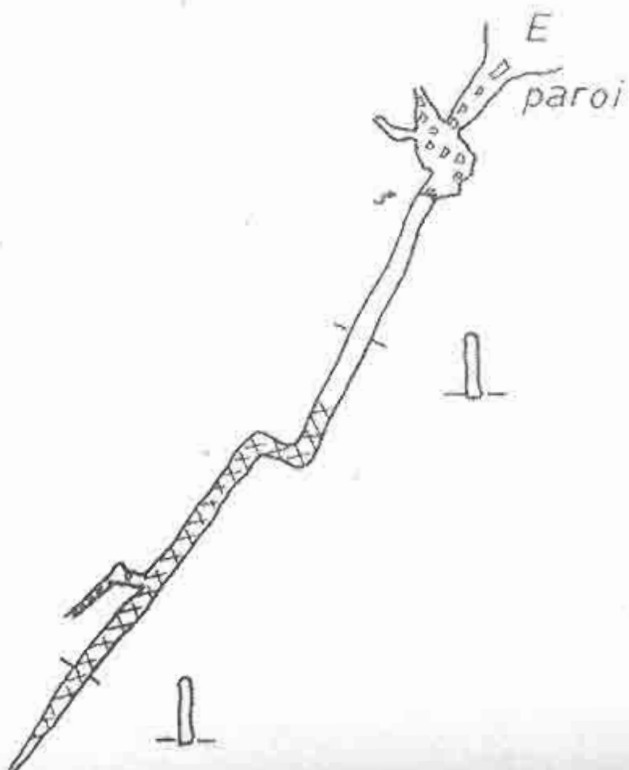
Grottes du Déchargeux N° 3 et 3b



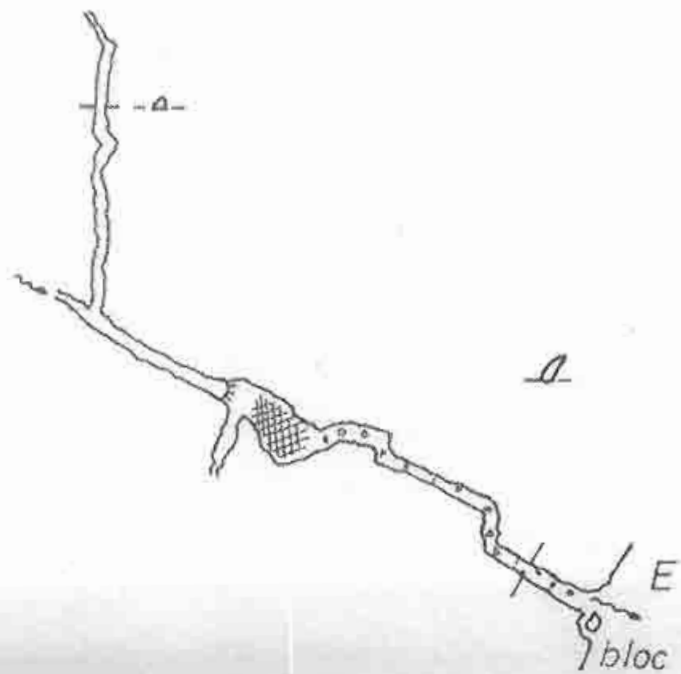
10 m.



Grotte du Comble N° 1



Grotte des Ammonites N° 2



Ce système, bien que peu développé, n'en est pas moins intéressant. Nous sommes en effet à la base de la formation des calcaires urgoniens où résurge l'actif du bassin des Foges. La sortie actuelle des eaux se fait par un orifice étroit et siphonnant placé 4 m. en contre-bas de l'entrée pénétrable. Lorsque les membres de la SSSG découvrirent cet orifice en 1968, ils durent l'élargir au marteau pour passer. Dès cette étroiture franchie, on débouche sur un conduit plus large avec une branche amont et une aval.

L'amont, qui est après 20 m. obstrué par des blocs recouverts de mond-milch, communique de façon certaine avec une autre entrée supérieure, située plus à gauche menant à une petite salle remplie de blocaille.

L'aval aboutit au plan d'eau qui communique directement avec l'extérieur. A gauche, la galerie est à moitié comblée, et l'eau du siphon terminal 20 m. plus loin doit certainement profiter de la porosité élevée de ces alluvions pour passer de ce dernier dans le premier.

Une expérience de pompage effectuée en novembre 74 nous permit malgré l'échec de mieux connaître l'écoulement local et son débit. Du siphon amont, l'eau traverse les gravats jusqu'au siphon aval de sortie. Malheureusement, et c'est là que la situation ambiguë nous attendait, seule la moitié du débit ressort à l'extérieur, l'autre moitié est captée très proche de la sortie par des fentes peu larges mais combien suffisantes pour trahir nos espoirs. Actuellement, un chenal creusé sur une profondeur de 30 cm dans la margelle de sortie permet de canaliser la totalité du débit. Le jour du pompage, un soutirage de 800 l/min était nettement insuffisant et le débit total devait avoisiner le double. Des coups tordus de cette sorte ne sont pas si rares sous terre, où la logique est souvent mise à défaut, et les cas particuliers fréquents. Comme tel, on peut citer le système du premier siphon de la grotte des Huguenots (Bellegarde, Ain) que tout le monde connaît bien pour ses caprices.

Le siphon amont d'où parvient l'actif fut plongé par les membres du spéléo club

de Lyon, qui réussirent à pénétrer sur une vingtaine de mètres pour quatre de profondeur, après quoi, le conduit semble se diviser, mais en tout cas empêche la progression du plongeur. Donc peu de chance par cette voie. Toujours dans cette même zone d'exutoires, nous trouvons à l'extérieur en suivant à gauche la petite barre à mi-hauteur, un orifice plus large noté no 3. Une galerie montante plus large que les précédentes, si l'on exclut son comblage, nous a livré 30 m. de "neuf" après désobstruction. Au fond, couché entre la paroi et l'ébouli terminal, on peut entendre du dehors le ronflement des avlons à réaction...

En conclusion, on peut déduire que dans ce secteur, et à ce niveau de base, a dû exister avant l'érosion un réseau phréatique dont plusieurs couloirs évoluaient en parallèle ou se rejoignaient. Actuellement, seule l'entrée 3 b de la grotte du Déchargeux peut encore être mise en charge en cas de forte crue (v. Les Boueux No 3, 1967).

#### Grotte No 4 124.200/941.640/1385

Découverte comme les cinq suivantes en avril 72, cette cavité s'atteint après une courte varappe de quelques mètres. Après une progression de quelques mètres, le large conduit bute contre un comblage glaciaire !

Une désobstruction en masse serait éventuellement à entreprendre.

#### Grotte No 5 124.340/941.620/1420

Un énorme trou dans la paroi nous laissait songeurs depuis quelque temps déjà. Mais là aussi, nos espoirs furent vite déçus. Cet orifice correspond à la base d'une cheminée remontante et côtoyant la paroi.

#### Grotte Aksérilax (No 6) 124.410/941.540/1450

Beaucoup de peine pour peu de chose; vue du dessous, l'entrée qui s'ouvre presque à mi-paroi était des plus tentante. Son accès depuis la base n'en fut pas aisé. Un couloir aux larges dimensions s'enfonce au N-W sur environ 40 m. Un lac occupant toute la largeur de la galerie vient buter contre la paroi terminale. Il fut difficile de certifier si le fond de cette "gouille" ne se prolongeait pas par un boyau que l'on semblait deviner. Une année plus

tard, un tuyau de 40 mètres fut monté; mais malgré les nombreux essais, nous ne sommes pas parvenus à amorcer le siphonage. Il faut dire que ce tuyau ressemblait davantage à une passoire ! Excellente expérience qui nous rappelle une fois de plus que le matériel doit être vérifié en détail avant chaque départ. Dernièrement, un pompage "ad hoc" nous montra que le couloir pressenti finissait rapidement...

Grotte No 7 126.280/941.620/1400

Amorce de galerie se pinçant rapidement.

Grotte No 8 124.560/941.500/1450

Accès par pentes herbeuses assez raides, petit couloir de 20 m.

Grotte No 9 124.600/941.510/1450

Balme, abri sous roche.

Grotte No 10 124.680/941.420/1450

Dès que l'on a passé le coude que forme la paroi au-dessus de l'Entre-deux-Nants, on tombe sur une grande ouverture qui se continue en galerie descendante, presque parallèlement à la paroi. Une salle assez spacieuse fait suite. Obstruction par gros blocs, éboulement du plafond.

Grotte No 11 124.700/941.330/1450

On accède à l'entrée par une courte varappe (10 m.) en vire herbeuse et rocher. Un joli couloir aux formes phréatiques s'enfonce sur environ 30 m. puis nous tombons sur un comblage par argile et mond-milch. Vu les aspects engageants du conduit, il serait intéressant en dernière extrémité d'entreprendre une désobstruction.

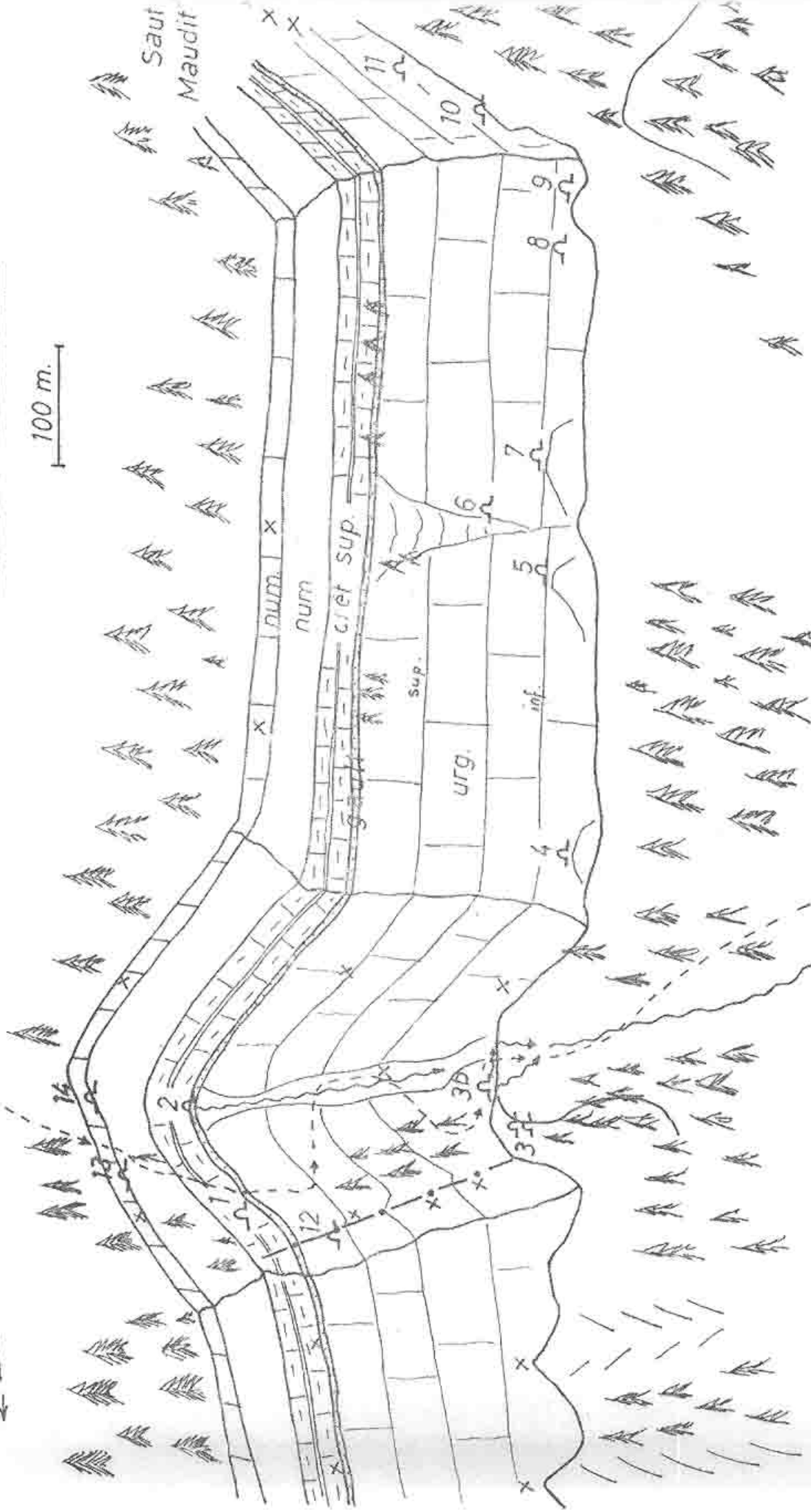
Grotte du Tronc (No 12) 123.970/941.530/1545

Revenons dans la partie basse du vallon des Foges. Cette grotte repérée de longue date est assez difficile à atteindre. Elle nécessite une descente à la corde d'environ 50 m. On peut partir du No 1 (juste au-dessus), puis on longe la vire qui nous amène, après passage par un trou dans le rocher, juste à sa verticale. De bons sapins assurent l'amarrage. Par le bas, il doit être possible de l'atteindre horizontalement, mais il y a un passage scabreux

S Foges → Gers → N

Croquis de situation

100 m.



X = rien

--- = faille

Parchet

Déchargeux

Sixt.

(artif) au-dessus d'un tronc pourri et coincé, en dévers sur le vide. A cet endroit un petit conduit à 3 m. au-dessus de la base de la paroi n'a rien donné. L'entrée débute par un ébouli incliné entre deux murailles, mais on se rend compte rapidement que l'on débouche sur une galerie méandre creusée aux dépens des calcaires massifs de l'urgonien. Quelques ressauts en montée et descente, 60 m. de progression et c'est le blocus coutumier, argile + mond-milch (aucun courant d'air). Une cheminée de 5 m. est également bouchée. Quelques concrétions et des parois englaissées donnent malgré tout l'ambiance spéléo.

Grotte du Fardet (No 13) 123.940/941.500/1565

Avec cette grotte, nous abordons les cavités creusées dans le nummulitique et comme telle, on a surtout affaire dans cette partie basale de la formation à des méandres étroits aux parois acérées. Cette grotte se développe sur une trentaine de mètres (reptation principalement à plat ventre). Une désobstruction a permis de déboucher sur un élargissement provisoire. Plus en avant, le méandre à moitié comblé se poursuit, mais il faudrait entamer une deuxième désobstruction (assez hypothétique !)

Grotte du Fardet (No 14) 123.960/941.400/1640

Etudiée en détail par J. Martini en 1969, (Stalactite No 1, août 70), la grotte du Fardet développe 305 m. ce qui en fait la plus "longue" cavité du coin.

En conclusion :

Sur le plan purement spéléo, comme nous venons de le voir, pas grand chose, mais au niveau des creusements et de la spéléogénèse, cette région offre beaucoup d'exemples divers très intéressants. L'importance des combles glaciaires et post-glaciaires montre que ce secteur a été intensément travaillé lors de ces derniers 100.000 ans, comme le prouvent également les richesses quaternaires de cette partie du Haut-Giffre (Fer-à-Cheval, Sixt, Salvador, Lignon, les Fonts). En aval de Sixt, le défilé de Tines dû à la



barre urgonienne qui passe par un ensellement à cet endroit, a fortement conditionné l'évolution de la région. Durant la dernière période glaciaire, plusieurs glaciers se rencontraient dans ce secteur (glacier du Fer-à-Cheval, des Fonts et de Sales). Ce dernier se prolongeait par-dessus l'actuel Déchargeux et dans la partie basse de la Combe des Foges.

Les matériaux qu'il charriait remplirent alors abondamment toutes les cavités antérieurement creusées. On retrouve à -400 m. dans le gouffre du Solitaire des galeries dans le sén rien entièrement comblées par ces éléments glaciaires et comme de plus la situation est la même pour quasiment toutes les sorties, on peut se demander si toute la zone avale du réseau et surtout dans ses parties supérieures n'est pas entièrement bouchée, les actifs post-glaciaires n'ayant pas recreusé ces alluvions, mais ayant pénétré plus profondément dans l'urgonien où pour l'instant aucun collecteur de grande dimension n'a été mis en évidence. On pourrait alors esquisser la situation suivante (sous toute réserve): Dans un premier temps, avant les périodes glaciaires de l'Holocène, (tardi-pléistocène) le réseau karstique s'est surtout développé dans les étages supérieurs tels le nummulitique et le sénonien, le gault jouant le rôle de niveau plus ou moins imperméable. A cette époque, la vallée actuelle de Sales n'existait pas mis à part une faible dépression due à un élément tectonique transverse. L'eau devait alors s'infiltrer sur toute la zone dénudée des lapiazs nummulitiques qui s'étendaient de la Pointe de Sales à la Combe des Foges et ciseler ces calcaires à la manière du Désert de Platé actuel.

Les écoulements profonds touchant principalement le sénonien et l'urgonien supérieur et éventuellement inférieur. Les preuves en sont les galeries de larges dimensions que nous rencontrons à tout niveau au Déchargeux (No 1, 12 et 3). Les glaciers ayant occupé cette dépression l'on surcreusée, l'écoulement se faisant au Nord. Avec les mouvements locaux des différents appareils glaciaires,

une période complexe suivit, dont les témoins sous forme de comblage restèrent emprisonnés dans les cavités. Parallèlement aux glaciers de surface, des circulations profondes s'établissaient de plus en plus dans l'urgonien aux dépens des étages supérieurs (sénonien-nummulitique) en grande partie comblés. A la fin de la dernière glaciation, alors qu'un lac provoqué par un barrage (morainique certainement) au niveau du défilé de Tines s'établissait dans la région de Sixt, les écoulements souterrains utilisèrent spécialement l'urgonien comme conduit profond, alors que souvent après "débâcle" de grosses quantités d'eau désobstruent les conduits karstiques. Aujourd'hui, en effet, nous observons que les écoulements majoritaires résurgent à la base de l'urgonien (No 3 b) et que les larges entrées autrefois actives des cavités supérieures (No 1, 12, 4 et 11) sont aujourd'hui fossiles.

Donc si vous vous rendez au Déchargeux, n'hésitez pas à faire une ballade instructive, sinon sportive, qui passe par la gorge principale. L'itinéraire à suivre sera : Englène-Saut Maudit (avec ses barres urgoniennes)-Gers-Foges (parties basses)-Fardet-Parchets-Déchargeux-Englène. De haut en bas vous rencontrerez les grès de Taveyannaz sans intérêt pour le spéléologue, le nummulitique avec sa célèbre barre calcaire supérieure (No 13 et 14), ses marnes et ses poudingues (No 14), le crétacé supérieur (sénonien, No 1) et le crétacé moyen (gault No 2), (urgonien supérieur, No 12, urgonien inférieur, No 3 et 3 b, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11).

En une journée, et avec une dénivellation de quelque 400 m. vous aurez ainsi une bonne idée de départ pour observer et comprendre les relations existant entre creusement et roches encaissantes, ainsi que pour tenter d'imaginer les événements dans le temps et l'espace qui ont amené l'état actuel des écoulements, en un mot, la spéléogénèse.

Gérald FAVRE

## LES PIERRES VOLANTES EN HIVER : TOUT UN " FOLKLO "

Un mardi soir de décembre, 21 h., agitation inhabituelle au local du "matos". Les texairs dûment numérotés reçoivent leur part de cordes, mousquetons, pitons, spits, marteaux, poulies, palles am. et autres gadjets spéléos. Entre un verre de gros rouquin qui tache et une bière baveuse, ça discute ferme sur les détails. Enfin, tout le monde est d'accord et nous nous retrouvons le samedi à mi-journée (ben quoi, le sommeil c'est la base, et puis, il ne faut pas commencer le trou trop tôt.)

Nicolas est venu à la rescousse avec les chevaux-vapeurs de sa volvo break. Tout le monde embarque et c'est la montée sur Flaine au petit rythme chaînes à neige. Sur les bords de la route, une fine couche de poudreuse nous laisse augurer au mieux.

Journée à marquer d'une croix dans les annales de la spéculation ; après le traditionnel arrêt à la "Pointe Noire" (hic), on nous accorde au téléphé un spectaculaire rabais de 2 FF par tête de pipe. Depuis le sommet des Grandes Platières, nous examinons l'itinéraire d'approche. Quand les conditions sont bonnes, la descente est relativement aisée; eh oui, on commence par descendre ! Sous la Vuarda, la neige est une fascinante poudreuse, et ça godille parallèle ou presque. Michel mitraille; profite-en mon vieux, car demain à la même heure...!

Quelques fixations bricoles prennent le large. Bientôt nous accédons au petit vallon qui mène au trou. Comme nous nous laissons entraîner par la griserie du ski, nous descendons 50 m. trop bas !

Sitôt le bon emplacement délimité, ce qui ne fut guère facile vu que la barre à la base de laquelle se trouve l'orifice du gouffre était recouverte d'une couche de 8 à 10 m. de neige coulée. Une super tranchée est creusée et nous amène pile sur l'entrée. Après ça, qu'on ne se demande plus comment Louis Favre est parvenu au siècle dernier à percer le premier grand tunnel alpin !

Il était temps, dehors il fait nuit, mais dedans aussi.

Suit un souper en ordre, soupe aux céréales spéciale basse calories ! (malin va) attriaux, thé chaud. Fait meilleur dedans que dehors !

Un courant froid s'établit. Christian se "rebedoule" dans son sac de couchage style "holidays in Italy". Michel cuisine sur son réchaud des grandes occasions un thé rhum \*\*\* .

Les frères Chevalley mijotent un riz colonial à cuisson rapide (1 heure). Les butanes ont froid, ils ne laissent échapper avarement que quelques calories.

Et un coup de bougie pour activer la réaction, mais non, ça ne saute pas, du moins pour l'instant.

Nicolas hésite dans quel sens il va tourner dans sa combi 14-18 pour mieux accueillir le courant glacé de l'extérieur qui lui arrive droit dessus. Nonchalamment il sirote ses jus de fruit à moitié transformés en dur.

Quant à Gérard, il surveille les soubresauts de son attriau qui répand une odeur des plus agréables à cette altitude.

Bref, tout le petit folklore contribue à ce moment de répit entre neige et boue. Bientôt ça va être dur, il va falloir s'extirper des duvets (pour ceux qui en ont), enfiler la combi, le baudrier et se parer de tous ces accessoires des grands jours. Et cela ne se fait pas sans grognements.

A 21 h. 30, le premier puits nous avale, la descente se poursuit régulière et tranquille. Nous prenons le temps de fixer sur la pellicule les attraits du gouffre. Un matériel topo est laissé au début du réseau supérieur au cas où une équipe voudrait encore en remontant se taper ce petit boulot.

Un plan détaillé de l'emplacement des amarrages et des plaquettes spits en place nous facilite la descente et nous fait gagner du temps.

Partis de la première galerie, au niveau des schistes à cérithes et des grès de base du nummulitique, nous avons, en deux puits, (- 20 m. et - 6 m.) et quelques ressauts et laminoirs, traversé les calcaires en petits bancs du Crétacé supérieur (sénonien). Le gault, ce sacré niveau glauconieux qui nous a arrêtés déjà plus d'une fois, est passé par une cassure qui a permis le démantèlement de ces 2 à 3 mètres quasiment impénétrables. Directement au-dessous, les sections larges et bien burinées des puits suivants nous montrent que nous entrons dans le calcaire urgonien, massif des plus favorables au creusement. Quelques petites acrobaties pour atteindre des fractionnements placés en pleine verticale et nous voilà à - 100 m. à la fin de la première succession régulière de puits.

Un fragment d'ancien plancher conglomératique recouvert de concrétions témoigne des remplissages passés de la cavité. Un passage entre roches et concrétions nous amène au début d'un joli méandre garni par endroits de fistuleuses, stalactites et excentriques.

Encore 100 m. et quelques bassins pleins d'eau, et nous débouchons sur un puits de 20 m. Cette verticale assez disloquée quant à ses parois doit se situer dans la grande cassure qui joint la Pointe de Platé à Tête à l'Ane. Son franchissement se fait en deux crans. Un coup de longejusqu'à mi-terrasse, puis départ au descendeur à partir d'un petit becquet dans la paroi en face. 15 mètres

de dégringolade et plouf les pieds dans l'baquet ! Ça commence bien ! gouille ! Ici nous atteignons l'emplacement du relai gastronomique. Cette fois-ci on est paré. Avec empressement le but à gaz, les fruits secs et les biscuits jaillissent hors des texairs de pointe. Une bonne rasade de thé arrosé (pas par une cascade cette fois-ci) consolide encore le moral de l'équipe, qui jusqu'ici n'a pas manqué. Quand on est sec, tout va bien, dit la chanson ! Mais plus pour longtemps...

Deux équipes sont constituées; tandis que Michel, Patrick et Nicolas vont tenter une désobstruction à la pelle am. dans un boyau souffleur, Christian, Denis et Gérald vont se farcir le fond et la suite hypothétique. A partir de maintenant, les choses dites sérieuses commencent. La première chatière mi-eau mi-boue de 30 m. est mieux garnie qu'à l'accoutumée, et nous oblige à un bain forcé et lubrifiant de la face ventrale. Malgré les efforts pour se coller au plafond 30 cm plus haut, nous ne pouvons éviter les laisses d'eau qui n'ont pas encore eu le temps de s'écouler. Les texairs sont tirés à bout de pieds sans trop se poser de questions. Parfois, c'est le drame, une sangle prend plaisir à se dérouler, ce qui oblige le candidat à la reptation à rebrousser chemin pour récupérer le poids mort. Encore un goulet, et le premier obstacle est franchi. Assis dans un élargissement du couloir, nous entendons encore Denis livrer l'ultime bataille avec son texair.

Cinq minutes de pose, et ça repart; faut pas trainer, encore une chatière de 150 m. avec possibilité de ne se relever qu'une seule fois!

Le style change; on passe du sol recouvert uniformément de boue au sol caillouteux ou graveleux avec par place quelques flaques d'eau sur lesquelles flottent un film de calcite.

Dans le boyau, on entend résonner : " Faut être complètement maillé, dire qu'on pourrait être au Byblos !" ou "Banglah Desh..!" ou encore "Alors, il arrive ce Wagon de suédoises ?"...

Il y a des fois où l'on peut se demander si le spéléo est un être tout à fait normal, et s'il n'exprime pas le complexe du fœtus...

Et ça continue sur un rythme connu, élévation, élongation, repos, et on remet ça...

Plus que 100 m. 50, 25, 10, enfin accroupis. A droite, un petit méandre argileux n'a encore pas livré tous ses secrets. Sur cinquante mètres, le cours d'eau actif a merveilleusement taillé l'argile en forme de ravins, comme un cours d'eau superficiel entame une tranche de terrain meuble. Pas possible ! Nous débouchons dans une salle de plus de 15 m. de haut. A son extrémité, tout semble compromis; mais non, un petit boyau essaie de naître entre le plafond massif et le



remplissage. Hum ! c'est vraiment mince, mais un infime courant invite à forcer. Quelques centimètres d'argile sont raclés du bout des doigts, et ça passe. La galerie se relève et ne tarde pas à arriver sur une autre galerie transversale dont l'amont est remonté sur 50 m. et l'aval descendu sur 30 m. Des deux côtés, comblage et recombilage; décidément...

Ça pourrait passer en forçant, mais il faut quand même laisser quelques chose pour les spéléos liliputiens du futur.

De retour au mat, encore 50 m. de couloirs bas et chatières, et nous voici au sommet du puits non encore descendu. Une galerie de dimensions déjà plus intéressantes nous a livré un siphon d'un côté et un méandre descendant de l'autre. Ce dernier se jette dans un puits de 20 m. A la verticale du puits, dans la partie supérieure du méandre, deux spits sont posés sans problème. D'un seul jet on atteint le fond de ce premier palier. De sonores ronflements égayent la descente. Allons, debout ! Ça continue ! Deux ressauts et un pas de 10 m. sont équipés. La buée commence à s'accumuler, pas bon signe ! En effet, après ce dernier à-pic, on arrive dans une salle de 5 m. de diamètre et de 10 m. de haut, au sol sablonneux qui s'enfonce résolument dans une nappe d'eau. Un espace subsiste entre l'eau et le plafond, et après il semble que... mais non, voyons ! ce n'est qu'une illusion, et pourtant il faut voir, on n'est pas venu jusque là pour rester dans l'incertitude. Brrr...gloub..gloub... et voilà, derrière, une petite salle permet de se relever; le spectacle valait le déplacement. Fin, sans aucun doute possible, sur un puits siphonnant, rempli d'une eau couleur émeraude, où le regard se perd en profondeur. Et en plus il y a de la place pour se changer, pour les plongeurs ravagés de "neuf". Mais d'ici là, il coulera encore de l'eau aux Pierres Volantes...

Le trio se retrouve au sommet de cette série dernière de puits. A ce moment, l'ensemble des innombrables opérations qu'il faudra effectuer avant d'arriver à la voiture, ce "bien de consommation", s'enchaînent indépendamment dans les trois esprits. Quelques petites chansonnettes style "les prisonniers du boulot font pas de vieux os", et c'est reparti. Jusqu'à la fin de la longue chatière, ça va encore; Christian joue au "srafer" avec sa combi grande ouverte, le velcro ne veut plus rien savoir. Vive le beau pull de ski que maman a tricoté ! (Aléa, jette ta veste!). T'es raison Christian, faut collectionner les petits cailloux, ça peut servir. Avant la chatière sub-marine, c'est le petit rou-pillon habituel à cet endroit. Allez, plus vite on se décidera, plus vite se sera fait. Le passage du boyau dans ce sens est assez un sommet, car il est légèrement remontant. Par trois fois, la sangle du texair se détache, et comme il est absolument impossible de le reprendre aux pieds, il faut se résigner à le tirer en arrière à la main, sans se retourner. Le tout, homme et matériel



est soudé à l'argile, sans pouvoir se détacher. En ce moment, ce monstre anti diluvien baignant dans la fange, rassemble ses dernières lueurs cérébrales pour s'éjecter 50 cm. plus loin, où il s'enlise pire qu'avant. On se remémore en ces occasions des choses complètement loufoques comme "Do you have a problem, Mister Jones ?" à une leçon d'anglais.

Quelques craquements de la cage thoracique signalent que la voûte se relève, pas pour longtemps, et ça recommence. Dire qu'il y en a qui font ça pour leur plaisir... A la gouille de sortie, il est illusoire de vouloir entamer notre carapace de glaise. On presse le pas jusqu'à la salle bivouac. Là nous attend une colonie de "dipopodes" (lire diplopodes) qui se régalent de nos miettes du pique-nique de l'année dernier. Cette vie merveilleusement adaptée aux conditions hostiles qui règnent en ce bas monde nous laisse pantois. 365 jours par année dans cette fricasse, et en plus ils trouvent le moyen de danser la java de leurs multiples protubérances locomotrices; il y a de quoi se poser des questions !

Le thé encore tiède qui reste dans la casserole nous indique que l'équipe désobstruction est déjà remontée. Une bonne gorgée de liquide brûlant, et nous faisons de même. Le gouffre est cette fois-ci entièrement déséquipé. A chaque palier, les sacs se font plus nombreux et plus lourds. Les ampoules et les piles s'épuisent coup sur coup, le carbure ne veut plus rien savoir. Bref, la bonne ambiance tango au crépuscule.

Dans les passages délicats, il faut rester très lucides malgré le sommeil qui tenaille. Il est 10 h. du matin. Mais dans les puits, sitôt jumarer et bloquer, il arrive que le sommeil soit le plus fort durant quelques secondes. Tiens, où est passé la paroi ?

En haut, les copains un peu engourdis par l'attente font chauffer une mixture brunâtre. Sitôt débarqués, le birscher amélioré est déballé et réchauffé.

Dehors, il fait soleil paraît-il. L'argile des combinaisons gèle rapidement, car dès que l'on a atteint la base du premier puits, l'air extérieur joue un certain rôle, sinon un rôle certain. Encore une heure à patauger dans tout ce "boxon" de matériel et de boustifaille, puis c'est la sortie après 19 h. dans le trou. Il est 13 h., le soleil brille effectivement, mais le mercure accuse environ - 15 °. Il va falloir faire vite si on ne veut pas bivouaquer dans le Désert de Platé.

A ce moment, on assiste aux montages les plus divers en ce qui concerne les skis, fixations, peaux de phoque ou sacs de montagne. Il y aurait de quoi écrire un roman ! Enfin tout est paré. On démarre; pas pour longtemps, car la première peau de phoque prend le large à la faveur d'un flanc de coteau, et ce ne sera pas la dernière. Le soleil flirte déjà avec les arêtes de la Pointe de

Platé. C'est mauvais signe; allons, dépêchons ! En amont des lacs du Laouchet, Un petit pas assez raide sème la déroute, l'équilibre est une chose difficile à trouver. Puis c'est la montée de Platé, lente mais régulière, en direction de Tête Pelouse. A chaque bosse, il semble que le but s'éloigne. La caravane progresse par à-coups, à la limite soleil-ombre, mais malheureusement toujours dans cette dernière. Les sommets des Dents-du-Midi et de Tanneverge commencent à rougir lorsque nous parvenons au col. A l'Ouest, c'est le brasier, l'horizon est enflammé, les sommets des Aravis ressortent sur ce fond, tels des épées de Damoclès. Vénus scintille déjà au couchant. Venant du Nord, la bise, glaciale, se renforce. Et sous nos pieds, le tapis poudreux qui mène à Flaine. Quelle vision ! Malgré la fatigue, aucun de nous n'échangerait sa place. Certains bouts de doigts commencent à durcir, et certains visages à devenir blafards. On troque les peaux contre la position descendante, et c'est l'ultime effort; mais ce n'est plus un effort tant la neige est légère et vierge, nous avons malgré nos "biraches" l'impression de voler sur cette substance moelleuse. Vers le bas, ça se corse, nous rejoignons une piste tassée moins agréable qui crisse sous nos skis. La nuit est bientôt complète, et ce ne sont plus que nos sens tactiles qui nous guident et nous amènent jusqu'à la "titine". Sitôt le sac posé, une question germe en nous : "A quand la prochaine explo ?"

"Le rapporteur de service"

Liste des expéditions faites par Jean et Cathy  
Vigny en 1976

---

- 10.1. Huquenots. André Pahud, Cathy Vigny, Michel Septfontaine  
Remontée en artif. au-dessus de la salle Gaulois.
- 1.2. Buna. André Pahud et Jean Vigny explorent 100m du 2ème  
siphon; Cathy fait des photos.
- 8.2. Buna. Jean et Cathy Vigny, André Pahud, Michel Septfontaine.  
Pose d'un fil de fer dans le 1er siphon;  
exploration du 2ème siphon sur 150m.
- 6.3. Huquenots. J. luc Mas, André Pahud, Jean et Cathy Vigny.  
Remontée au mat à gauche salle des Gaulois;  
désobstruction et exploration nouvelle galerie.
- 7.3. Morgnes. Jean et Cathy Vigny, des amis. visites.
- 1.5. Huquenots. Jean et Cathy Vigny . Essai d'aller à deux au  
delà du siphon de l'Echo, mais Jean plonge seul.
- 2.5. Moulin de Trebillet. Cathy Vigny plonge dans la source et  
reconnait une large galerie derrière l'étroiture.
- 9.5. Buna. Jean et Cathy Vigny.  
Topo du 2ème siphon jusqu'à la bulle.
- 16.5. Buna. Jean et Cathy Vigny.  
Jean nettoie seul le 1er siphon, le détendeur de  
Cathy prenant trop l'eau.
- 22.5. Buna. Cyrille Brandt, André Pahud, Jean et Cathy Vigny.  
Les 2 1ers explorent en pointe, Cathy et Jean  
font le topo du 2ème siphon après la bulle.
- 23.5. Burbanche. André Pahud, Cyrille Brandt, Jean et Cathy,  
Michel Septfontaine. Ce dernier plonge seul  
dans une étroiture.
- 23.5. Pertuis. André Pahud, Cyrille Brandt, Cathy et Jean Vigny.  
Cathy fait des photos "mouillées", André explore  
le boyau latéral, Jean montre les galeries  
noyées à Cyrille et découvre par hasard la  
continuation du réseau.

- 27.5. Pertuis. Michel Septfontaine, Jean Vigny, Cyrille Brandt, Marie-rose Pahud. Les 2 1ers explorent la nouvelle galerie noyée, Cyrille et Marie-rose cherchent en vain une autre arrivée d'eau dans la grande salle du siphon.
- 5 et 7. 6. Bourg-Saint-Andéol. Cyrille Brandt, Philippe Schneider Jean et Cathy Vigny. Source de la Tourne. Visite et tournage d'un film par Cyrille, dans un puits vertigineux noyé.
- 13.6. Pertuis. Jean et Cathy Vigny.  
A la suite de grâves oublis de matériel, Jean fait seul la topo d'une partie du 2ème siphon.
- 20.6. Pertuis. Claude Magnin, Jean et Cathy Vigny.  
Remontée dans la glaise par Jean, dans la galerie sèche derrière le 2ème siphon.
- 27.6. Buna. Michel Septfontaine, Jean Vigny, André Pahud.  
Michel s'arrête à la bulle, les 2 autres explorent le siphon suivant.
- 18.7. Pertuis. Jean et Cathy Vigny. Topo de la galerie sèche après siphon, galerie explorée par André et Michel précédemment.
- 3.10. Bätterich. Congrès de spéléo. plongée sous la direction de Cyrille Brandt. Présents en plongée:  
André et Marie-rose Pahud, Jean-luc Mas, Jean et Cathy Vigny, Michel Septfontaine.
- 10.10. Rawil. André Pahud, Jean-luc Mas, Cathy Vigny, Gentils porteurs de l'équipe du Valais.  
Après une montée d'éboullis et une descente dans un méandre, on s'aperçoit que le siphon est  
trop trouble.....

- 24.10. Sixt. André et Marie-rose Pahud, Jean-luc Mas, Jean et Cathy Vigny. Essai de désamorçage d'un siphon perché prometteur.
- 25.10. Sixt. André Pahud et Cathy Vigny y retournent le lendemain; L'eau a baissé et laisse voir une fissure tapissée de mondmilch, trop étroite.
- 30.10. Pertuis. arrêt d'une expédition à cause de la montée de l'eau dans le siphon.
- 31.10. Morgnes. Marie-rose Pahud, Jean et Cathy Vigny. Marie-rose plonge au bas du dernier puits, mais la gouille ne lui permet pas de noyer le bout de ses palmes.....
- 20.11. Orbe. Début des expéditions dans le siphon de l'Orbe,  
18.12. sous la conduite de Cyrille Brandt. Tous les camarades du club de Genève y participent activement.
-

## DEUX NOUVEAUX LIVRES DE SPELEOLOGIE

Grâce aux ouvrages de notre bibliothèque, nous connaissons tous Pierre MINVIELLE, l'auteur de la "Conquête souterraine", du "Guide de la France souterraine", ainsi que des livres dernièrement parus, tels que "Sur les chemins de la préhistoire" et "A la découverte de la Sierra de Guara". Membre de la première expédition spéléologique française en Asie, fondateur de la "Commission nationale de protection des cavernes", président de la "Commission de spéléologie du Club alpin français", membre de la "Commission de spéléologie du Centre national de la recherche scientifique" et membre du "Conseil d'administration de la Fédération française de spéléologie", Pierre Minvielle vient encore nous donner deux magnifiques ouvrages sur le territoire souterrain.

La nature, nous le savons, en se servant de l'eau et des mouvements de l'atmosphère, peut construire ou découper d'admirables architectures, sculpter dans le roc le plus dur des formes parfois aussi étonnantes que merveilleuses, souvent impressionnantes comme de sombres gorges, des abîmes qui semblent sans fond ou des falaises vertigineuses.

Ce sont là des paysages qui, pendant longtemps, ont effrayé les hommes qui, n'osant s'en approcher, y logèrent aussi bien des animaux sauvages jugés malfaisants que le Diable et ses démons, ce dont naturellement profitèrent brigands, meurtriers, contrebandiers et autres malandrins pour s'y tenir bien à l'abri des investigations.

Aujourd'hui ces gorges, ces canyons, ces abîmes qui éventrent certains plateaux dans des paysages d'aspect pourtant uni et tranquille, ne sont plus des lieux de terreur. Ils s'offrent maintenant à la curiosité de touristes de plus en plus nombreux, de pêcheurs espérant les plus belles et les plus savoureuses prises dans des eaux paraissant encore pures, de spéléologues tentés par les cavités percées dans les parois rocheuses, de navigateurs désireux d'élucider les mystères des rapides ou des remous d'une rivière capricieuse en les franchissant avec leurs canoës ou leurs kayacks.

Ce mouvement vers ce qui était encore hier l'inconnu a nécessité la construction de voies d'accès, routes, tunnels, sentiers et parfois même d'installations audacieuses au fond d'effrayantes fissures, de chemins en encorbellement, de ponts et d'escaliers...

Mais où trouver ces remarquables curiosités situées généralement fort loin des grands axes de la circulation routière ? C'est pour venir en aide à ceux qui les cherchent que vient d'apparaître, dans la



collection "Beautés de la France", l'ouvrage magnifiquement illustré "Gorges et Gouffres" (Librairie Larousse), rédigé par des spécialistes tels que Pierre Marchant, Christian Plume, Monique Fauré et Pierre Minvielle. Ce dernier vient également de publier cette année, dans la collection dirigée par Gaston Rebuffat, "Grottes et Canyons" (éditions Denoël) qui est à la fois un très bel album et un excellent guide plein d'enseignements s'adressant aussi bien au grand public qu'aux spéléologues.

Avec "Gorges et Gouffres" on peut agréablement parcourir six régions extraordinairement cisailées qui sont passées en revue, explorées dans leurs tréfonds tout comme dans leurs environs pittoresques. On peut ainsi aller voir les canyons des Causses, les gorges de la Dordogne, celles de l'Ardèche et du Verdon, le gouffre de Padirac, où, plus près de chez nous, les "reculées du Jura". La grandeur de ces gorges est à même de fasciner les visiteurs en leur faisant négliger la fatigue d'un parcours dont ils oublient facilement la durée... Mais, pour leur permettre de se reposer, les auteurs de l'ouvrage leur proposent également les mets locaux préparés dans les auberges voisines. Après quoi ils peuvent encore aller flâner dans de délicieux villages ou essayer de se perdre dans les ruines de vieux châteaux.

Avec "Grottes et Canyons", avec ses descriptions, ses 100 plans de grottes, et ses notations précises (pour la première fois nous trouvons l'adoption d'une cotation des difficultés permettant un classement des courses par difficulté croissante), le spéléologue, de même que le débutant dans cette science, peut, au cours de ses voyages en France, se familiariser avec les mystères du sous-sol de ce pays.

J.J. P.

## "REGLEMENTATION DE LA SPELEO .... " ou

" On ne fait pas d'omelette sans casser d'oeufs " SUITE ET FIN

Comme je m'y attendais, ma lettre ouverte ( cf dernier No d'Hypogées ) a suscité une prise de conscience et de nombreuses et diverses réactions, certaines même passionnées. Le ton de cette lettre était très vif ... ( enfin quoi !! on est genevois, non ?! ). Certains ont pensé à un travail de sape systématique du boulot des "autres". Je tiens donc à affirmer ici qu'il ne s'agissait, ni ne s'agit de dénigrer le travail du "Central", mais de s'opposer à un certain "règlement", du moins sous la forme proposée. Et que j'ai toujours de l'estime pour mes deux camarades co-signataires du "règlement". ( Mentionnons en passant que j'ai personnellement profité des services de la Centrale d'achat du matériel, -idée géniale pour laquelle notre président central s'est tant dévoué ; je me suis également recyclé dans les techniques de la spéléo moderne lors d'un cours du "Central" -cours que je m'empresse de recommander à tout un chacun )... Mais que je m'oppose toujours au "règlement" incriminé, du moins sous la forme proposée dans "Stalactite". Le fait que Gerald publiera une mise au point dans ce dernier organe montre du reste qu'une réaction à ce "règlement" était nécessaire.

Et n'oublions pas de rendre à César....:

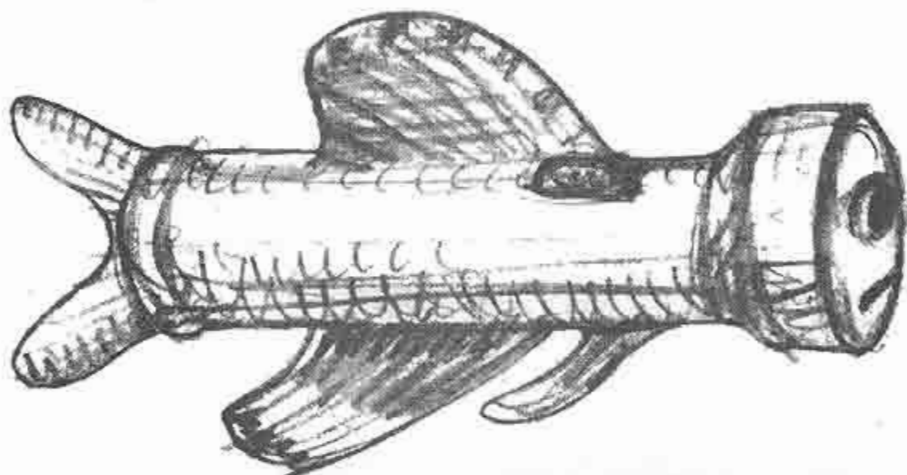
Ma lettre ouverte comportait en outre une imprécision que je m'empresse de corriger ici : la SSS a une commission scientifique, alors que la Société Helvétique des Sciences Naturelles ( abrégée plus loin l'Helvétique ) et que j'ai citée à tort, possède, elle, une commission spéléologique, totalement indépendante de la SSS. Ce qui prête à confusion, c'est que certains membres de la commission scientifique de la SSS font également partie de la commission spéléologique de l'Helvétique... Il est clair que la commission spéléologique de l'Helvétique est donc totalement étrangère au "règlement" paru dans "Stalactite".

D'un commun accord, les soussignés, auteurs respectivement du "Règlement..." et de la "Lettre ouverte...", pensent que la polémique autour de cette affaire devrait s'arrêter là, pour éviter l'écueil du serpent de mer. Ils souhaitent vivement qu'une entente avec les clubs étrangers puisse être négociée par les représentants de la SSS, dans l'intérêt de tous les spéléos

B. Dudan  
Président Central

G. Favre  
Président de la  
Comm. Scientifique

A.M. Gautier



## MINICARNET

- Dans le cadre des déplacements à l'étranger, signalons le voyage d'André GAUTIER en Norvège où il poursuit ses études géologiques sur le terrain. Par la suite, il se rendra au Togo faire de la prospection d'uranium.
- Une délégation genevoise de la SSS - Gérald FAVRE et John BOURNE - a participé, au côté de leurs compatriotes, au congrès international de spéléologie à Sheffield (G-B).
- Félicitons René MARTHALER qui a obtenu son baccalauréat scientifique, Fernand CASANOVA son C.F.C. de monteur-électricien et Alain PRETTE, SON DIPLOME DE MEDECIN ! Pensez-vous, un toubib c'est précieux en spéléo.
- Notre ami Jacques MARTINI, géologue au Geological Survey of South Africa à Pretoria, vient de publier un important travail sur le Karst du Transvaal. Il s'agit d'une formation qui se développe dans une dolomie précambrienne riche en silice, fer, et manganèse. Il résulte de composition particulière de la roche une formation karstique peu habituelle : grand développement de résidus poreux, lenteur de l'écoulement des eaux souterraines et apparition de dolines par suite de l'activité humaine.  
Si la morphologie karstique est peu apparente en surface (sauf sur les plateaux), les grottes, par contre, sont nombreuses avec des réseaux fort compliqués. Les derniers, explorés et fort bien décrits (l'ouvrage comporte une

douzaine de plans, diagrammes et photos) par notre camarade et son collaborateur (J.Martini and I. Kavalieris : The Karst of the Transvaal, South Africa).

Profitant de ses vacances en Suisse, J.Martini est venu à la SSS nous parler de ce karst si curieux et il nous décrivit d'une manière fort intéressante ses explorations de grottes en illustrant ses propos avec de belles diapositives, tandis que d'immenses plans étaient étalés sur les tables.