

FÉDÉRATION SPÉLÉOLOGIQUE
DE BELGIQUE

Association sans but lucratif des Sociétés
et Groupements s'intéressant à la Spéléologie
en BELGIQUE et au CONGO-BELGE.

de la font. n. la C.T.T.

Les terrasses spéléologiques de Belvaux et Han-sur-Lesse

par M. COÛTEAUX.

Dix-neuf heures s'écoulent durant lesquelles la Lesse suit un cours que personne ne connaît... Il n'y a vraiment pas moyen de rester insensible au mystère de cette rivière, qui toute entière, s'engouffre ainsi sous terre, mystère toujours demeuré insondable.

Les villages de Han et de Belvaux sont construits sur le schiste *frasnien* ; entre eux s'étend un massif boisé de 160 ha, vaste colline dont le sous-sol est constitué de calcaire *givetien*. C'est dans ce calcaire que la Lesse va se perdre. Ce spectacle gigantesque nous semble tout naturel et bien peu d'entre nous pensent qu'il n'en a pas toujours été ainsi et que la situation actuelle sera théoriquement de courte durée...

Remontons, pour commencer l'histoire des cachoteries de la Lesse, à l'époque de l'*interglaciaire Mindel-Risz* : la Lesse étale alors son lit une trentaine de mètres plus haut qu'aujourd'hui. Une partie assez importante de ses eaux se perd déjà dans le massif ainsi qu'en témoignent de nombreuses galeries, entièrement colmatées, récemment découvertes : les **pertes Follette** (1) (Cfr point 1 de la fig. I). On n'a pas encore trouvé le point de réapparition des eaux qui s'y engouffraient. Au moment où les grottes se creusaient de plus belle, un abaissement

(1) Découverte inédite de l'équipe spéléologique de l'Université de Louvain.

relatif du niveau de base de la Lesse, contemporain de la glaciation de *Risz*, contraignit la rivière à approfondir sa vallée. Le travail de sape de la colline, qui aurait permis peut-être à toute la rivière de s'en-gouffrer bientôt par les passages ouverts, ne fut jamais repris ; ac-

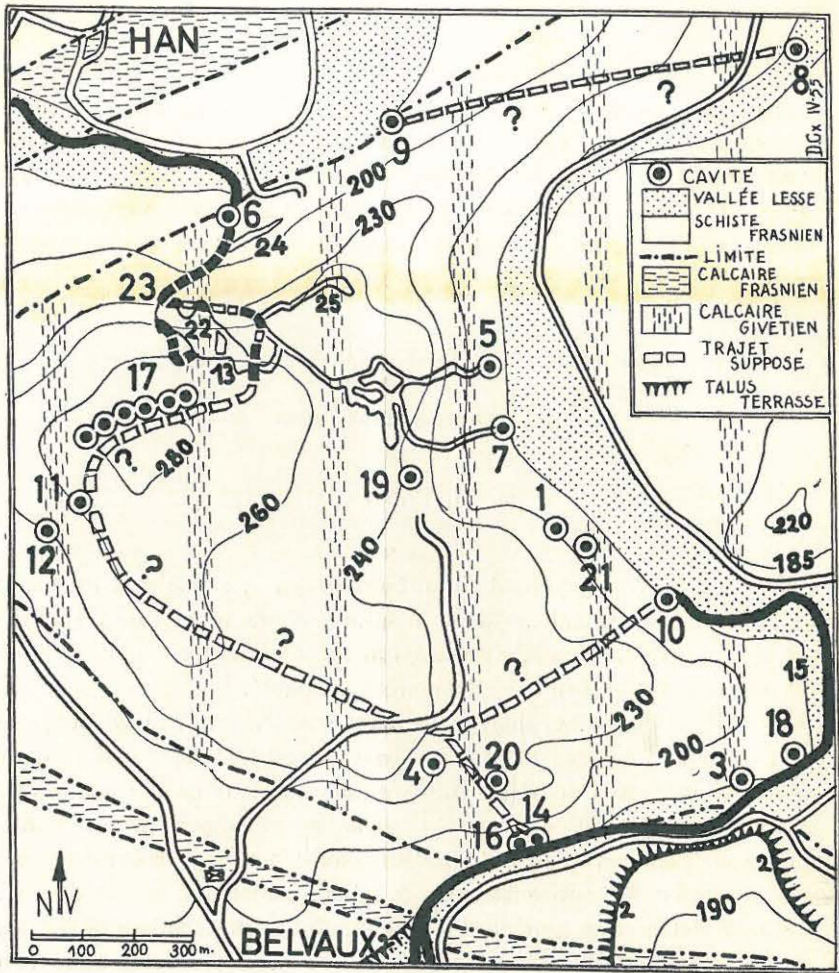


FIG. 1. — CROQUIS-CARTE DE LA RÉGION DE HAN A BELVAUX.
Explications dans le texte.

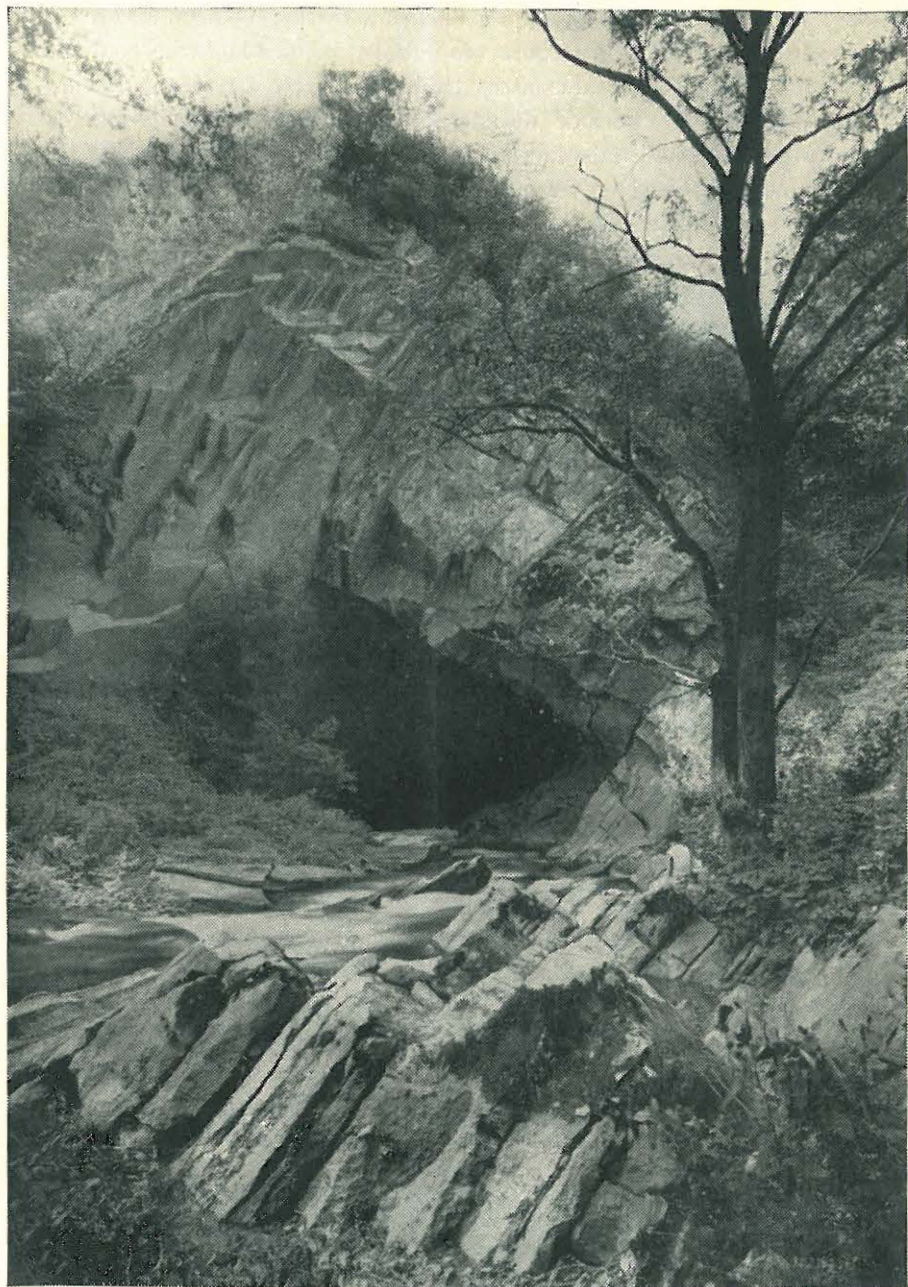
tuellement les pertes Follette sont entièrement bouchées : à quelques mètres de leur entrée on remarque, de haut en bas, une couche très mince de sable surmontée d'argile qu'interrompt en son milieu un plancher stalagmitique (Fig. II, B).

Une nouvelle période d'équilibre de la rivière se produit lors de l'in-

terglaicre Risz-Würm. La Lesse, coule dans une large vallée alluviale, 8 m environ plus haut qu'à l'heure actuelle ; on peut encore en voir des restes très bien conservés à Belvaux que la Lesse contemporaine a entaillé en talus assez raide (2). Cette *terrasse inférieure* correspond à une période de stabilité qui dura moins longtemps que la précédente. Mais la rivière reprit quand même son désir de couper au plus court en traversant le massif givétien : le **trou de la terrasse inférieure** (3), au dessus du pré Cambion, étroit boyau de quelques mètres à peine, montre qu'il n'est pas un simple produit d'érosion latérale de la rivière, grâce à une très intéressante petite conduite forcée de 20 cm de diamètre à peine, témoignant d'un passage rapide de l'eau. Ailleurs une grotte plus importante (4), la **grotte de la rivière morte**, est visible au fond du trou Picot dont nous parlerons ensuite ; cette grotte est caractérisée par un dépôt de galets siliceux charriés par la rivière probablement depuis les terrains *coblenziens* situés à quelques 6 km de là. La caverne est d'un accès assez difficile mais constitue — par ses multiples petits détails intéressants — la récompense des efforts fournis pour y parvenir : petits gours de calcite avec des perles assez curieuses : au lieu d'être lisse et blanche comme elle l'est généralement, leur surface est rugueuse et grisâtre. On y a aussi trouvé de nombreux bâtonnets de calcite formés autour d'ossements de chauves-souris. L'ensemble est décoré par quelques draperies stalactitiques. La cavité est fermée, tant du côté aval que du côté amont, par un effondrement et on ne sait pas non plus où les eaux qui y passaient ressortaient de la colline.

Une nouvelle reprise du creusement vertical vient de nouveau empêcher la formation des grottes : le lit de la rivière s'abaisse jusqu'au niveau qu'on peut lui voir actuellement à Han. Mais la splendide vallée, montrée aux touristes du terminus du tram qui les mène aux grottes, n'a déjà plus de rivière... ; il ne lui aura, en effet, pas fallu longtemps pour reprendre ses vieilles idées : passer à travers le calcaire et éviter de contourner tout le massif de Boïne. A l'endroit de l'actuelle entrée des grottes de Han, soit au **trou du salpêtre** (5) une grande partie de ses eaux se perd qui iront réapparaître au **trou de Han** (6) par où les touristes achèvent la visite des grottes. Bientôt, la rivière subit encore une saignée un peu plus en amont au **trou du Stopcul** (7), dénommé depuis quelques temps *trou d'en Faule*. Mais, malgré qu'elles empruntent le tracé actuel des grottes, il faudra encore un certain temps pour que ces eaux les façonnent telles que nous les connaissons maintenant.

C'est probablement pendant cette époque, où presque toute la Lesse s'était déjà créé un premier raccourci, que se forme le **trou de l'en-**



Cliché Touring Club de Belgique.

PHOTO I. — LE GOUFFRE DE BELVAUX, chanoir immense où s'engouffrent toutes les eaux de la Lesse ; le personnage situé au pied de l'arbre donne l'échelle.

tonnoir (8), point de perte en aval du « salpêtre » dans le lit même de la rivière ; les eaux qui s'y perdent ressortent près de Han au **puits Boïne (9)** qui se présente encore aujourd'hui comme une agréable source entre les rochers : il s'agit donc en réalité d'une résurgence des eaux qui se perdent l'hiver dans l'entonnoir. Quant aux eaux qui en sortent l'été, on en ignore l'origine.

Pourtant, le travail qui s'effectue entre l'entonnoir et le puits Boïne n'est rien à côté de l'œuvre immense qui débute : toujours plus en amont la rivière cherche à raccourcir encore son trajet : le **trou de Belvaux (10)** commence à se creuser : l'eau qui déjà y pénètre va rejoindre la Lesse engouffrée au « salpêtre » et au « Stopcul » dans ce qui constitue actuellement la « salle d'armes » de la grotte de Han. Et, petit à petit, les eaux s'y engouffrent en quantités de plus en plus grandes, jusqu'au jour où toute la rivière pénètre sous terre. Lentement, se forme l'image que nous connaissons aujourd'hui du gouffre de Belvaux comme on l'appelle de plus en plus depuis une cinquantaine d'années. Décrivons-le brièvement dans son état actuel : après avoir passé dans une grande antichambre, ouverte de deux côtés, la Lesse pénètre dans une diaclase élargie. Dès qu'une crue la fait monter un peu, elle pénètre dans une assez longue galerie qui se trouve à sa gauche et à la suivante hausse de son niveau, c'est le système des pertes situées au Nord qui entre en action. Vingt-cinq mètres cubes d'eau pénètrent à la seconde, au maximum, dans ces pertes. Lors des crues d'hiver dont le débit dépasse ce chiffre, la rivière remonte de 8 m pour reprendre son ancien lit (on l'appelle dans le pays la *Chavée*) et évacue une partie des eaux par le trou du Stopcul, une autre par l'entonnoir ; ce qui reste arrive jusqu'à Han et y retrouve la rivière à sa sortie des grottes.

Le gouffre de Belvaux, réputé insondable, a toujours tenté les audacieux. La première tentative de l'explorer dont la littérature de l'époque nous garde le témoignage est celle du COMTE de ROBIANO de BORSBECK qui, le 1^{er} septembre 1818, s'y laisse descendre dans « un cuvier fixé sur quelques planches et tenu par une corde », il cherche vainement une ramification et à localiser avec précision par où partent les eaux qui siphonnent. Hélas, il ne trouve rien. Vers 1880, un jeune collégien téméraire, MAURICE GILBERT, veut recommencer : il utilise cette fois-ci « une cuvelle lestée d'un fond de sable dans lequel on avait planté des chandelles allumées ». Mais la cuvelle et son occupant culbutent tout de suite ; GILBERT se racle le dos contre les rochers... et les bougies s'éteignent ! Hélas, la société des grottes refusa d'en payer de nouvelles ; notre téméraire en devint, dit-on, avocat et écrivit — de désespoir — des vers. Troisième essai voici une vingtaine d'années : le spéléologue français R. DE J., pour ajouter une note moderne au pit-

toresque du précédent, essaya la descente... en scaphandre ! Une fois arrivé au fond, il se mit en devoir d'escalader le tas de crasses déposé par la Lesse. Mais — oh, désespoir et ridicule — il s'y enfonce à cause de ses semelles de plomb. Il veut en sortir en plaçant des bois en opposition : ils sont pourris et se brisent ; il en trouve enfin un qui résiste et ne songe plus qu'à une chose : revenir. Un canot pneumatique doit le ramener mais de nouveau — puisque cette histoire a commencé drôlement, pourquoi ne finirait elle pas ainsi ? — malchance : il crève le fond du dinghy avec ses fameuses semelles... (1)

Quittons ce gouffre qui nous a trop retenu ; essayons de suivre le parcours inconnu de la rivière d'après les indices de la surface. Le premier sera le **trou Picot (4)** dont nous pouvons résumer la description en quelques mots : un passage presque vertical d'une cinquantaine de mètres de profondeur dans un véritable chaos. Le fond de cette zone de cassure coïncide avec la grotte de la rivière morte dont il a déjà été question. Comment s'est produit cet effondrement ? Il faut supposer une cavité assez vaste dont le toit se serait écroulé. Selon tous les calculs et les observations, cette cavité appartiendrait non pas au système de grottes de la terrasse inférieure, mais à quelque chose de plus bas. C'est à dire une salle qui ne peut qu'avoir été formée par la Lesse venant du gouffre. Vu de l'extérieur, le trou Picot se présente sous forme d'une grande diaclase — crevasse profonde d'une quinzaine de mètres et large à peine de deux. Situé au sommet du plateau rocheux qui surplombe Belvaux, il est un des points d'attraction d'une promenade du syndicat d'initiative local. Une étroite cheminée s'ouvre au fond de la diaclase et donne accès à un grand puits qui nous mène 25 m plus bas. Nous descendons encore une quinzaine de mètres, parfois par des passages très étroits (notamment trois chicanes successives qui constituent la difficulté majeure rencontrée par le visiteur) pour arriver enfin à la grotte de la rivière morte. Nous aurions pu aussi, à la base du grand puits, bifurquer du côté opposé, ce qui nous aurait amené à tout un complexe de puits dont certains très intéressants. D'après cette description, le lecteur pourrait croire se trouver devant un trou comme tous les autres... je n'en connais pas en Belgique un seul qui lui soit comparable. Ce qui le distingue des autres, c'est l'instabilité totale de toutes ses parties. Particulièrement dans le secteur des puits (*puits de l'ours, de l'inconnu, de la chatière*), le visiteur se trouve sur des éboulis instables, a à sa droite des éboulis instables, se trouve sous un plafond constitué d'éboulis instables... ;

(1) Une expédition a depuis lors été entreprise par l'équipe. Il ne m'est pas encore permis d'en donner des détails.

et il ne s'agit pas de ce caractère d'apparente instabilité qu'on trouve dans n'importe quelle grotte! L'instabilité ici est effective et se manifeste par des bouleversements terribles qui ont été jusqu'à changer plusieurs fois la physionomie du trou entre les différentes visites : un puits se comble, un autre apparaît, une galerie nouvelle s'ouvre etc... ; c'est l'exemple le plus typique de l'aven en formation.

MARTEL l'avait remarqué (1), alors qu'à son époque on ne connaissait que la crevasse. Mais il supposait l'existence de « quelque chose » en dessous et fit creuser, avec des subsides des grottes de Han, entre les éboulis du fond de la diaclose. Les travaux furent interrompus car on jugeait le risque trop grand. A quelques mètres à peine de là, j'ai eu la chance de trouver le passage direct vers le bas, mais ce n'est que 4 ans plus tard que le fond a pu être atteint.

Autre effondrement ailleurs, celui là moins effrayant mais aux proportions gigantesques (2) : la fosse Sinsin (11) avec sa doublure, la mare aux sangliers (12). Un immense cirque, au fond couvert de roches, qui ne peut aussi se comprendre autrement que par l'écroulement d'une salle de caverne. MARTEL est le premier à avoir émis l'hypothèse que le trou Picot et la fosse Sinsin jalonnaient le parcours inconnu de la Lesse. Si rien n'est venu contredire cette hypothèse, il n'y a rien, hélas, qui soit venu la confirmer.

On connaît une partie seulement du trajet souterrain de la rivière : entre la salle d'armes (13) et le trou de Han (6) : elle met 4 heures à la parcourir. Cela correspond à une durée de parcours du trajet inconnu presque cinq fois plus longue que celle du trajet connu. Cette valeur relative du temps transposée dans l'espace sans aucune autre transformation correspond à peu près au trajet Gouffre — trou Picot — fosse Sinsin — salle d'armes ; mais un lac souterrain peut augmenter la durée du temps ; il suffit de voir le peu de Lesse que l'on connaît en amont de la salle d'armes ou au gouffre, pour se rendre compte du peu d'espoir de trouver un lac — comme celui d'embarquement par exemple — sur le trajet inconnu de la rivière.

Sera-ce tout? Non! La Lesse n'a pas encore gagné assez de terrain. A peine le gouffre de Belvaux est-il en action, qu'elle s'ouvre dans la

(1) Cet auteur mêlait malheureusement les notions de *perles* avec celle d'*aven*, entre autre au trou Picot. D'autres hydrogéologues ont repris après lui uniquement celle des deux notions qui n'était pas exacte : plusieurs articles parlent du Picot comme d'une perte du niveau supérieur de la Lesse, ce qui est absurde.

(2) Pour se rendre vraiment compte de l'énormité des proportions, il faut regarder la fosse du haut de la paroi nord, de préférence en hiver, quand les arbres sont sans feuilles.

colline un nouveau passage toujours plus en amont : le **trou des crevés** (14). Malheureusement, le point d'absorption du gouffre est fort bas, 8 m de moins que le niveau de la vallée, celle-ci doit donc s'approfondir : les **rapides** (15) se forment par creusement du lit qui n'arrive



Cliché Touring Club de Belgique.

PHOTO II. — GROTTÉ DE HAN, SALLE DES DRAPERIES. Les concrétions qui se mirent ici dans les eaux de la Lesse se sont formées grâce aux suintements d'eau favorisés par les diaclases du plafond ; on distingue bien l'alignement des draperies le long des zones de fissures.

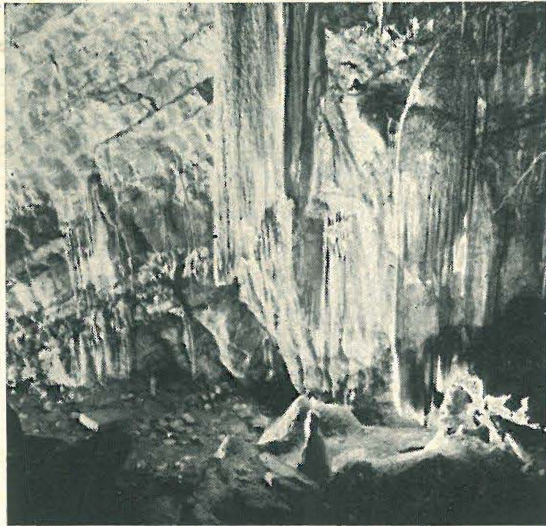
déjà plus au niveau de son nouveau point de perte qu'aux périodes de crues ! Mais, immédiatement en amont, d'autres points d'absorption déjà entrent en action (16) : les **pertes des terrasses fleuries**. Les eaux qui y pénètrent vont rejoindre la Lesse quelque part sous le trou Picot.

Le « trou des crevés » est donc déjà à sec ! Il se présente à nous comme une intéressante petite grotte de 38 m de long où se voient de splendides conduites forcées. Il se termine — évidemment — par un siphon que l'un de nous n'a pas pu suivre sur plus de cinq mètres.

Combien de temps la Lesse cherchera-t-elle encore à trouver un raccourci toujours plus en amont ? il semble que la série approche de sa fin, car 100 m à peine plus haut, son lit est posé sur le schiste frasnien. Peut-on préjuger de l'avenir de la rivière ? Tout en élargissant son passage du gouffre à la salle d'armes, ses rapides vont s'approcher de

plus en plus de Belvaux ; en même temps, les pertes des terrasses fleuries vont absorber de plus en plus d'eau tout en s'enfonçant simultanément au lit. Petit à petit, ce seront ces pertes-là qui seront amenées à absorber toute la rivière : le jour « J » où le gouffre de Belvaux sera à sec !

Il y a d'autres trous dont je n'ai pas parlé, car certains sont difficiles à expliquer : au N-E de la fosse Sinsin se trouvent toute une série d'**effondrements** (17) ; MARTEL croyait qu'ils jalonnaient la Lesse souterraine ; ils constituent peut-être le témoignage d'une perte de la *terrasse moyenne (interglaciaire Mindel-Risz)* située quelque part du côté de l'actuelle fosse Sinsin, et dont les eaux se seraient dirigées vers le nord-est pour réapparaître on ne sait où. Le **trou du gué** (18) est sans doute une perte simultanée au trou des Crevés qui comme lui ne fonctionne plus, se trouvant un mètre plus haut que la rivière ; le **trou Madame** (19) correspond peut-être avec le sommet de la salle d'Antiparos dans la grotte de Han. Le **trou Frisko** (20) témoigne de la pré-



Cliché Touring Club de Belgique.

PHOTO III. — GROTTÉ DE HAN, grande draperie de la salle du dôme. Ici les coulées stalactiques se forment le long des joints de stratification.

sence d'une diaclase importante. Le **trou du bout de la haie** (21) est un effondrement, sinon une ancienne exploitation de pierre... et d'autres encore !

Dans cette note, j'ai à peine fait mention de la grotte de Han ; non qu'on puisse l'estimer négligeable, mais parce qu'on ne pouvait en

parler qu'après tout le reste étant donné son caractère essentiellement composite : nous nous rappelons que la grotte (je lui préférerais l'appellation « les grottes ») est formée par l'absorption des eaux de la Lesse d'abord au trou du salpêtre, puis au trou du Stopcul. De plus, lorsque la Lesse se perdra dans le gouffre de Belvaux, c'est encore dans les grottes qu'elle aboutira, reprenant son ancien lit souterrain à partir de la salle d'armes. C'est ce fait qui explique pourquoi les plus grandes cavités se trouvent à partir de là : salle d'armes (23), salle du dôme (22), lac d'embarquement (23).

On retrouve dans la grotte de Han, comme dans n'importe quelle autre, deux types de galeries : celles formées à partir d'un joint de stratification, celles à partir d'une diaclase ; l'inclinaison générale des bancs à environ 40° donne aux galeries du premier type une allure caractéristique schématisée dans la figure II, A. La galerie des petites fontaines (24), la grande galerie occupée par la Lesse et le chemin de halage, le début de la grande fontaine, la salle de la grenouille, la petite rue et les galeries du trou du Stopcul sont les plus représentatives de ce mode de formation. Quant à la galerie qui mène du Trophée au Styx, elle représente remarquablement bien le second type.

Une étude approfondie permettrait de trouver dans la grotte de Han une foule d'éléments qui préciseraient la chronologie du Quaternaire : les très nombreux dépôts meubles n'ont été étudiés que quand ils contenaient les restes d'industries humaines. Et pourtant il y a des masses de renseignements à exploiter : dépôts de galets, dépôts stratifiés de sable des cavernes, argile de décalcification, planchers stalagmitiques et évidemment les renseignements fournis par les fouilles préhistoriques effectuées au début du siècle. On retrouverait aussi des éléments intéressants dans l'étude du creusement des différentes galeries ; il fut par exemple un temps où la Lesse s'écoulait en droite ligne depuis le lac d'embarquement par la galerie des petites fontaines (24) : la percée qui constitue l'actuel trou de Han est relativement récente : à ce sujet notons que la galerie des petites fontaines n'ayant jamais été décolmatée à fond, on ne connaît pas encore l'issue des eaux qui l'empruntaient : pour les trois points de perte du système des grottes de Han, on ne connaît qu'un point de résurgence quand on sait qu'il y en a au moins deux...

Il y aurait des livres entiers à écrire sur ces grottes... Avant de les quitter je voudrais signaler encore un petit détail intéressant : on dit souvent de la grotte de Han qu'elle présente des caractères de navigabilité exceptionnels pour un tel système de résurgence : il faut tout de même tenir compte du barrage situé à une centaine de mètres en aval de la sortie qui hausse d'environ un mètre le niveau de l'eau,

et savoir aussi qu'en certains endroits le lac d'embarquement n'a qu'un mètre de profondeur.

Jusqu'ici, il n'a été question que de pertes, résurgences, terrasses, calcaire. La spéléologie n'est pas que de l'*hydrogéologie* : un grand nombre de problèmes ont autant d'importance et d'intérêt : *cristallographie, botanique, physique, archéologie, zoologie, technique sportive*.

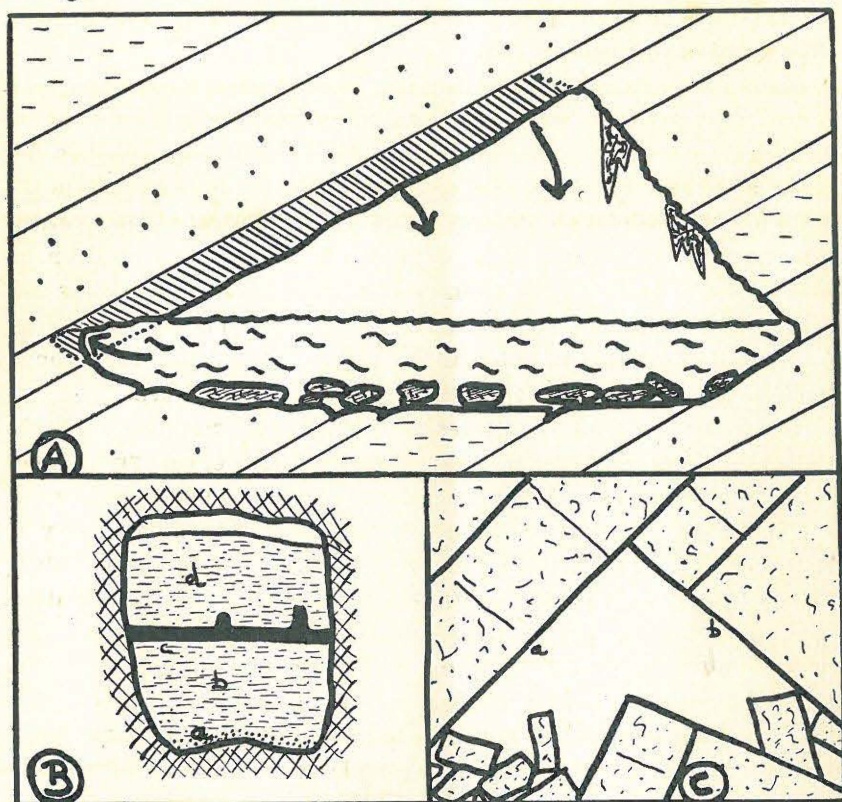


FIG. 2. — COUPE SCHÉMATIQUE DE QUELQUES TYPES DE GALERIES ET PUIITS.

A : Processus d'agrandissement des galeries de la *grotte de Han* axées suivant la direction des strates géologiques.

B ; Remplissage des galeries des *pertes Follette* : a) sable ; b) argile ; c) plancher stalagmitique ; d) argile.

C : Aspect général des puits du *trou Picot* formés par décollement d'un bloc à la faveur d'un joint de stratification (a) et d'une diaclase (b).

Les grottes des terrasses de Han et Belvaux ne sont pas extraordinairement riches en concrétions : ce ne sont pas celles-ci qui constituent l'intérêt propre des grottes de Han, mis à part les mystérieuses

(25) et la galerie des draperies ; il y a heureusement de la marge entre le spectaculaire et l'intéressant et à ce point de vue l'on peut dire sans se tromper que l'on trouve tout à Han : stalactites, stalagmites, draperies, colonnes, perles, dragées, excentriques, gours etc. Les autres trous sont très pauvres : nous avons signalé quelques types de concrétions intéressantes — mais rares — dans la grotte de la rivière morte. En botanique, il faut citer l'association fréquente, *Amblystegietum Juratzkanae* Duval, 1939, qui nous montre au milieu d'un tapis de mousses diverses (surtout *Amblystegium Juratzkanum*, *Fissidens taxifolius*, *Eurhynchium Swartzii*) d'admirables petites fougères : *Asplenium rutamuraria*, *A. trichomanes* et *A. scolopendrium*, et le tout à fait délicat *Dryopteris filix-mas*. Cette association est bien développée dans les grottes de Han, surtout près de certains gros projecteurs de 1000 W, notamment au plafond de l'embarquement, à la salle d'armes, au capitole, au portique des mystérieuses etc. Le point de vue physique le plus intéressant à considérer sera la chaleur communiquée par l'éclairage artificiel à l'air, au sol, aux plantes vertes qui entourent les lampes et à la multitude de petits animaux (la plupart dépigmentés, malgré la lumière) qui s'y hébergent. L'étude archéologique aurait fourni jusqu'ici, toujours dans les grottes de Han, des niveaux allant depuis le Paléolithique jusqu'à l'âge du fer. Le point de vue zoologique a été étudié à fond par LERUTH mais les Cheiroptères à eux seuls passionnent encore de nombreux amateurs : signalons la toute récente étude du R. P. ANCIAUX sur la colonie estivale de murins au lac d'embarquement. J'ai pu trouver dans le trou Picot un important cimetière de petits rhinolophes, espèce qui se réfugie encore dans l'aven, pendant l'hiver, en très grand nombre. Le dernier aspect, la technique sportive, préoccupe les neuf dixièmes des spéléologues ; ce n'est qu'un moyen d'arriver à tout le reste : c'est le seul point qui n'est pas intéressant en soi.

Bibliographie.

- A. BADIN : Grottes et cavernes. *Bibliothèque des merveilles*, Hachette, Paris, 1876.
- XXX : Aux grottes de Han. *Touring Club de Belgique* N° 14, 1920.
- M. COUTEAUX : Note sur le massif givétien situé entre Han et Belvaux. *Bulletin d'information de la Fédération Spéléologique de Belgique*, N° 6, 1954.
- VAN DEN BROECK, MARTEL et RAHIR : Les cavernes et rivières souterraines de la Belgique. Bruxelles, 1910.
- VANDE POEL : Notes d'hydrogéologie et de géomorphologie sur la région de Han. *Parcs nationaux*, 1954.
- KAISIN ET DE PIERPONT : Hydrogéologie des calcaires de la Belgique. Louvain, 1939.
- F. GULLENTOPS : Contribution à la chronologie du Pléistocène. Louvain, 1954.