



SOUS LE PLANCHER

ORGANE DU
SPÉLÉO-CLUB DE DIJON

“ Il y a en ces lieux moult grottes ou
cavernes dans la roche : ce sont antres
fort humides et à cause de cette
humidité et obscurité on n’ose y entrer
qu’avec grande troupe et quantité de
flambeaux allumés”.

Bonyard, avocat à Bèze 1680

n°5-6 - 1960

S O U S L E P L A N C H E R

O R G A N E D U S P E L E O - C L U B D E D I J O N

F O N D E E N 1 9 5 0

S O M M A I R E

B. de LORIOL et H. TINTANT - Le Trou des Peutels

J. CHALINE, C. LACOUR, C. LABRY - Observations préliminaires à une nouvelle étude de la Brèche ossifère de Santenay (Côte d'Or).

P. CONSTANT. - Nichoir artificiel pour Chauves-souris.

B. de LORIOL - Expédition 1960 dans les Monts Cantabriques.

Le Rédacteur et le Gérant, tout en se réservant le droit de choisir parmi les textes qui leurs sont adressés, laissent aux auteurs une entière liberté d'expression, mais il est bien entendu que les articles, notes et dessins n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs.

Tous droits de reproduction des textes et illustrations sont rigoureusement réservés.

N° 5 - 6 Septembre - Décembre 1960

LES CAVITES DE LA CÔTE D'OR

LE TROU DES PEUTELS

par B. de LORIOU et H. TINTANT

Situation Le Trou des Peutels est situé sur le territoire de la commune de Bellenot-sous-Origny (Canton d'Aignay-le-Duc) à 400 m environ à l'est de la route nationale 71, Dijon-Chatillon-sur-Seine, entre Meursange et St-Marc-sur-Seine. L'entrée est placée au flanc est du vallon et l'on y accède, depuis la ferme de la Borde, en longeant la bordure supérieure du coteau sur environ 800 m, en direction N-NO.

Ses coordonnées sont:

X = 771,087 Y = 301,332 Z = 352 m

Carte I.G.N. au 1/25.000^e : Montbard n° 3-4

Carte géologique au 1/80.000^e : Chatillon-sur-Seine. (Nous conseillons, pour la géologie, de consulter plutôt l'ancienne édition).

Géologie.

Cette cavité s'ouvre dans les calcaires du Bajocien inférieur et les entaille sur toute leur épaisseur. La couverture du plateau est formée par les marnes à Liostrongia accuminata surmontées par places par les calcaires très arasés du Bajocien supérieur. L'écran imperméable des marnes est à l'origine d'un certain nombre de petites sources dont l'une se retrouve au fond de la cavité où elle s'écoule alors sur les marnes argilo-gréseuses du Lias supérieur.

Il ne s'agit pas là d'une cavité purement karstique mais de fentes de décollement se recoupant entre elles suivant l'orien-

tation générale des diaclases de la région. Les masses rocheuses fendillées ont joué en bordure du vallon sur le soubassement marneux aboutissant à la formation de couloirs étroits et élevés où les eaux ont certainement poursuivi un travail de façonnement.

Dans la partie extrême nord de la grotte, on constate que la base de la masse rocheuse décollée a glissé sur les marnes, sa partie supérieure venant prendre appui contre la roche en place, formant ainsi cette galerie au profil caractéristique en forme de V renversé.

La présentation de cette cavité est tout à fait conforme aux caractères généraux des fissures de décollement tels que les ont définis B.GEZE (1953) et P.RENAULT (1961).

Orientation des galeries (voir diagramme)

On constate dans cette cavité que les galeries se recoupent suivant deux directions prédominantes formant un angle de 70 grades environ. La plus importante est la direction presque méridienne. Elle correspond à une orientation de fractures très importantes en Côte d'Or, plus particulièrement sur la bordure faillée de la Côte, entre Dijon et Beaune.

L'autre direction principale est sensiblement NO-SE; elle apparaît donc perpendiculaire à la direction varisque qui est l'orientation prédominante des accidents tectoniques dans le Chatillonnais.

Une fois de plus, comme c'est assez souvent le cas, les fracturations s'ouvrent perpendiculairement à la direction varisque et non dans cette direction même. Ce phénomène n'est pas isolé, on l'a déjà signalé dans diverses grottes de la région (TINTANT, 1958).

Enfin, l'emplacement particulier de cette cavité en zone marginale, le fait qu'elle constitue un système indépendant du réseau karstique général semble la rapprocher des grottes appartenant au réseau "cutané" (CIRY, 1959).

Remplissage et concrétionnement

Le remplissage est pour ainsi dire inexistant; de l'entrée où l'on descend d'environ 3,50 m dans la galerie, se présente un éboulis formé de terre et de cailloutis entraînés de l'extérieur. Dans les cou-

loirs, on ne trouve que de faibles dépôts d'argile mélangée de fragments de roche. Seule la partie nord semble présenter une sorte de dépôt, mais il s'agit certainement du soubassement liasique affouillé par les blaireaux. Cette grotte se serait-elle vidée de son remplissage? Je ne le crois pas; il serait plus logique de penser que l'étroitesse des galeries et plus particulièrement des fissures de surface n'a pas permis la chute des matériaux entraînés par l'érosion subaérienne.

Quant au concrétionnement, à part la première galerie est, de 6 m de long et 5 m de haut, présentant une pente stalagmitique importante, il est assez faible en général. On trouve quelques coulées stalagmitiques sur les parois mais il n'existe ni stalactites ni stalagmites, l'étroitesse des couloirs favorisant de préférence la formation de minces dépôts sur les parois.

Description

De la galerie principale où l'on accède dès l'entrée, partent perpendiculairement des couloirs étroits en directions est et ouest. Le premier, orienté vers l'est forme une galerie fortement ascendante et très concrétionnée. Le second, de même orientation, situé 12 m plus loin, mène par une étroiture, environ 3 m plus bas, à un plan d'eau de 2 m de profondeur. L'eau arrive par un passage étroit après recouplement avec un couloir parallèle à celui de l'entrée. De l'autre côté un premier passage ramène à l'extérieur, plus loin et presque en face du couloir d'arrivée d'eau, un conduit mène à une étroiture qui après agrandissement permet d'accéder à une galerie plus large orientée nord où, après un gros éboulis on se trouve en présence d'un petit puits de 4 m suivi d'une fissure impenétrable.

Biologie

Les déterminations du matériel cavernicole n'étant pas terminées, nous nous bornerons à citer les récoltes effectuées:

Araignées - Collemboles - Isopodes - Acariens -

Les Mammifères sont représentés par:

Rhinolophus hipposideros (Bechstein)

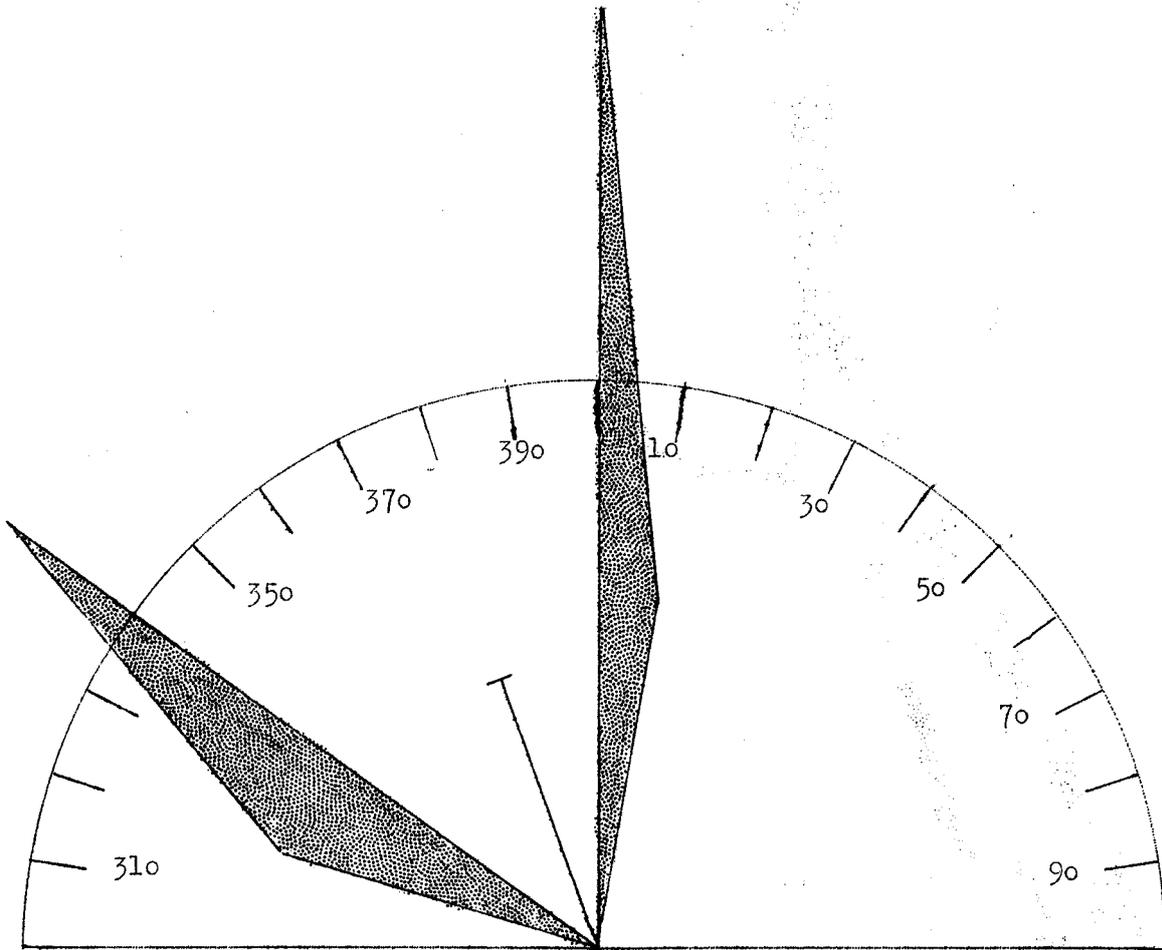
Rhinolophus ferrumequinum (Schreber)

Il ne s'agit que de quelques individus isolés.

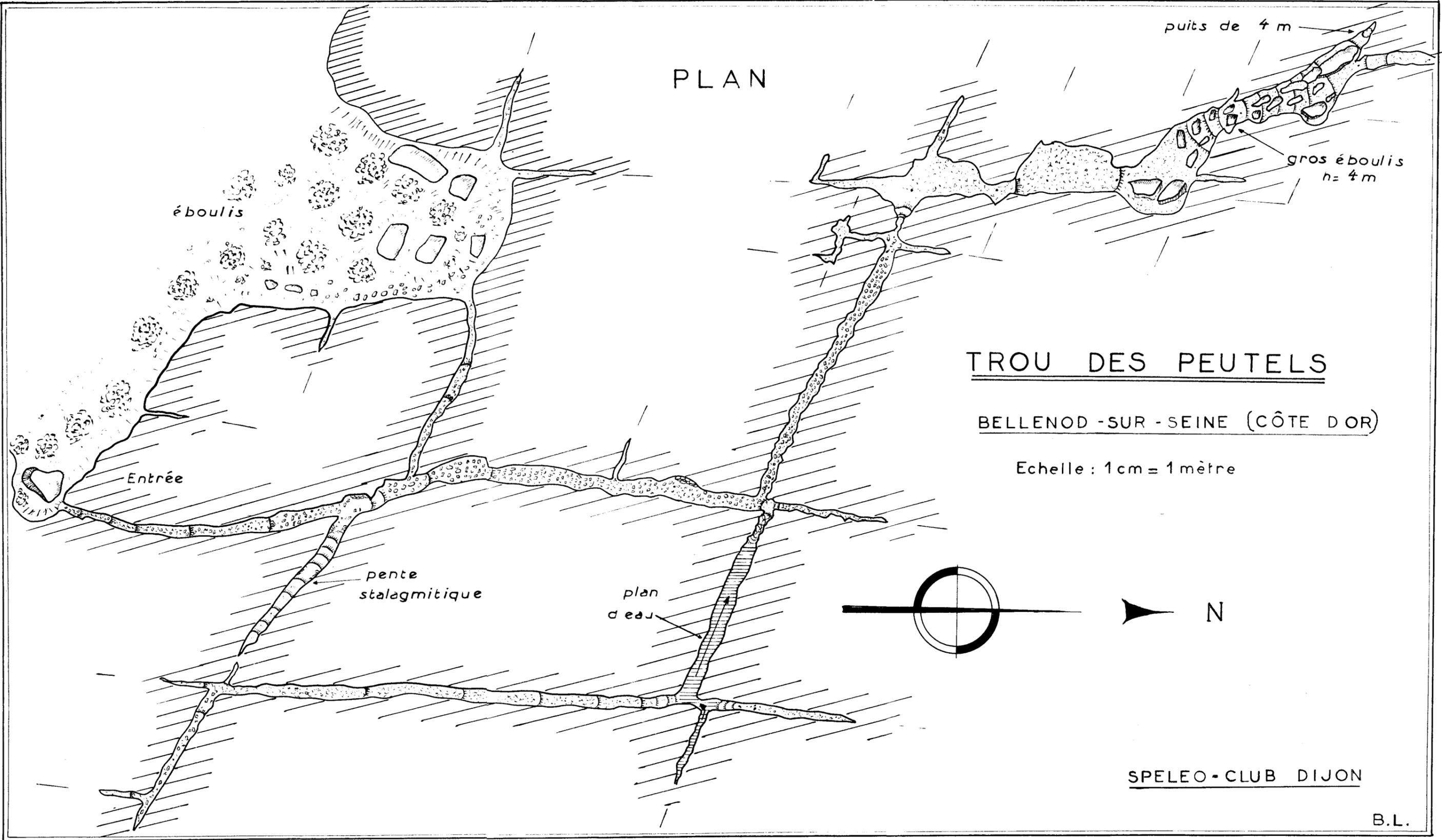
TROU DES PEUTELS

Commune de Bellenot-sur-Seine (C.O.)

Diagramme d'orientation des diaclases



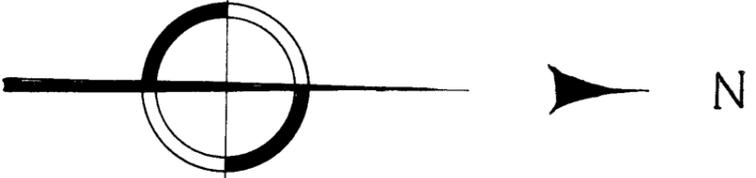
PLAN



TROU DES PEUTELS

BELLENOD - SUR - SEINE (CÔTE D'OR)

Echelle : 1 cm = 1 mètre



SPELEO - CLUB DIJON

B.L.

Températures

Air extérieur près de l'entrée: 22 °

Air dans la galerie principale à 20 m de l'entrée: 14,2 °

Air dans galerie d'arrivée d'eau: 13,4 °

Eau : 12,6 °

Ces températures intérieures sont nettement plus élevées que celles de la grande majorité des cavités de la région, elles sont pourtant tout à fait normales puisque nous ne sommes pas en présence d'un réseau profond creusé par les eaux mais d'un système de fractures. La proximité de la surface, le nombre des fissures s'ouvrant sur le vallon rendent cette cavité tributaire des variations saisonnières. L'eau, d'un faible débit et effectuant sous terre un parcours réduit, subit, elle aussi, des différences notables de température.

BIBLIOGRAPHIE

- CIRY R. - 1959 - Une catégorie spéciale de cavités souterraines : les grottes cutanées. Ann. de Spéléologie. T.XIV. fasc.1-2.
- GEZE B. - 1953 - La genèse des gouffres. Premier Congrès internat. de Spéléologie. T.II - pp: 11 - 23.
- RENAULT P. - 1961 - Sur le caractère des fentes de décollement. Ann. de Spéléol. T. XVI. fasc: 1. pp: 49 - 58.
- TINTANT H. - 1958 - Orientation tectonique et age du karst en Côte d'Or. Sous le Plancher. n° 6. 1958.

-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-o-

Observations préliminaires à une nouvelle étude
de la brèche ossifère de Santenay
(Côte d'Or)

par Jean CHALINE, Charles LABRY,
Claude LACOUR et Bernard de LORIOU.

Historique:

La brèche à ossements découverte en 1860 par les ouvriers qui exploitaient les sables dolomitiques de la Montagne de Santenay a été fouillée à de nombreuses reprises. Ch. de Longuy l'étudia tout d'abord, puis ce fut, au cours de l'année 1860, la Société d'Histoire et d'Archéologie de Chalon-sur-Saône qui y fit pratiquer des fouilles. Par la suite la brèche de Santenay a été explorée, avec plus ou moins de bonheur, par le Dr. Loydreau de Chagny, le Dr. Jullien de Chalon et enfin Jules Martin et Hamy (1870). Depuis cette époque le dépôt de la brèche de Santenay n'a pas fait l'objet de recherches suivies.

En novembre 1960 nous avons visité le célèbre gisement sous la conduite de C. Lacour et de C. Labry de La Rochepot, et devant la complexité du remplissage, l'abondance des ossements, nous avons décidé avec l'appui du SPELEO-CLUB de DIJON d'en entreprendre une étude systématique.

Situation:

Les anciennes carrières souterraines d'exploitation de la dolomie sont creusées dans les calcaires très dolomitisés du Bathonien supérieur qui surmontent les marnes à Clydoniceras discus Sowerby, et la brèche constitue le remplissage d'une assez grande fissure aménagée dans ces calcaires.

Le gisement ossifère se situe à la partie sud du plateau

de la Grande Chaume, au lieu dit "La Montagne" (carte I.G.N. au 1/20.000^e Chagny n° 1. - Carte géologique au 1/80.000^e Chalon-sur-Saône).

L'accès actuel au gisement se fait par un ancien puits d'extraction de la dolomie à peu près entièrement comblé. Seul un petit boyau très étroit permet d'atteindre assez difficilement le remplissage de la fissure.

Au cours des explorations que nous avons faites à proximité du gisement de La Montagne (anciennement désigné sous le nom de gisement de la pointe du bois), nous avons découvert des indices de remplissages dans d'autres fissures. Ce fait n'est guère surprenant, en effet les calcaires dolomitiques du plateau de Santenay constituent un niveau privilégié pour l'établissement d'un réseau karstique développé.

Plan des galeries permettant l'accès au remplissage: ce plan des galeries souterraines permet de situer l'emplacement des principaux remplissages.

A partir du puits d'accès, la brèche ossifère est bien visible le long de la paroi O d'un étroit conduit orienté tout d'abord vers l'E-NE, puis vers le N. La paroi E de cette petite galerie est formée pour la plus grande partie par le calcaire dolomitique, mais par endroits apparaît un revêtement de brèche osseuse. A environ 8 m de l'entrée, le conduit s'élargit pour se diviser en deux diverticules, l'un orienté NE et accédant à quelques mètres de là à un ancien puits d'extraction, l'autre de direction O-SO s'infléchissant rapidement vers le sud. C'est à l'entrée du second diverticule que s'individualise un remplissage de limons rouges à cailloutis surmontant la brèche ossifère et visible sur la paroi sud. Ces limons ont livré une abondante microfaune d'Insectivores, Chiroptères et de Rongeurs, actuellement étudiée par l'un d'entre nous (J.C.).

Cette dernière galerie mène dans une salle assez large et basse d'où partent deux couloirs partiellement comblés et contenant par place un remplissage de limons jaunes à microfaune peu abondante.

Au centre de cette cavité sont accumulés des déblais de limons rouges et de brèche ossifère qui semblent représenter les vestiges de l'excursion de la Société Géologique de France du 26 aout 1875.

Laboratoire de Géologie
Faculté des Sciences de Dijon.

PLAN DE SITUATION
de la Brèche à Ossements
de SANTENAY
Côte d'Or



----- Tracé des galeries souterraines
 Echelle: — 1cm = 2m.

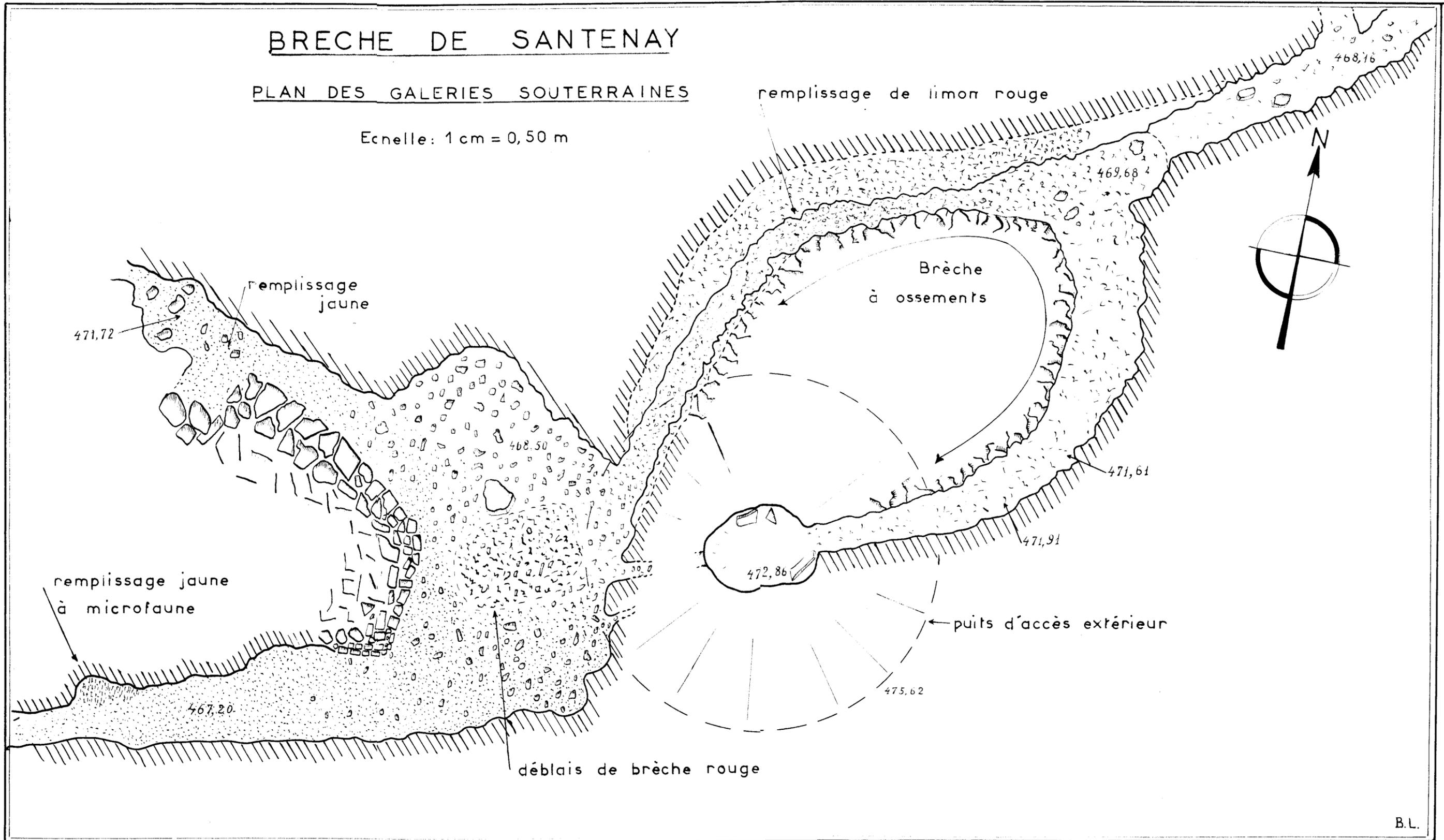
a 7 marque sur dalle

B.L.

BRECHE DE SANTENAY

PLAN DES GALERIES SOUTERRAINES

Echelle: 1 cm = 0,50 m



B I B L I O G R A P H I E

- BAZEROLLE. - 1878 - Visite aux grottes à ossements de Santenay. Mém. Soc. Hist. Beaune, p. 159.
- BEAUDOIN J. - 1876 - Note sur le gisement ossifère de Santenay. B.S.G.F., T.IV, p. 689 - 692.
- DIDELOT . - 1876 - Compte-rendu sommaire de l'excursion faite dans la journée du 27 aout à Mazenay. B.S.G.F. 3^eser.,T.IV. p.695-696.
- GAUDRY A. - 1876 - Les animaux quaternaires de la montagne de Santenay. B.S.G.F., 3^e ser., T.IV, p. 682-685.
- HAMY E.T. - 1874 - La roche fendue de Santenay. Notice sur une petite grotte fouillée dans cette commune en 1870. Soc. Sc. Hist. & Nat. Semur. p. 3-17. pl.2.
- LORY C. - 1876 - Sur les causes probables de l'accumulation des ossements dans la brèche de Santenay. B.S.G.F. 3^eser.T.IV.p. 686-687.
- LOYDREAU . - 1866 - Etude de Paléontologie locale. in 8^e.Beaune. Imp. Lambert.
- LOYDREAU . - 1874 - Compte-rendu sur la brèche de Santenay. Soc. Sc. Hist. et Nat. Semur, p. 40 - 52.
- MARTIN J. - 1867 - Lettre de M.J. Martin à M. le Vicomte d'Archiac sur les brèche et **caverne** à ossements de Santenay.(Côte d'Or). Mém. Acad.Sc. arts et belles lettres. Dijon p. 17 - 32.
- ROSEMONT . - 1876 - La brèche quaternaire de Santenay. B.S.G.F. 3^e Ser. T.IV, p. 692 - 695.
- TOURNOUËR R. - 1866 -Sur les terrains tertiaires de la vallée supérieure de la Saône.B.S.G.F., 2^e Ser. T.XXIII, p. 796 - 797.
- LUCANTE A. - 1882 - Essai géographique sur les cavernes de la France et de l'étranger. Bull. Soc. Etudes Sc. Angers, p.96.

NICHOIR ARTIFICIEL pour CHAUVES-SOURIS

par Pierre CONSTANT.

d'après les articles de :

B. & W. ISSEL - 1955 - Versuche zur Ansiedelung von "Waldfledermäusen" in Fledermauskasten (Essai d'acclimatation des chiroptères sylvicoles aux nichoirs artificiels pour chiroptères), paru dans: Forstw.Kalenderblatt, 74, 7/8, 193-204, éd. Paul Parey, Hamburg.

W. ISSEL - 1958 - Zur Ökologie unserer Waldfledermäuse, paru dans: Natur und Landschaft, N° 1-1958, 4 pp.

Ces nichoirs artificiels, ingénieuse adaptation des nichoirs utilisés pour les oiseaux, ont permis de fixer un grand nombre d'espèces sylvicoles, assez difficiles à observer dans certains de leurs biotopes habituels (trous et fentes d'arbres et d'écorces). L'expérience poursuivie par le Dr. W. ISSEL et ses collaborateurs durant 4 années, dans des forêts de la Province de Hesse, a porté sur une centaine de nichoirs sensiblement analogues au modèle décrit ci-après, et a permis le contrôle régulier de près de 1400 spécimens des espèces suivantes:

Nyctalus noctula (468), Myotis daubentoni (418), Plecotus auritus (304), Nyctalus leisleri (81), Myotis bechsteini (53), Myotis mystacinus (24), Myotis myotis (21), Myotis nattereri (19), ainsi que Pipistrellus pipistrellus, Pipistrellus nathusii, Barbastella barbastellus et Vespertilio murinus (quelques spécimens).

Parmi les espèces observées le plus souvent, il a été possible d'acclimater des colonies importantes, contrôlées plusieurs fois de suite dans les mêmes nichoirs (principalement chez Nyctalus noctula, Myotis daubentoni et Plecotus auritus). L'expérience se poursuit depuis la date de la dernière publication, avec des résultats très encourageants.

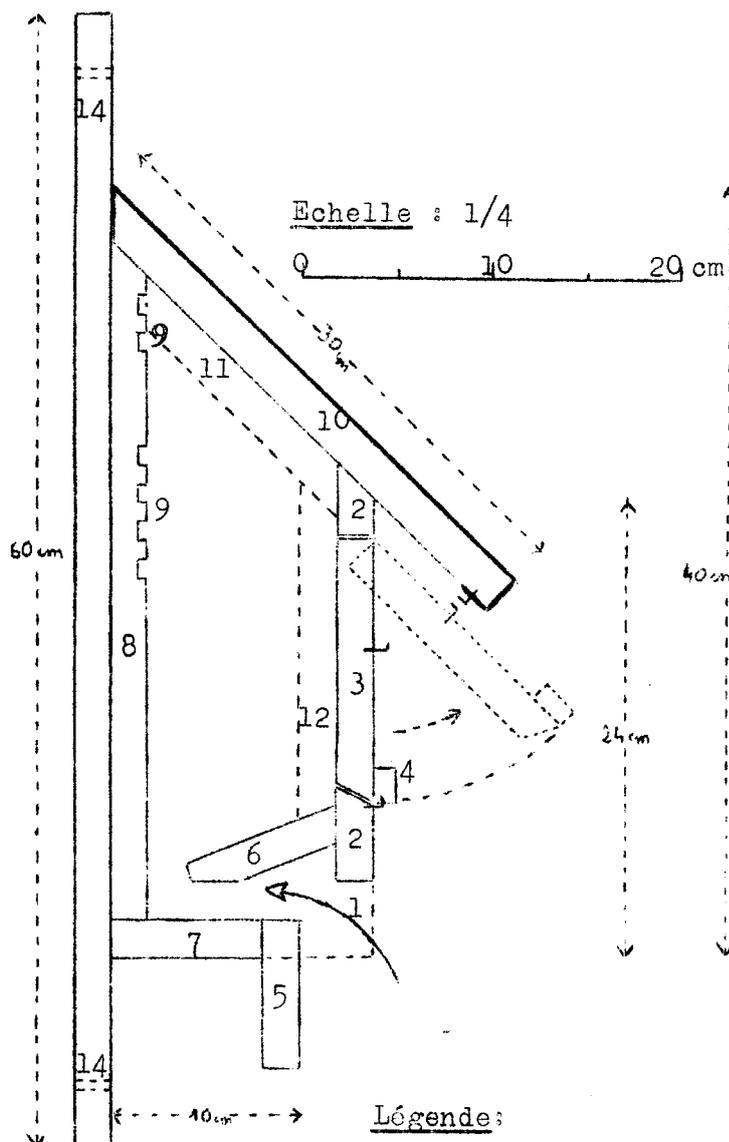
Il serait très intéressant que les chiroptéristes français utilisent cette méthode, qui permettrait de mieux connaître les espèces sylvicoles, dans des régions où la rareté des cavités souterraines et la difficulté de prospection des arbres creux n'ont pas permis jusqu'alors d'obtenir un tableau suffisamment complet des espèces de chiroptères et de leur écologie.

Quelques modifications de détail (notamment dans la disposition de la porte de contrôle, l'emplacement d'accrochage des chiroptères et la protection du toit) ont été apportées au modèle original. L'expérience montrera si de nouvelles améliorations peuvent encore être conçues.

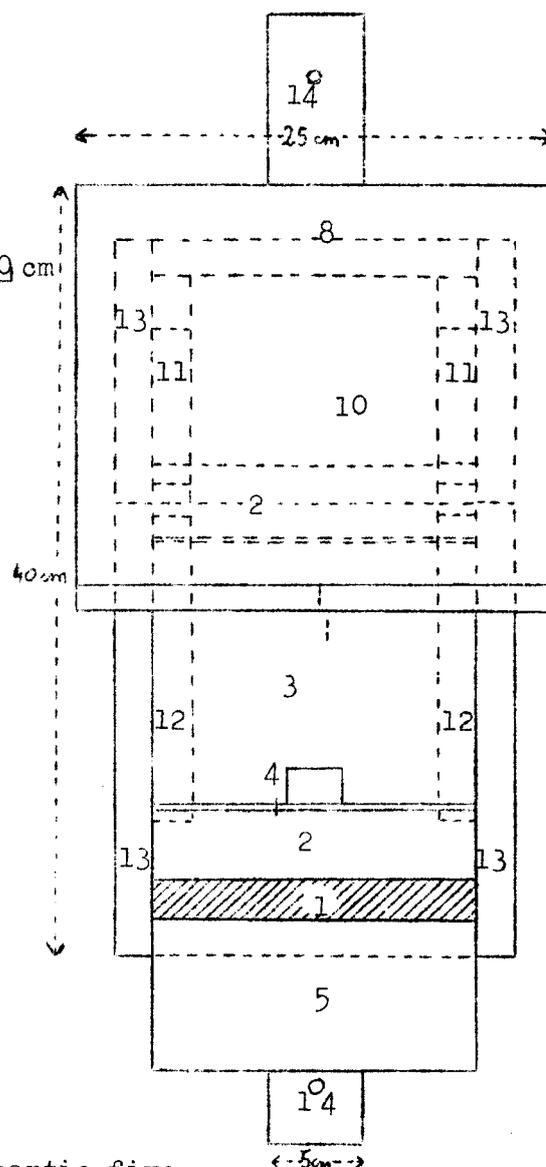
Nous attirons l'attention des utilisateurs sur le fait qu'il est INDISPENSABLE d'obtenir l'accord des propriétaires des forêts avant de poser les nichoirs. En cas de difficultés, il est recommandé d'aviser immédiatement le Centre Régional de Baguage, qui effectuera les démarches nécessaires (en particulier dans le cas de forêts domaniales).

(v. schéma p. suivante)

vue de côté



vue de face



Légendes:

- (1) fente d'accès (2) face antérieure, partie fixe
- (3) porte d'examen (sur charnières laiton, avec crochets de retenue)
- (4) poignée de la porte (5) planchette d'atterrissage
- (6) "faux-plancher" (7) plancher (8) paroi postérieure
- (9) fentes pour suspension des chiroptères
- (10) toit, recouvert de papier goudronné collé (avec colle plastique)
- (11) & (12) liteaux pour renforcer la fixation des parois latérales (13)
- (14) planchette d'accrochage (en chêne), et trous pour clous acier de 8 cm.

Le nichoir proprement dit est constitué de planchettes de sapin de 2cm, collées à la colle de menuisier, avec renfort par vis de 4cm. L'étanchéité de la porte est assurée par une lamelle de caoutchouc (morceau de chambre à air de bicyclette) collée sur la tranche du bois.

Le Dr. ISSEL dispose des épouvantails "tête de chat" sur la face antérieure, pour écarter les petits carnassiers. On peut aussi cercler le tronc de l'arbre, au-dessus et au-dessous du nichoir, par des spirales de barbelé.

(publication du Centre Régional d'études des Chiroptères, Fac.Sciences, DIJON).

EXPEDITION 1960 DANS LES MONTS CANTABRIQUES

par B. de LORIOU

Malgré le temps peu clément et le nombre réduit de participants, l'expédition de l'été 1960 dans les Monts Cantabriques s'est soldée par d'intéressants résultats complétant les recherches précédemment entreprises. D'importantes reconnaissances ont été effectuées en surface et de nouvelles cavités explorées tant au nord-ouest d'Arredondo que dans la région située au fond du val d'Ason; malheureusement, dans certaines d'entre elles, les ruisseaux souterrains grossis par les précipitations ont opposés un obstacle infranchissable à toute progression, aussi a-t-il fallu rebrousser chemin en souhaitant que 1961 serait plus propice à nos investigations.

Parmi les cavités visitées, nous noterons:

Cueva del Ayol

12 puits au nord de la route Arredondo - Santander.

Cuevas de la cascada

Cueva de Canedo

Cueva del Molino (suite)

L'ensemble de ces recherches n'est pas encore assez avancé pour que l'on puisse formuler des hypothèses sur le façonnement de ce relief riche en formes verticales et souterraines; malgré cela, il apparaît nettement que les réseaux hydrographiques sont liés à des accidents tec-

toniques dont les derniers mouvements sont peut-être plus récents qu'on pourrait croire, ainsi que certains l'ont d'ailleurs suggéré. Est-ce ce fait qui aurait provoqué le changement de destination de certains cours d'eau, la création puis la vidange de polje, la formation puis le creusement de certaines surfaces d'aplanissement, il n'en reste pas moins que ces réseaux ont subi des modifications considérables au cours des temps et que le rôle de la corrosion et de l'érosion ne peut être tenu pour seul responsable de la rapidité de l'évolution morphologique de ce karst.

Il n'est pas douteux qu'en 1961 nous soyons amenés à préciser ces données et à définir certains stades de la karstification de cette région.

Cueva del AYOL

X = 09° 05' 12" - Y = 43° 14' 59" - Z = 377 m

Située sur la rive droite du rio Ason, à environ 2,9 km au sud d'Arredondo, cette cavité s'ouvre dans les calcaires urgoniens dont les Rudistes qui en ont élaboré l'armature dessinent de belles arabesques sur les parois et les plafonds.

De l'entrée, qui domine de 200 m le fond de la vallée, on aperçoit nettement dans le versant ouest les orifices des cavités déjà citées, la Cubera, la Coventosa, l'Escalon, étagés à des altitudes inférieures.

On pénètre dans la grotte par un passage large et peu élevé donnant immédiatement accès à une vaste salle suivie d'un couloir de 120 m de long, magnifiquement orné de nombreuses concrétions de diverses couleurs.

L'extrémité du couloir est formée par une importante coulée stalagmitique de 7 m de haut derrière laquelle s'ouvre un vaste entonnoir de 15 m de profondeur. Le fond en est obstrué par un éboulis de blocs mélangés d'argile.

Orientée est, donc perpendiculairement à la vallée, cette cavité est conforme aux fractures de la région; elle est maintenant totalement abandonnée par les eaux, dont le niveau de base est placé 200 m plus

bas, et se présente comme une étape dans le creusement du réseau hydrographique. Il est assez difficile de dire si elle a joué un rôle d'organe d'absorption ou d'émission; j'avais penché tout d'abord pour la première hypothèse en raison de son entrée en forme de base de doline tronquée, diaclasée par surcroît, et du puits qui la termine: mais il y a lieu d'être très prudent en ces sortes de jugements et n'ayant la possibilité d'examiner ni les parois ni le remplissage en raison de l'importance du concrétionnement, il est préférable de réserver son opinion. On a vu le cas de la Canuela qui malgré ses apparences d'organe d'absorption (pendage sensible du couloir vers l'intérieur, puits à 300 m de l'entrée) est bien en réalité la sortie d'un ancien cours d'eau souterrain.

Le concrétionnement est considérable et malgré la largeur du couloir, 5 à 6 m, ne laisse parfois que d'étroits passages; il est alimenté par les eaux d'infiltration et forme de splendides draperies, stalactites, stalagmites, macaronis etc... dont un genre particulier est représenté par de petites stalagmites en forme d'orteils, hautes seulement de quelques centimètres et groupées en formations serrées.

La faune est pauvre dans la plus grande partie de la grotte seule l'entrée à fourni quelques cavernicoles.

Température de l'air : 13,4°

Température de l'eau des gours : 11,2 °

Degré hygrométrique : 92 %

PUITS au nord-ouest d'ARREDONDO

Il s'agit d'une importante série de puits étagés depuis la route d'Arredondo au col de las Alisas entre les altitudes 430 et 550 m dans une région délimitée par les coordonnées suivantes :

X = 0° 02' 50" à 0° 03' 10" - Y = 43° 17' 10" à 43° 17' 15"

Située à environ 3,5 km au nord-ouest d'Arredondo, cette zone se présente comme un vaste terrain d'exploration de formes verticales creusées dans des bancs calcaires alternant avec des passées gréseuses et marno-gréseuses (RAT 1959). L'ensemble offre un pendage nord peu accentué.

Nous donnerons dans un prochain numéro les coupes de certains de ces puits dont une douzaine a été visitée; leur profondeur varie de 15 à 35 m et les fonds sont bouchés au niveau des marnes gréseuses par des éboulis et des sables. Comme à la Sima de la Cueto toute progression se trouve arrêtée lorsqu'on atteint ces niveaux. Toutefois, ces marnes, d'épaisseur souvent relativement faible, ont été certainement entamées et laissent le passage des eaux sans permettre la formation de puits. Il ne fait aucun doute que les eaux engouffrées dans cette région rejoignent le réseau de la Cueva del Molino qui se développe dans les calcaires noirs-bleutés situés 200 m plus bas.

Tous les puits représentent d'intéressantes formations karstiques tant par leurs entrées déchiquetées que par leurs formes curieuses en croissant, en V, en L, certains d'entre eux étant constitués par la coalescence de trois avens.

Il y a encore beaucoup à étudier dans cette région et nous reviendrons ultérieurement sur ces cavités et sur les vastes dolines creusées dans les grès dont on voit les nombreuses ouvertures placées plus au nord.

Cuevas de la CASCADA

La prospection poursuivie au fond du val d'Ason a amené la découverte de trois cavités en liaison avec la cascade qui constitue actuellement la principale alimentation du rio Ason.

Ces trois grottes sont placées à la base d'une épaisse couche urgonienne où les eaux s'écoulent sur un niveau de calcaires schisteux étirés latéralement et formant couche imperméable (RAT 1959). Ces couches présentent un pendage de 11 grades en direction sud le long duquel sont étagées les trois cavités.

1) - Cueva de la Fuente

C'est une petite cavité située à l'ouest et légèrement plus haut que la première épingle des lacets de la route qui monte au col de Los Collados.

L'entrée de 0,50 m de large et 1,20 m de haut se poursuit par un conduit étroit long de 4 m, fermé par un éboulis de gros blocs. Un courant d'air froid, 8,9 ° souffle vers l'extérieur avec une certaine intensité et l'on entend le bruit d'un ruisseau cascasant au travers des blocs.

Ce ruisseau apparaît à une source située quelques mètres plus bas et forme une des alimentations du rio Ason. Il est de faible débit.

2) - Cueva de la CASCADA

Environ 300 m plus loin, en suivant la base de la falaise orientée 360 grades, se trouve une source assez importante provenant d'un conduit de 2,10 de haut et 2,80 m de large. Les eaux s'écoulent durant quelques mètres sur les calcaires schisteux puis tombent le long d'un banc calcaire de 100 m de haut, formant la magnifique cascade qui constitue la véritable source du rio Ason.

Lors de l'été 1960, le débit notable de cette source interdisait la pénétration dans le couloir d'entrée malgré ses dimensions; le niveau de l'eau atteignait 1,10 m.

Nous avons noté les températures, de l'eau : 7,8 °, de l'air, à la surface de l'eau : 8,2 °, et au plafond de l'entrée, 1 m plus haut : 8,4 °.

Un courant d'air assez violent (12 à 14 kmh) sortait de l'orifice.

3) - Cueva des deux cascades

A 150 m de la cascade, toujours en direction N-No, en suivant un sentier étroit surplombant la falaise de 100 m de haut, notre collègue miss TODD découvrait l'entrée d'une très intéressante cavité en relation avec les deux précédentes.

L'entrée, perpendiculaire au banc rocheux, après 8 m d'un couloir étroit, aboutit à une vaste galerie parallèle à la falaise (360 g) et d'un pendage 11 à 12 grades sud.

La branche nord, large de 4 m et haute de 3 m, se termine au bout d'une cinquantaine de mètres par un éboulis de très gros blocs au travers duquel s'écoule une cascade de moyenne importance dont on entend la chute dans une cheminée derrière cet obstacle.

En direction sud, la galerie présente un élargissement notable -9 à 10 m - qui communiquait autrefois avec l'extérieur mais dont la sortie est actuellement entièrement colmatée par des éléments détritiques. Après un rétrécissement et un abrupt de 3 m, le couloir aboutit à une vasque d'eau de trois mètres de diamètre où tombe avec fracas, de 8 m de haut, une cascade d'assez fort débit.

Deux galeries parallèles partent en direction sud depuis cet endroit, l'une surélevée d'environ 1,80 m par rapport à l'autre qu'emprunte le torrent pour rejoindre la cueva de la Cascada. Il n'a pas été possible de suivre ces galeries ni de tenter l'ascension jusqu'à l'orifice d'où tombe la cascade en raison de l'abondance du débit, mais ces recherches seront à notre programme de 1961.

On remarque dans les plafonds des différentes galeries les diaclases parallèles (360 g) qui ont été à l'origine du creusement; certaines d'entre elles sont recoupées par d'étroites fissures de direction 92 grades.

Il est intéressant de noter que les températures des deux cascades intérieures sont nettement différentes; celle de la partie nord est de 10,2 °, celle du sud de, -7,6 °. Ces faits apparemment contradictoires montrent qu'en réalité ces eaux ont des origines différentes. La première provient d'un puits récoltant des eaux s'écoulant à proximité de la surface, quant à l'autre elle doit drainer des eaux plus profondes en provenance probable du vallon de la Posadia situé immédiatement plus à l'ouest et où se trouve le polje dont nous avons déjà parlé.

Comme l'a fait remarquer P. RAT (1959) le vallon de la Posadia, qui représente un ancien cours superficiel, était tributaire de la vallée de Soba; il en est maintenant séparé par un important seuil calcaire. Il y a donc eu phénomène de capture au bénéfice du val d'Ason qui probablement grâce à cet apport a pu prendre cette allure de cañon. Actuellement, il semble qu'il y ait à nouveau capture, mais souterraine cette fois, à l'avantage du val de Soba et qu'une bonne partie des eaux du vallon de la Posadia ressortent aux

différentes sources du rio Gandara.

Seules des colorations pourront mettre en évidence ces suppositions que le pendage des couches en direction sud laisse hautement prévoir. Le fait aussi que l'orifice de la grotte des deux cascades représentait autrefois la source du rio Ason et qu'actuellement cet émissaire est situé 140 m plus au sud avec une dénivellation de 18 m, une partie des eaux resserrant même 300 m plus loin, semble bien confirmer ces hypothèses.

Cueva de CANEDO

X = 09° 05' 58" - Y = 43° 11' 08" - Z = 748 m

Située sur le versant nord de la vallée de Soba, à 300 m environ à l'ouest du croisement des routes de Soba et du col de la Sia, cette cavité se développe, sous la route, dans les calcaires urgoniens, juste à la limite où ceux-ci s'ennoient sous les marnes noires gréseuses dites marnes de Soba (RAT 1957) qui, comme l'a suggéré R.CIRY, les remplacent peu à peu totalement.

La cavité se compose d'une vaste salle de 22 m de long et 45 m de large, servant d'abri au bétail; l'entrée a 6 m de large et 3 m de haut. Deux diverticules opposés, d'orientation Nord., laissent supposer une continuation mais ils deviennent rapidement trop étroits et sont obstrués par des éboulis; on remarque qu'ils ont tendance à s'enfoncer dans le massif.

Il semble qu'il s'agisse d'une ancienne sortie d'eau drainant les montagnes voisines de El LLano et de Los Campanarios, situées immédiatement plus au nord.

Faune pauvre. Les températures n'ont pas été relevées, la grotte étant de par son peu d'étendue et sa vaste entrée trop sujette à des variations.

Cueva del MOLINO

Nous avons poursuivi le relevé de cette cavité et apporté quelques modifications au tracé initial, en particulier

dans les salles terminales qui n'avaient pas été examinées à fond les années précédentes. De ces salles partent deux galeries parallèles q'empruntent les eaux pour rejoindre le réseau inférieur situé près de l'entrée. Nous n'avons pas pu y circuler en raison des montées d'eau importantes et rapides provoquées par les précipitations de l'été 1960. Nous y avons constaté des variations de niveau de plus de 3 m en 24 heures, ce qui rend les explorations de cette cavité particulièrement dangereuses.

Dans la salle terminale, d'où part un conduit ascendant de même orientation que les galeries basses et se terminant en boyau étroit et colmaté par des sables gréseux, on aperçoit, à une douzaine de mètres au-dessus du niveau de l'eau, l'orifice d'une galerie paraissant former un étage supérieur. Il n'a pas été possible d'atteindre ce passage qui paraît devoir être en relation avec les puits et dolines de la région située plus au nord aux altitudes de 500 et 600 m, dont nous avons parlé plus haut.

BIBLIOGRAPHIE

- CIRY R. - 1940 - Etude géologique d'une partie des provinces de Burgos, Palencia, Léon et Santander. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse t.74, 1939, 519 p.
- LLOPIS LLADO N. - 1951 - Los rasgos morfologicos y geologicos de la cordillera cantabro-asturica. Universidad de Oviedo. Trabajos y memorias del Laboratorio de geologia. nº 1.
- RAT P. - 1957 - Les pays crétacés basco-cantabriques. Thèse Fac.Sciences Dijon, 1957 et Publications Université de Dijon, 1959, t. XVIII.
- de LORIOU B. et RAT P. - 1959 - Expédition dans les Monts cantabriques. Sous le Plancher nº 5 - 6. 1959.

Nom du Gérant : A. ROUSSET

Nom et adresse de l'Imprimeur : SPELEO-CLUB de DIJON

16 boulevard Fontaine des Suisses DIJON
