

28 MAI 1971

LES GROTTES D'ANDRANOBOKA

PAR

J. DE SAINT-OURS ET R. PAULIAN

PUBLICATIONS
DE
L'INSTITUT DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
TANANARIVE-TSIMBAZAZA

1953

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 23746

ote : 13



LES GROTTES D'ANDRANOBOKA

par

J. DE SAINT-OURS et R. PAULIAN

A la demande de la Province de Majunga, l'Institut de Recherche Scientifique de Madagascar a entrepris d'établir une notice sur les grottes d'Andranoboka, destinée à servir de guide aux visiteurs. Grâce à la coopération de l'I.R.S.M. et du Service Géologique, il a été possible de préparer une étude, accompagnée de cartes et de plans, répondant à la demande qui en avait été faite.

Les grottes d'Andranoboka, connues depuis très longtemps des indigènes et signalées pour la première fois en 1934, ont été prospectées par Bésairie (1936-1937), R. Decary et le Docteur Barbier (1938), J. Millot (1946) et par nous-mêmes (1951-1952).

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE ET VOIES D'ACCÈS

Les grottes se situent dans la partie orientale du District de Majunga, Canton d'Ambalabe. Elles sont localisées dans la coupure N. 38 de la Carte de Madagascar au 1/100.000^e, et sur les photos n^{os} 25 et 26, mission XV de la couverture aérienne. Les coordonnées dans le système Laborde sont : X = 1172, Y = 448. La carte géologique correspondante du 1/200.000^e de reconnaissance est celle de Tsinjomitondraka n^o 338 (H. BESAIRIE 1936-1937).

Les grottes d'Andranoboka sont accessibles de Majunga par une excellente piste saisonnière qui s'embranche à 20 km. de Majunga sur la route IG 4, à la station forestière de Marohogo. La distance de Majunga est d'un peu moins de 80 km et peut être couverte aisément en deux heures et demie ; la piste aboutit à l'entrée principale et il ne se pose ainsi aucune difficulté de repérage. On peut camper à l'entrée même de la grotte pour être à pied d'œuvre, mais l'endroit étant dépourvu d'eau, il faut s'approvisionner à l'un des points

d'eau de la grotte. Il n'existe que deux hameaux au voisinage, dont les ressources sont très faibles. Les grottes se trouvent dans la partie la plus méridionale du plateau sableux de Mahamavo qui borde à l'Ouest la baie de la Mahajamba. Une falaise assez abrupte limite vers la baie ce plateau qui s'abaisse en pente douce vers l'Ouest. La couverture végétale est la savane à Mokoty, avec quelques îlots de forêt conservés sur les calcaires. De sol très perméable, presque sans villages, cette région est de circulation facile.

Les grottes d'Andranoboka sont connues également sous le nom de grottes d'Anjohibe.

GROTTE D'ANJOHIBE

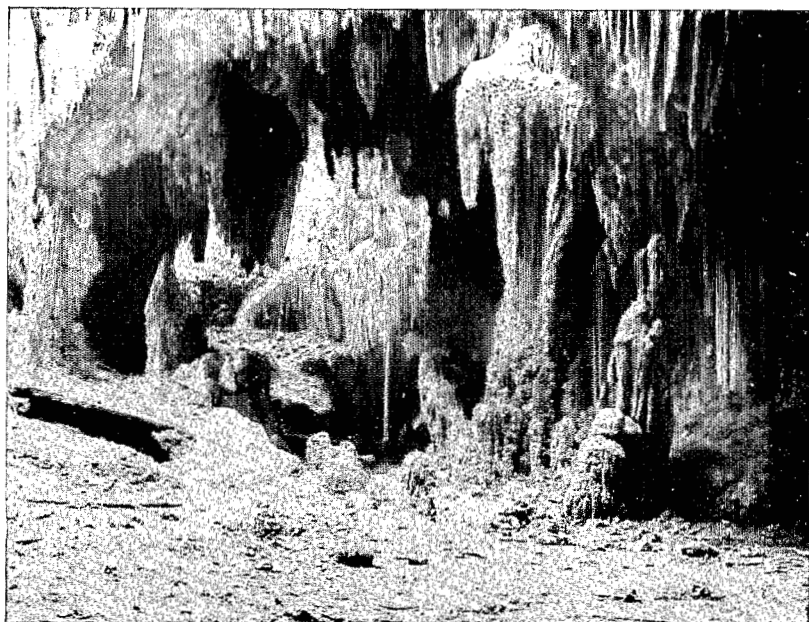
Cette cavité occupe une colline assez abrupte qui s'allonge du Nord au Sud sur 1.200 mètres et dont la largeur ne dépasse pas 600 mètres. Le calcaire est plus ou moins à nu sur toute sa surface, formant par places un véritable lapiaz. Quelques bosquets riches en épineux se sont maintenus sur des zones d'éboulis correspondant à l'effondrement d'anciennes salles ou galeries.

La colline est perforée d'une multitude d'ouvertures ; certaines sont de véritables avens dont le diamètre varie de 0 m 30 à 20 mètres, d'autres sont le résultat de l'effondrement d'une galerie que l'érosion a amenée au voisinage de la surface topographique. Presque toutes ces ouvertures sont entourées en surface de quelques arbres dont les racines y plongent et qui en rendent facile le repérage. Nous avons pu les mettre toutes en relation avec la grotte principale, sauf quelques-unes qui se situent à l'Est et au Nord-Est du sommet de la colline. Il existe là un système d'anciennes galeries et de salles à peu près complètement effondrées et transformées en chaos de blocs.

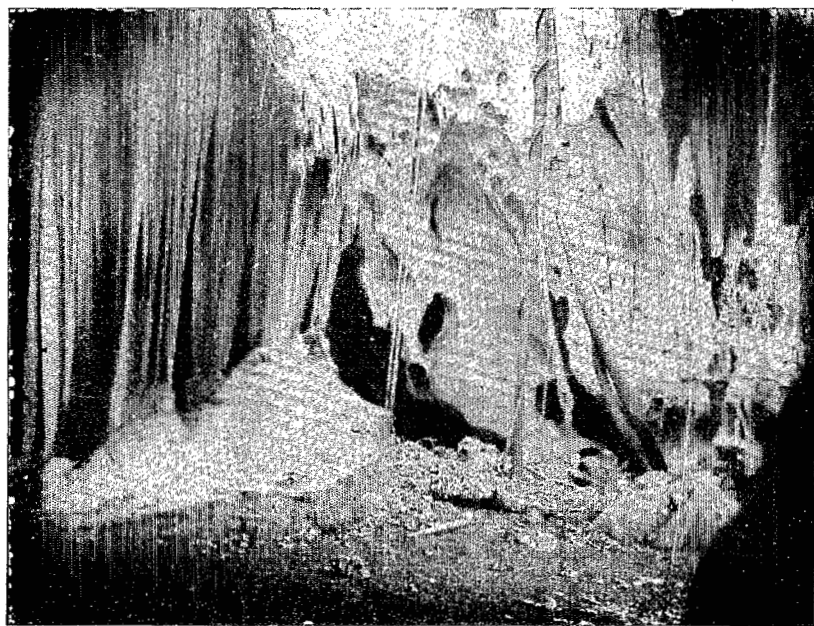
Nous n'avons pu pénétrer par cette voie dans aucune cavité importante. Les ouvertures correspondant à la grotte principale ont été désignées sur le plan par les lettres de l'alphabet de A à Z.

DESCRIPTION GÉNÉRALE

La simple étude du plan montre la cavité comme constituée de deux parties essentiellement différentes : au Nord-Ouest un vaste système de larges et hautes galeries et salles, constituant un étage à peu près fossile ; au Sud-Est, quelques galeries basses parcourues par un ruisseau et constituant un étage actif. Ces deux parties ne semblent communiquer que par le laminoir de la salle M. Loubens.



1. Concrétions dans la salle de l'ouverture E.



2. Pilier et petit aven près de l'ouverture C.

Étage fossile. — Il se développe dans la fraction occidentale de la colline sans aucune relation directe avec la moitié orientale qui était drainée par un système vraisemblablement analogue, aujourd'hui effondré. Le plan de cet étage s'organise sur deux axes Nord-Sud qui vont confluer dans la salle R. De Joly : l'axe Avenue Nord-Grande Avenue, dont dépendent les trois petits systèmes tributaires des Branches Nord, Est et Sud-Est, l'axe Galerie Centrale-Salle N. Casteret auquel aboutit la Branche Ouest. A part leur point de confluence, les deux axes communiquent principalement au niveau de la salle N. Casteret (la plus vaste de la grotte : 120 mètres sur 60). Au delà de la salle De Joly, la cavité se prolonge vers le Sud par une galerie plus basse et tortueuse, la Branche Sud, aboutissant d'une part à l'ouverture P2, d'autre part à la salle M. Loubens, reste d'une importante galerie aujourd'hui à moitié effondrée, qui se prolongeait de 200 mètres vers le Sud-Ouest.

Tout cet ensemble est déterminé dans sa structure par la présence de diaclases se répartissant en direction de la façon suivante :

— un système principal Nord 10° Ouest environ, avec légère virgation au niveau de la salle De Joly. Ce système paraît en relation avec la faille probable déjà signalée, et fait un angle de 45° avec elle ce qui correspondrait à un gauchissement du massif calcaire consécutif à la faille.

— un système secondaire Nord 30° Est environ, presque uniquement présent au Nord-Ouest de la grotte, mais parfaitement net.

— un système secondaire Nord 30 à 40° Ouest, plus diffus, dont le rôle est très subordonné.

Toute cette partie de la grotte offre au visiteur des galeries assez hautes de voûtes (4 à 10 mètres le plus souvent) et très larges (jusqu'à 20 et 30 mètres), généralement parsemées de piliers stalagmitiques qui les font paraître plus vastes encore et leur donnent l'allure d'un dédale. De loin en loin un effondrement des voûtes laisse passer la lumière du jour, telle la Grande Avenue, dont une fraction peut être parcourue sans l'aide d'éclairage artificiel. Le sol est formé tantôt d'éboulis de blocs provenant de décollement du toit (Galerie Centrale et surtout salle N. Casteret où les blocs atteignent des dimensions impressionnantes), tantôt d'une terre argileuse noire, humide ou pulvérulente selon les points. Il y a fort peu d'eau dans cette partie de la grotte et seulement sous forme de petites mares sans profondeur, retenues le plus souvent par des gours, dont les plus importantes se trouvent au Sud de la Galerie Centrale et dans la salle M. Loubens.

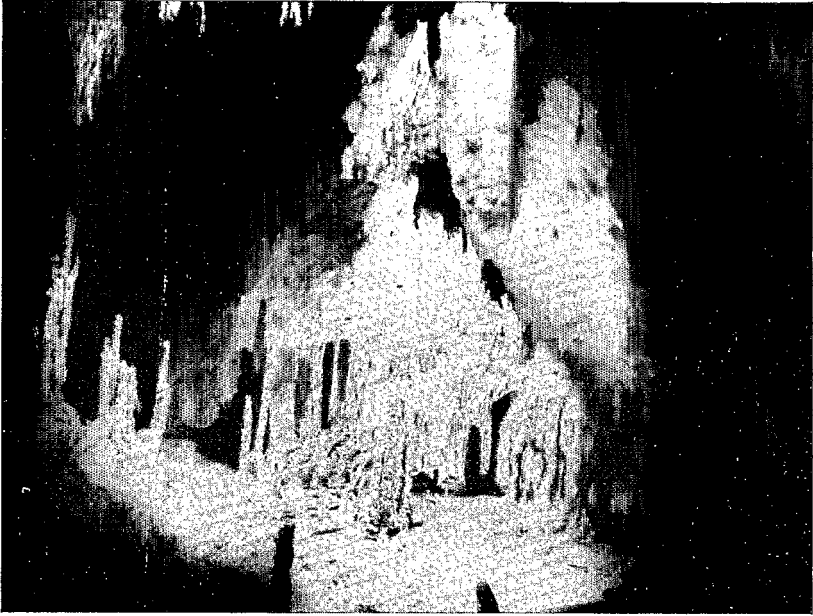
Il est visible qu'en raison des pluies, un ruissellement assez important se produit, provenant tant de l'absorption directe d'eau par les ouvertures que des suintements des voûtes. Ce ruissellement aboutit à des points bas toujours colmatés par une argile grumeleuse, où l'eau s'amasse et s'infiltré peu

à peu vers un niveau inférieur. Les points bas se situent vers la cote 25 à 23,5. Dans deux cas seulement il y a absorption directe des eaux : petit effondrement obstrué par des blocs à 10 mètres à l'Est de l'aven F I, et pertes impénétrables dans la Branche Sud et la salle M. Loubens (cote 21,5).

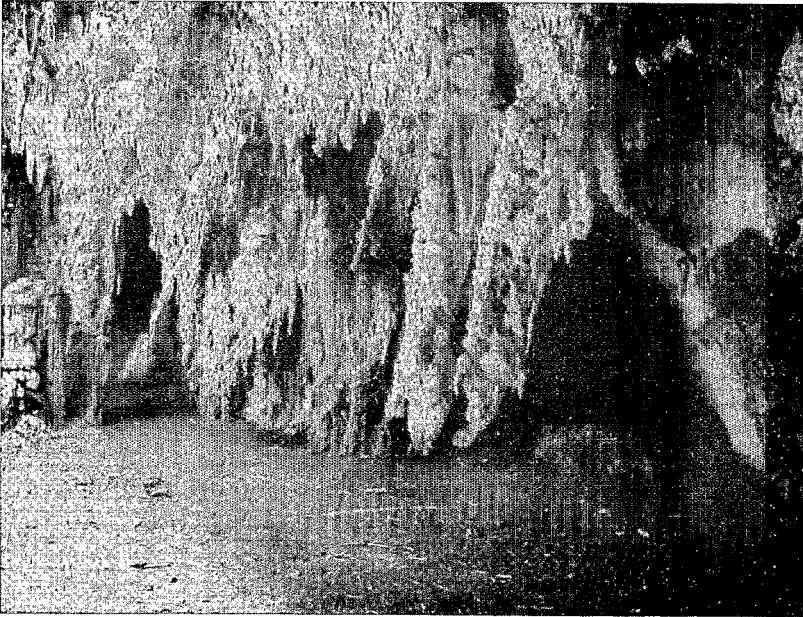
Pour terminer cette description sommaire, disons quelques mots des nombreuses ouvertures, une trentaine au moins, qui relient l'étage fossile au jour. La plupart appartiennent au type des gouffres d'effondrement (effondrement de la voûte d'une salle de galerie se creusant jusqu'au voisinage de la surface) et la plus vaste est celle de la salle N. Casteret (35 m. \times 8 m.). Ces effondrements sont parfois latéraux et permettent l'accès de plain-pied ou presque dans les galeries ; c'est le cas de l'entrée principale et de nombreuses autres sur le pourtour de la colline. Enfin, certaines petites ouvertures sont creusées de haut en bas par absorption dans une fissure de l'eau de surface, comme de véritables petits avens. Aucune entrée ne semble correspondre à la perte d'un ancien cours d'eau de surface.

Système actif : ruisseau Decary et galeries annexes. — Le ruisseau actif a été découvert par R. DECARY, vraisemblablement comme nous l'avons fait nous-même, par le laminoir de la salle M. Loubens où un courant d'air violent indique un prolongement important de la cavité. En fait, il est facilement pénétrable de l'extérieur par l'une de ses extrémités. Le ruisseau, qui coule du Nord-Est vers le Sud-Ouest sur 800 mètres, correspondait autrefois au drainage d'un système analogue à l'étage fossile actuel, aujourd'hui entièrement effondré à ce qu'il semble, qui se développait dans la zone orientale de la colline. Ultérieurement il a capturé deux petits ruisseaux de surface (Voir plan d'ensemble des grottes au 1/20.000^e). L'un de ces ruisseaux aboutit directement à l'ouverture S., l'autre se perd plus au Nord dans des éboulis. En temps normal ces cours d'eau sont à sec et le faible débit du ruisseau Decary (2 litres par seconde environ) correspond uniquement au drainage de la cavité. Mais lors des fortes pluies ils fournissent des quantités d'eau considérables, le niveau du ruisseau souterrain s'élève alors de 1 m 50 et il s'y produit une érosion énergique. Le retour au jour se fait à l'extrémité Sud de la colline par l'ouverture Y qui est donc, suivant les définitions admises aujourd'hui, une résurgence en saison sèche et une exsurgence en saison des pluies. A l'époque de la visite de l'un de nous, l'eau se perdait dans des éboulis à 100 mètres en amont de la sortie Y.

La galerie sèche, dite « Galerie du Ruisseau » sur le plan, correspond à une résurgence fossile. Le sens d'écoulement s'est inversé et l'eau des suintements s'y dirige vers le Nord jusqu'à l'entrée de la curieuse Galerie des Gours où elle est court-circuitée vers l'aval du ruisseau Decary. Il faut noter



1. Grande avenue sous les avens K ; galerie type diaclase-joint.



2. Stalactites en porte-à-faux au Sud-Ouest de la salle N. Casteret.

aussi la salle du Ruisseau formée d'une succession de vastes rotondes, qui correspond localement à un petit étage supérieur.

Le ruisseau Decary est d'un parcours parfois difficile : la profondeur de l'eau y varie de quelques centimètres à quelques mètres et les parois sont déchiquetées par la corrosion. Les stalactites et les concrétions pariétales formées avant la capture des ruisseaux de surface sont violemment corrodées et parfois brisées. A notre passage, la partie amont du ruisseau n'avait aucun débit apparent et le courant ne devenait sensible qu'un peu en avant du laminoir de la salle M. Loubens. Il se produit vraisemblablement dans cette région une confluence avec une galerie de drainage du système fossile des Grandes Galeries qui apporte en saison sèche le principal du débit. Cette galerie, dont l'existence est certaine, en relation avec les pertes et infiltrations signalées plus haut, est probablement très basse et peut être impénétrable (faible dénivellation entre le fond des Grandes Galeries (23,5) et le niveau du ruisseau (19 mètres). Nous n'avons pu l'atteindre par suite des mauvaises conditions dans lesquelles nous avons visité le ruisseau, mais sa découverte est sans doute réservée à d'autres spéléologues.

Du point de vue troglodytes aquatiques, cette branche active serait beaucoup plus intéressante que le ruisseau Decary à cause de son régime entièrement souterrain.

Le ruisseau communique avec la surface par quelques ouvertures, U, W et X 1 sont des avens typiques ; W en particulier montre sur ses parois de magnifiques cannelures d'érosion.

PHÉNOMÈNES MÉTÉOROLOGIQUES

Faute de temps et d'appareils de mesure, les observations faites se réduisent à très peu de choses. On ne trouvera ici que quelques notes générales.

Aération. — Malgré des dénivellations faibles entre les ouvertures, les Grandes Galeries sont parcourues par des courants d'air assez forts, surtout perceptibles dans les passages étroits (c'est ainsi que dans le laminoir entre la salle M. Loubens et le ruisseau, le courant d'air est parfois assez violent pour souffler une bougie). Le sens des courants s'inverse avec les heures de la journée (du ruisseau vers l'étage fossile aux heures froides, en sens inverse aux heures chaudes). D'autre part, aucune accumulation apparente de gaz carbonique n'a été constatée.

Température. — Galerie sèche en cul-de-sac (branche Ouest, recouvrement rocheux très faible).

	7 h.	12 h.	20 h.	30
Température extérieure	22°5	35°	26°	
Température intérieure	25°4	25°5	25°5	

Galerie centrale : température variable de 21° à 22°5 suivant les heures de la journée. Cette valeur plus basse malgré l'arrivée d'air extérieur chaud paraît s'expliquer par l'action de l'évaporation.

Eau stagnante, Grande Avenue : 21°4.

Ruisseau Decary près de l'extrémité Sud : eau à 21°0.

Il est intéressant de confronter ces quelques chiffres avec la température moyenne annuelle de la région de Majunga qui est de 26°6. L'écart considérable avec la température du ruisseau est anormal, et difficilement explicable.

Etat hygrométrique. — Du fait du mince recouvrement rocheux et de l'excellente aération, l'état hygrométrique est très inférieur à 100 % dans une part importante de la cavité, principalement dans la zone Ouest, comme en témoigne la pulvéulence des sols argileux et l'absence de condensations sur les parois. Il est par contre très voisin sans doute de son maximum dans les galeries en cul-de-sac à l'Est de la Grande Avenue (recouvrement d'une trentaine de mètres) et surtout dans la Branche Sud.

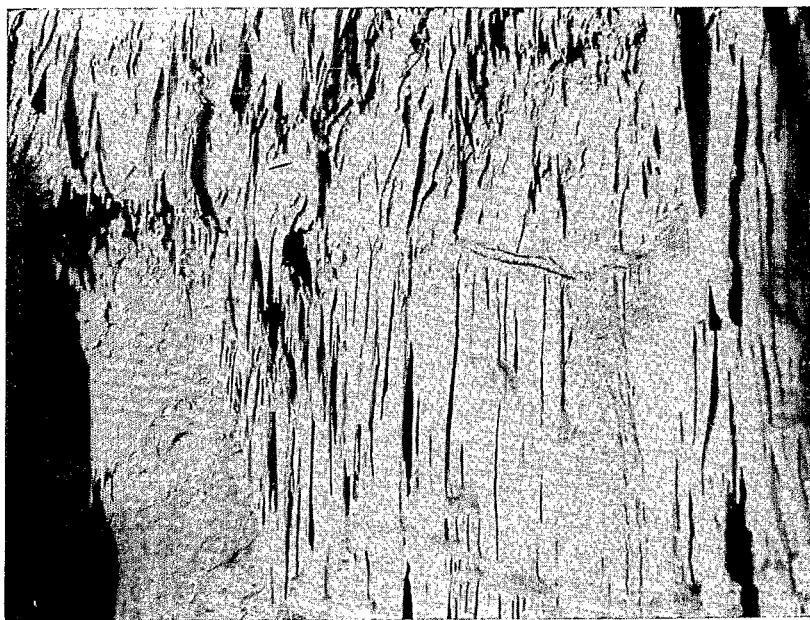
En résumé, certaines régions de la caverne possèdent de bonnes conditions d'habitabilité. Certains vestiges (en particulier dans la salle M. Loubens) témoignent d'ailleurs que la grotte a été occupée à une époque récente de façon assez permanente, vraisemblablement par des insoumis.

CONCRÉTIONS ET DÉPÔTS DIVERS

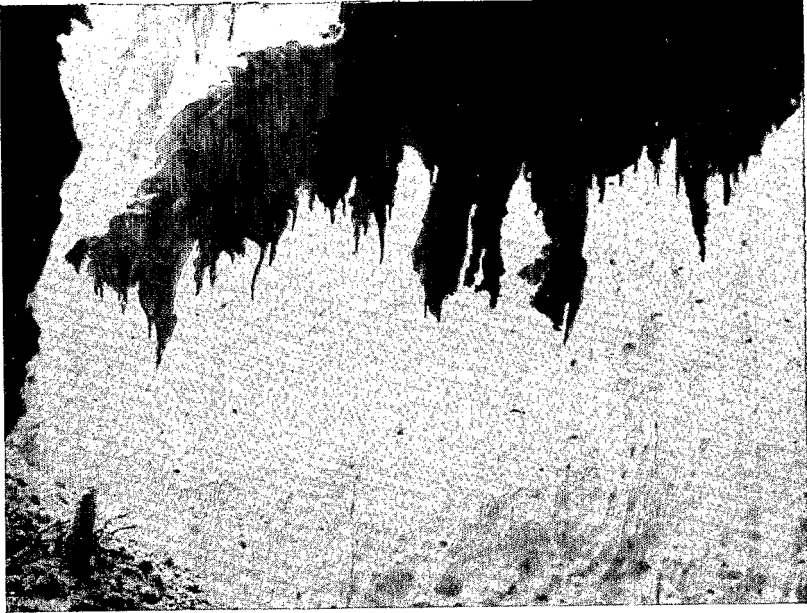
L'intensité du concrétionnement est un des caractères les plus frappants des grottes d'Andranokoba. Certaines salles sont encombrées de piliers énormes ou de forêts de stalactites et l'on peut dire que dans quelques régions de la caverne le volume des concrétions atteint la moitié du volume total (en particulier salle De Joly) ; il y a des galeries pratiquement obstruées, tel l'un des bras de la Galerie Est reliant la salle De Joly à la salle Casteret. Les causes de cette exceptionnelle « densité de concrétionnement » sont claires ; l'eau qui percole au plafond des salles et galeries, riche en carbonate dissous, rencontre un air généralement chaud et dont le renouvellement est très rapide en raison de l'excellente aération de la caverne. On sait que la teneur de l'eau en CO₂ décroît avec la température et que, d'autre part, elle est en relation d'équilibre avec la teneur de l'air ; l'élévation de la température et l'aération facile concordent donc pour



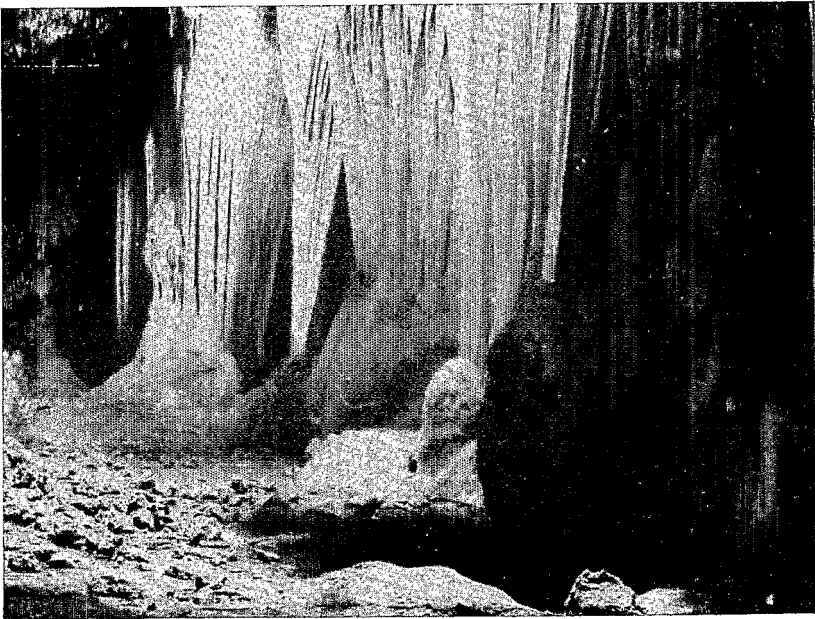
1. Groupe d'excentriques dans une coupole de la Branche Sud.



2. Concrétion sur une paroi de la galerie circulaire



1. Aven J, grande avenue ; stalactite en porte-à-faux.



2. Piliers et draperies de la salle R. de Joly.

provoquer un dépôt rapide de carbonate de chaux et accélérer la croissance des concrétions.

Notons que toutes les concrétions observées sont constituées de calcite ; nous n'avons jamais noté de gypse, ce qui correspond vraisemblablement à l'absence de pyrite dans le calcaire.

Stalactites et stalagmites. — Il est peu de régions de la grotte qui en soient totalement dépourvues, mais alors que certaines coupoles sont couvertes de stalactites, d'autres sont nues, ce qui paraît correspondre à deux stades différents d'évolution. D'autre part, et de façon générale, les galeries en cul-de-sac où le renouvellement de l'air est lent sont moins concrétionnées que les galeries aérées. Selon la règle classique, les stalactites sont toutes percées d'un canalicule axial étroit, au moins durant leur phase de jeunesse, tandis que les stalagmites n'en comportent pas. Ces dernières sont plus massives et ne sont d'ailleurs pas toujours présentes, car elles n'arrivent souvent pas à s'implanter sur un sol limoneux en évolution.

La description des diverses formes réalisées n'a pas d'intérêt, nous noterons seulement, au sujet des stalagmites, une forme originale qui est le type en « borne kilométrique » : la section de la stalagmite prend l'allure d'une ellipse dont le grand axe, toujours parallèle à celui de la galerie, est de deux à quatre fois plus long que le petit axe. Ce phénomène, fréquent surtout dans la Grande Avenue, est aisé à expliquer par les variations du courant d'air qui parcourt la galerie suivant les heures de la journée, variation qui produit une sorte de pendulement des gouttes d'alimentation dans le plan axial de la galerie. Signalons enfin qu'il n'est pas rare de voir sur le sol de grosses stalactites qui se sont détachées des voûtes sous leur propre poids.

Piliers. — La rencontre d'une stalactite et d'une stalagmite produit un pilier qui dès lors s'accroît par l'extérieur. Le point de contact donne souvent un épaississement local, annonce de « draperie ». Ces piliers, qui ont suivant les points une hauteur de un à douze mètres, sont susceptibles d'acquérir un diamètre considérable (certains, jusqu'à 8 mètres). Ce sont eux, particulièrement, dont l'abondance et les jolies ornements donnent son caractère à la grotte.

« *Draperies* ». — Ce terme désigne des sortes de festons de calcite dont les plis tombent comme ceux d'une étoffe, et qui ne comportent pas de canalicule interne. Ce type de concrétions ne se développe que sur une surface oblique, au moins légèrement surplombante : c'est le cas pour le renflement de jonction des piliers qui est presque toujours l'amorce de draperies, comme nous l'avons déjà remarqué plus haut. Celles-ci se forment aussi sur les parois des galeries. Conformément à une règle signalée en Europe, les draperies, au

cours de leur développement, qui peut atteindre plusieurs mètres, s'accroissent par leur tranche sans que leur épaisseur, dépasse un centimètre environ.

Gours. — On sait que les gours sont de petites barrages de calcite, volontiers ventrus, groupés généralement en marches d'escalier, et dus à l'écoulement lent de carbonate de chaux. Ces formations sont fréquentes à Andranokoba, tant dans les salles entourant un pilier ou le pied d'une draperie pariétale, que dans les galeries étroites qu'ils barrent entièrement. Les plus importants atteignent un mètre de haut et très régulièrement montrent une inclinaison nette vers l'amont du ruissellement. Leur paroi interne est dans l'ensemble recouverte de concrétions coralliformes développées sous l'eau. Les plus beaux pourront être observés, d'une part, dans une galerie dépendant du puits oblique X 1, d'autre part dans la Galerie dite « des Gours » dépendant du ruisseau Decary où ils se succèdent sans interruption sur près de 200 mètres. Il faut noter que le ruisseau Decary lui-même, du fait sans doute de son régime semi-souterrain, n'a pas réussi à en former.

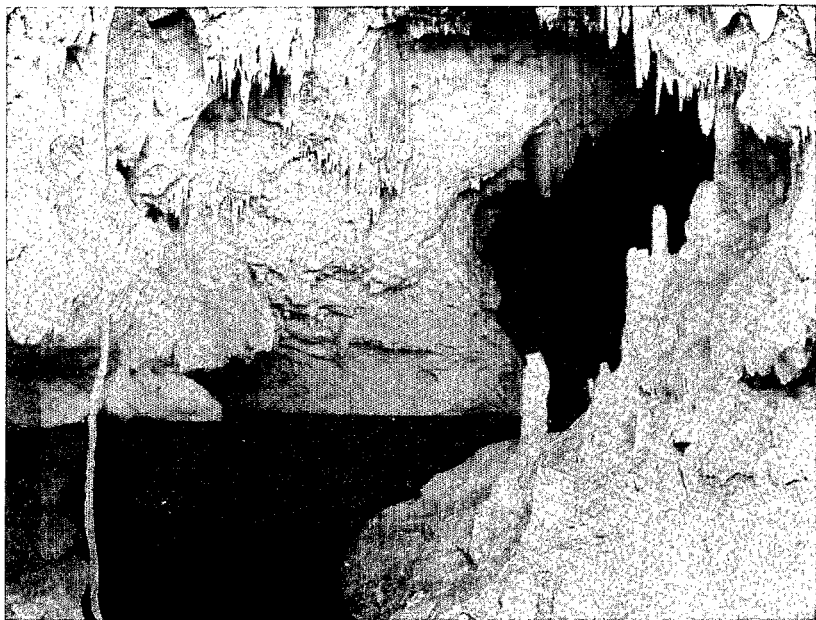
L'eau de quelques gours est parfois recouverte de calcite flottante, mais ce phénomène est, somme toute, rare dans la cavité.

Perles de cavernes. — Il y a peu de galeries où l'on ne trouve après quelques recherches des « perles de cavernes » déjà signalées par R. DECARY. Ces sphérules blancs ou jaunâtres, plus ou moins réguliers, sont formés de couches très minces ($1/20^e$ de millimètre en moyenne) d'agrégats microcristallins, vraisemblablement de calcite, où les cristaux ne semblent obéir à aucune orientation. Les impuretés sont nombreuses et forment des pellicules brunes amorphes séparant les couches de calcite. Le centre est occupé soit par un petit fragment d'argile, soit par quelques cristaux de quartz autour desquels la perle se concrétionne au sein de l'eau chargée de carbonate de chaux. Ces perles d'ailleurs se rencontrent toujours dans une petite cavité du sol où l'eau des voûtes tombe en saison des pluies. On y trouve, également enrobés de calcite, des os de chauves-souris ou d'autres organismes plus ou moins reconnaissables.

Stalactites excentriques. — Nous distinguerons dans ce groupe :

a. Stalactites obliques, tubes minces de calcite montrant une déviation légère et régulière de la verticale voisine de 2 ou 3 degrés.

b. Des excentriques vraies, déjà signalées et abondamment décrites par R. DECARY qui en donne de belles photos. Ce type est extrêmement fréquent à Andranoboka et se développe de préférence sur de petites stalactites normales qui se



1. Ruisseau Decary, près de l'ouverture T.



2. Ruisseau Decary, près de l'extrémité amont.

couvrent ainsi de vermicules et d'arborisations avec d'infinies variations de formes. On pourra surtout les étudier dans les coupoles basses de la Branche Sud, au voisinage de la salle De Joly et dans des renforcements de parois des Branche Est et Sud-Est. Leur répartition semble indiquer qu'elles réclament une bonne aération (en l'absence toutefois de courants d'air) et un état hygrométrique élevé. On sait que jusqu'ici aucune explication certaine de ces structures aberrantes n'a été fournie.

c. Enfin, un type qui n'a jamais été signalé à notre connaissance et que nous appellerons « stalactites en porte-à-faux ». Ces stalactites, qui sont de grande échelle par rapport aux excentriques classiques précédentes, ne se rencontrent strictement qu'autour des ouvertures — et particulièrement des gouffres d'effondrement — où elles sont convenablement éclairées par le jour. Après un départ vertical conforme à la pesanteur, l'axe dévie brusquement et s'avance en porte-à-faux en direction du jour et avec une pente généralement constante. On en observe beaucoup autour des ouvertures M et J et aussi dans le vaste effondrement situé sur le flanc Est de la colline. Le porte-à-faux atteint jusqu'à 1 m 50 et entraîne parfois la rupture de la concrétion. Ce curieux phototropisme est peut-être explicable par l'action des rayons caloriques accroissant le dépôt de calcaire sur le bord éclairé de la stalactite.

Croissance et mort des concrétions. — Nous avons déjà indiqué que la formation des concrétions paraît rapide à Andranoboka, ou du moins paraît l'avoir été à une époque récente. En effet, une bonne part des stalactites et stalagmites ne semblent plus vivantes actuellement et sont privées des solutions nutritives qui les accroissaient. La zone corticale en est friable et poudreuse, on constate souvent une corrosion superficielle, due peut-être à la condensation de vapeur d'eau en relation avec le gaz carbonique atmosphérique et qui affecte surtout les draperies, les trouant en dentelles. Ces signes de vieillissement sont fréquents dans la zone occidentale de la caverne qui correspond à un faible recouvrement rocheux.

Dépôts divers. — Les véritables argiles de décalcification sont à peu près absentes dans les grottes, du moins dans la zone superficielle des sols de galeries qui sont constitués soit d'une sorte de limon plus ou moins pulvérulent, soit de terres humifères brunâtres provenant d'apports extérieurs par les eaux de pluie, soit d'enduits stalagmitiques, soit enfin d'amas de blocs venant de décollements des voûtes. Sous les avens s'établissent souvent des cônes d'éboulis importants; signalons ici une brèche d'éboulis bien consolidée dans le puits oblique X 1. Le sable du ruisseau Decary est formé à peu près pour moitié de grains de quartz peu roulés et de petits grains de limonite argileuse.

LA FAUNE

Les grottes d'Andranoboka ont abrité de tout temps une faune relativement variée.

DECARY signalait y avoir récolté les ossements d'espèces diverses :

Archeolemur cf. *A. Edwardsi* *Hippopotamus* sp.,
Brachytherium sp. *Testudo* cf. *T. Grandidieri*
toutes espèces subfossiles.

La faune actuelle telle qu'elle résulte des récoltes de DECARY, de MILLOR et des nôtres est relativement variée.

Elle comprend en effet :

— dans les gours : un Copépode : *Bryocyclops Pauliani* Lindb., troglobie bien caractérisé, un Ostracode et une Planaire blanche, en cours d'étude, du genre *Dugesia* ;

— dans le guano de Roussette, un Hémiptère Acanthaspide : *Paulianicoris speluncarum* Vill., un Phoride non identifié, un Coléoptère : *Sphaerocanthon myops* Lebis, une Blatte : *Eulhyrrhapha nigra* Chop., un certain nombre d'Oniscoïdes, dont un *Diploexochus* très épineux, un Pseudoscorpion : *Paracheiridium Decaryi* Vachon, un Opilion : *Biantes Milloti* Fage, une Araignée : *Monocentropus Lamberloni* Fage ;

— sur les parois, des Araignées : *Spermophora Andrei* Millot, un *Smeringopus*, *Filistata Decaryi* Fage et *F. sp.* ; un Hémiptère Émésite : *Millotina Pauliani* Vill., deux Blattes : *Nocitcola Decaryi* Chopard et *Typhoblattodes madecassus* Chopard, un Gryllide : *Malgasia Decaryi* Chop.

Les avens et l'entrée des galeries abritent en outre, avec de très nombreux exemplaires d'un Tartaride et divers Staphylinides, Psélaphides et Carabiques en cours d'étude, une riche faune de Batraciens : *Rana mascarenensis* R. et B., *Mantella betsileo* Grand., *Mantidactylus acuticeps* Ahl, *Pseudohemisus granulatus* Guibé, cette dernière espèce décrite sur nos récoltes.

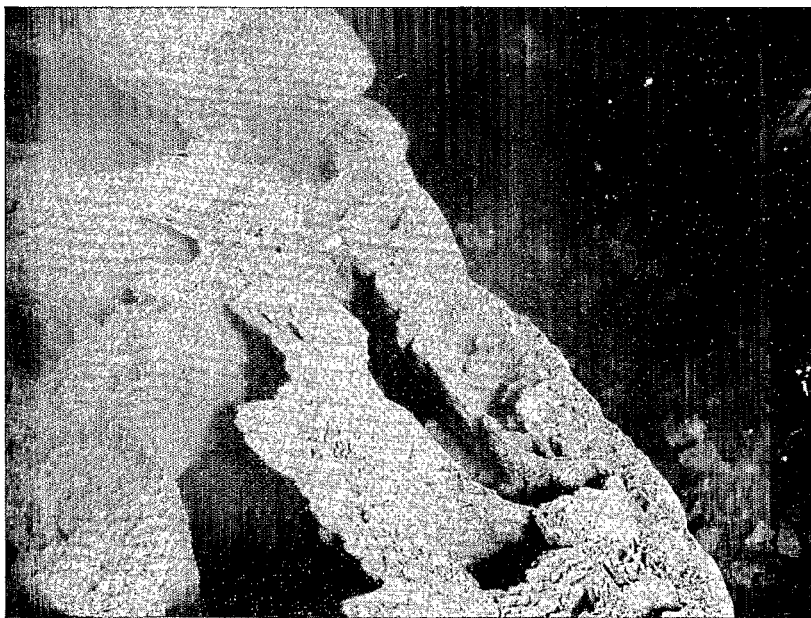
De plus les grottes sont infestées de Moustiques : *Aedes aegypti*, *vittatus*, *albocephalus*, *Fowleri* et *Culex Simpsoni*.

Avec quelques troglobies, les grottes d'Andranoboka abritent ainsi de nombreux troglaphiles et tout un cortège de troglaxènes hygrophiles réfugiés dans l'ombre et l'humidité.

Il est certain que la liste que nous donnons ci-dessus est encore très incomplète et qu'il reste bien des découvertes à faire dans ce vaste système de cavités.



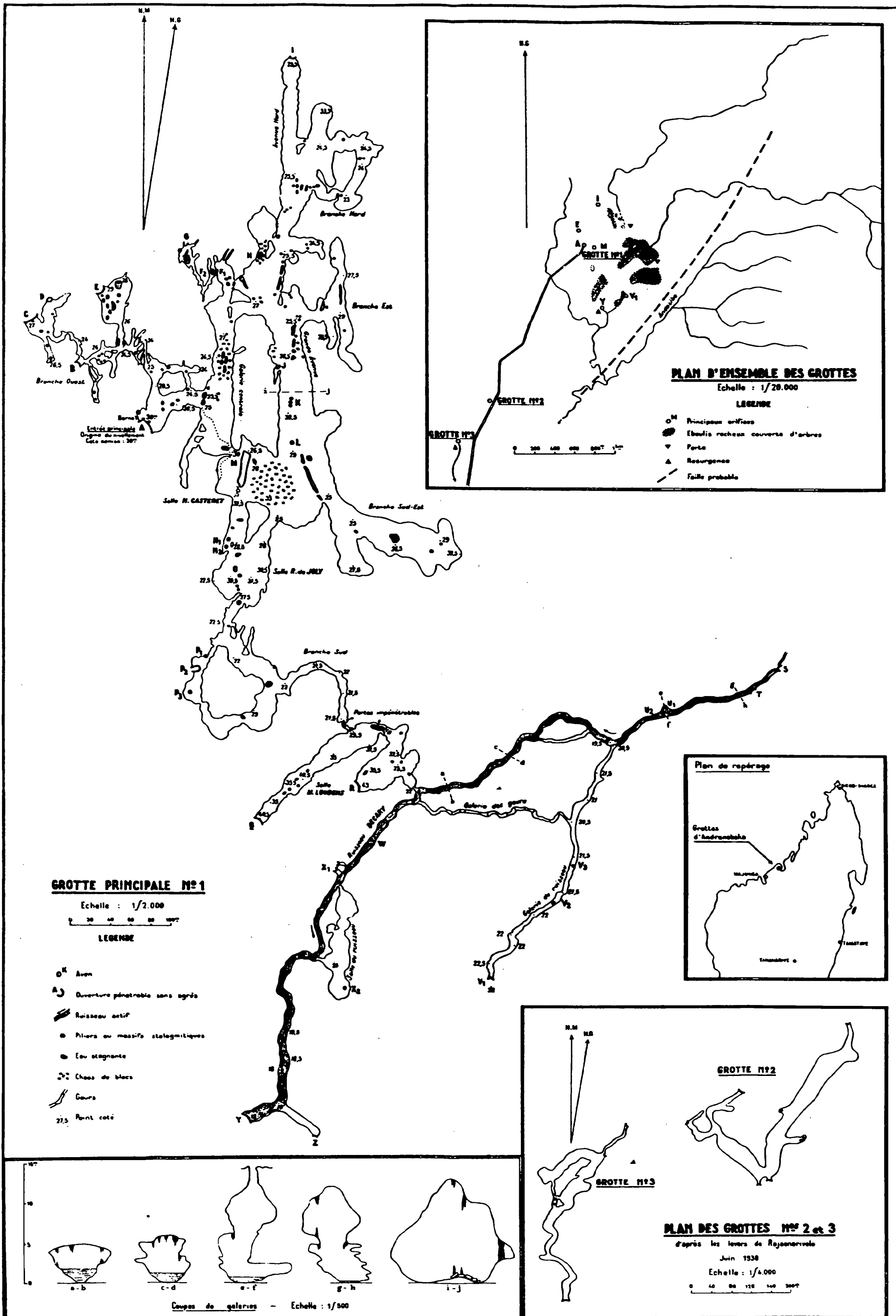
1. Un coin de la salle R. de Joly.



2. Gours sur les rives du ruisseau Decary.

TABLE DES MATIÈRES

Localisation géographique et voies d'accès.	1
Grotte d'Anjohibe	2
Description générale	2
Phénomènes météorologiques	5
Concrétions et dépôts divers.	6
La faune	10



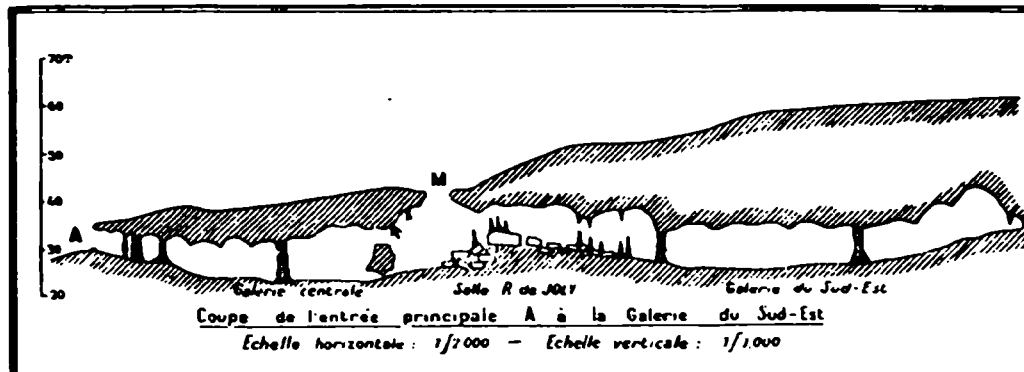
GROTTES D'ANDRANOBOKA

MADAGASCAR - Province de MAJUNGA

LEVERS DE: (J. de SAINT OURS
(A. RAMAHALIMBY

Octobre 1952

Service Géologique 1952
Reproduction du S.G.M. 1952



Dessiné par A. Ramahalimby - C. 427

Cette mire doit être lisible dans son intégralité
Pour A0 et A1: ABERPFTHLJDOCGUUVWNSZXKY
zsaeocvuvvnxirfkhbdpggyj! 7142385690
Pour A2A3A4: ABERPFTHLJDOCGUUVWNSZXKY
zsaeocvuvvnxirfkhbdpggyj! 7142385690

