

SPELEOLOGIE SOUS LES TSINGY DE
BEMARAHA

MADAGASCAR

-1994-1995-

Document N°1-2

DOBRILLA Jean-Claude
DELATY Jean-Nicolas



SPELEOLOGIE SOUS LES TSINGY DE BEMARAHA

MADAGASCAR

-1994-1995-

Document N°1-2

Texte
et
Topographie:

DOBRILLA Jean-Claude
DELATY Jean-Nicolas

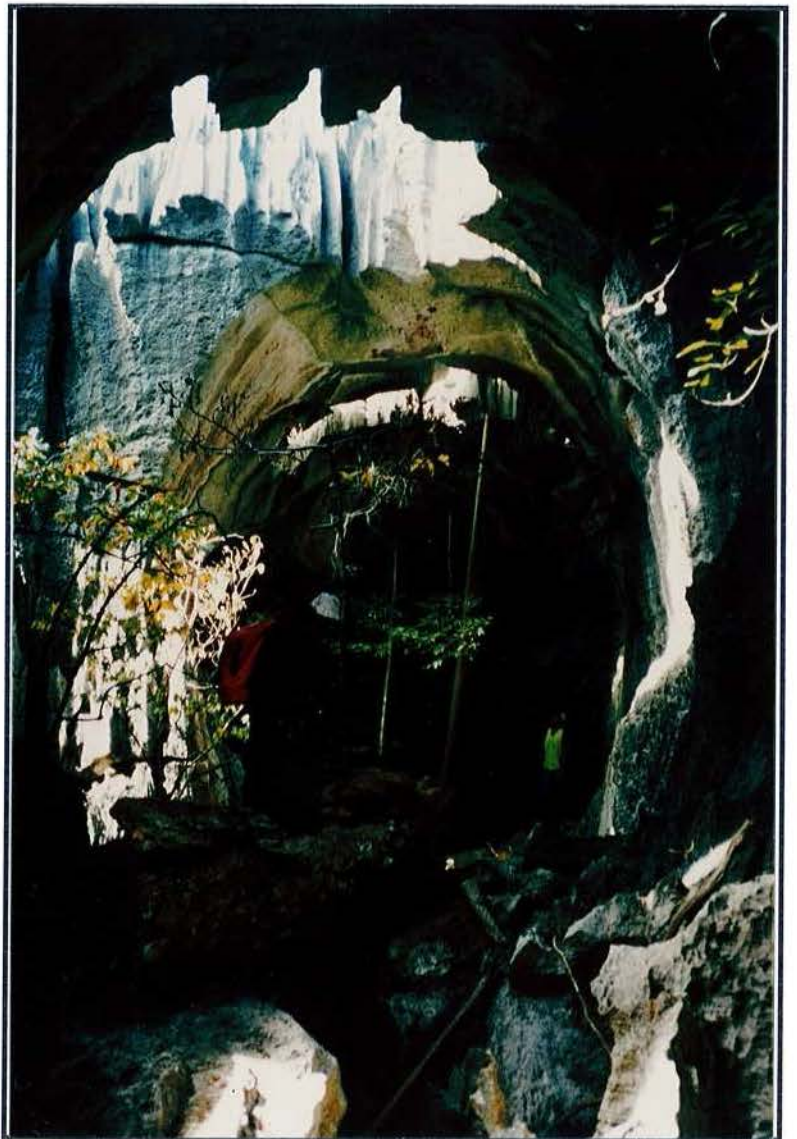


photo: JCD

SOMMAIRE

A. INTRODUCTION.....	3
1. LE SITE.....	3
2. LES TSINGY DE BEMARAHA dans la zone d'AMBALARANO....	4
B. LES EXPEDITIONS.....	5
1. LE RAID DE NOVEMBRE 1994.....	5
a. LES OBJECTIFS.....	5
b. LA LOGISTIQUE.....	5
c. LE DEROULEMENT.....	6
2. LE RAID DE DECEMBRE 1995.....	9
a. L'OBJECTIF.....	9
b. LA LOGISTIQUE.....	9
c. LE DEROULEMENT.....	10
C. LES DECOUVERTES.....	15
1. L'ANKIZO D'ANKAZOAMBO et ses grottes.....	15
2. ANJOHY KIBOJENJY.....	17
a. KARSTOLOGIE.....	17
b. HYDROLOGIE.....	19
3. TOPOMETRIE.....	21
4. PLAN.....	23
D. LEXIQUE.....	25
E. BIBLIOGRAPHIE.....	27
F. REMERCIEMENTS.....	29

A. INTRODUCTION:

1. LE SITE:

Depuis 1992, nous retournons chaque année dans les **TSINGY DE BEMARAHA**, séduits par ce site unique et fascinant.

Dès les premiers pas dans les *tsingy*, on entre dans le domaine de l'exploration pure, dans des canyons, des diaclases ou dans des complexes de couloirs et galeries partant en tout sens.

Nous rappelons que le **BEMARAHA** est classé **Réserve Naturelle Intégrale de l'UNESCO**; on ne peut donc y pénétrer que muni d'une autorisation spéciale de recherche.

Nous avons déjà publié les résultats de la reconnaissance de 1992 et de l'expédition de 1993, patronnée par la Fédération Française de Spéléologie.

Depuis, deux raids légers en 1994 et 1995 nous ont permis d'atteindre, dans la zone d'**AMBALARANO**, le centre des *tsingy* et de pousser des "pointes" souterraines ou aériennes dans plusieurs directions.

2. LES TSINGY DE BEMARAHA

dans la zone d'AMBALARANO:

Le massif karstique de **BEMARAHA** est un labyrinthe naturel de plus de 1000 km² pratiquement inexploré. C'est au niveau d'**AMBALARANO**, sur environ 30 km², que les calcaires sont le plus épais (30 à 50 m). Ils sont composés de calcaires du *Jurassique moyen* dolomitique et de marnes et marno-calcaires du *Jurassique supérieur*.

Sur le plateau, le lapiaz, très creusé et coupant, est entaillé par un maillage en damier de diaclases et puits profonds. Tout déplacement en surface est alors lent et périlleux, voire impossible. Cependant, dans certaines zones, la strate supérieure a complètement disparu et le joint de strate mis à nu, forme une "table" où l'on peut évoluer plus facilement. C'est "**le toit des tsingy**".

Deux grands **ankizo** (canyons) coupent le massif longitudinalement, remontant vers le nord depuis **KINAJAO**. Un troisième, partant d'**AMBALARANO**, traverse le massif d'Ouest en Est. Ce sont les seuls passages naturels pour accéder au centre de l'**antsingy**.

Au fond de l'**ankizo**, la progression n'est pas aisée. Une épaisse végétation occupe tout le terrain; des arbres démesurément longs s'élancent vers le ciel, cherchant désespérément la lumière. Parfois, il est difficile de distinguer les parois, tellement les *ficus* et les *fougères géantes* sont nombreux. Le sol est encombré de gros blocs de **tsingy** et de temps en temps d'énormes pans de calcaire basculés barrent tout le passage; il faut alors les franchir en escaladant.

De chaque côté de l'**ankizo**, part de petits **kizo** et de nombreuses galeries formant un réseau qui relie les puits et les diaclases perçant "**le toit des tsingy**".

B. LES EXPEDITIONS:

1. LE RAID DE NOVEMBRE 1994:

a. LES OBJECTIFS:

◇ A **AMPIHAONANTELO**, nous allons essayer de pénétrer les nombreuses sources qui forment la **rivière MAHASOLO**.

◇ A **AMBALARANO**, le but est d'explorer l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO** au début de la saison des pluies pour évaluer les possibilités de récupération d'eau; le manque d'eau étant pour l'instant le principal obstacle à un long séjour dans l'**antsingy**.

b. LA LOGISTIQUE:

Florent COLNEY, membre de l'ADEKS mais aussi hôtelier à TANA et Jean-Claude DOBRILLA, aussi membre de l'ADEKS mais plongeur professionnel, formons l'équipe de spéléologues de cette troisième expédition. HAJA ANDRIANHARIVELO, membre du PNUD, et monsieur DOKOBE, jeune retraité des Eaux et Forêts connaissant très bien le terrain, se joignent à nous. Honoré DOKOBE et trois de ses collègues seront les porteurs. HERINIVO RASOLOARISON, un autre chercheur du PNUD¹ nous rejoindra plus tard à **AMBALARANO**.

Nous testons, cette fois-ci, la gamelle commune et le régime typiquement malgache. C'est à dire principalement à base de riz,

¹ PNUD: projet environnement de l'UNESCO

matin, midi et soir. Un malgache mangeant environ 1 kilo de riz par jour, faites le calcul!

c. LE DEROULEMENT:

◇ **Lundi 31 octobre 1994**

Nous partons le matin d'**ANTSALOVA** d'un bon pas. C'est sans problème que nous emmagasinons les trente kilomètres qui nous séparent d'**AMPIHAONANTELO** où nous arrivons le soir.

◇ **Mardi 01 novembre 1994**

Nous sommes ici en terrain connu, ayant déjà visité en partie, **AMPIHAONANTELO** en 1993. Nous allons tout de suite voir les sources. Les débits sont importants mais le résultat sera décevant. En effet nous ne trouvons pas le collecteur imaginé. L'eau circule dans des diaclases qu'elle a à peine élargies; chaque grotte se terminant rapidement sur un siphon. La plus grande atteint tout de même 250 m de développement.

En montant sur "**le toit des tsingy**", à 100 m de la ligne de falaise, nous découvrons un vaste entonnoir. Au fond, l'eau circule dans une diaclase étroite. De chaque côté, nous trouvons un siphon. Là encore, il n'y a pas de rapport entre le débit et la taille des galeries.

Vu le faible pendage de cette partie tabulaire du massif, quand les débits augmentent, l'eau doit s'étaler dans des diaclases parallèles sans jamais former de véritable collecteur.

Ici, il serait intéressant mais difficile, d'aller voir plus loin à l'intérieur de l'**antsingy** ou de chercher des galeries en se décalant le long de la falaise.

◇ **Mercredi 02 novembre 1994**

Nous reprenons la marche jusqu'au village d'**AMBALARANO** où nous passons la nuit.

◇ **Jeudi 03 novembre 1994**

Après la visite aux autorités locales pour signaler notre présence, nous faisons les sept derniers kilomètres jusqu'au campement d'**AMBALARANO**. C'est un des rares endroits où l'on trouve de l'eau toute l'année en bordure des **tsingy** et où il est aisé de poser le camp de base. Le soir en compagnie de HAJA, nous visitons **ANJOHY ANDRANOMAVO** découverte en 1993.

◇ **Vendredi 04 novembre 1994**

Aujourd'hui nous commençons l'exploration de l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**. HAJA s'est joint à nous. Un passage supérieur en surface, nous évite de traverser **ANJOHY SAJOA** pour l'atteindre. A 650 m du début du canyon, nous butons sur un grand **tsingy** écroulé barrant tout le passage. Là, nous avons largement cafouillé dans la végétation d'un large cirque rocheux aux parois incertaines. Finalement, nous découvrons une grotte, **ANJOHY LALAMANAPAKA**, qui nous permet de court-circuiter la partie du canyon infranchissable et de ressortir à l'amont.

◇ **Samedi 05 novembre 1994**

Nous allons tous visiter le circuit du "**toit des tsingy**" qui pourrait être ouvert au tourisme dans les années à venir. Ce circuit, connu depuis longtemps, permet d'atteindre le dessus du plateau par d'anciennes galeries géantes, paléokarstiques et trépanées où l'éclairage individuel n'est pas utile. C'est spectaculaire!

◇ **Dimanche 06 novembre 1994**

Nous poursuivons l'exploration de l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**. Après avoir traversé **ANJOHY LALAMANAPAKA**, nous recherchons longtemps le passage nous permettant de poursuivre vers l'Est car la végétation est très dense. Heureusement, Honoré nous accompagne car il faut tailler le passage avec un *mesobe*². Après beaucoup de tergiversations et 1800 m de progression, un grand porche s'ouvre sur une grotte de belles dimensions, **ANJOHY KIBOJENJY**. Un fort courant d'air en sort. A 50 mètres de l'entrée, nous trouvons une petite flaque d'eau; de quoi tenir plusieurs jours!

Le problème de l'eau étant résolu, nous laissons le couchage et poursuivons l'exploration de l'*ankizo*. 250 m plus loin, un "*taotao*", pierre levée où chaque personne passant là doit déposer une petite pierre pour remercier les ancêtres, est découvert le long de la paroi. Celui-ci, très vieux, nous prouve que des hommes venaient chasser jusqu'ici! Nous nous arrêtons à environ 2300 m du début de l'*ankizo*, sur une ligne de crête qui surplombe un grand *ankizo* perpendiculaire. A environ 1500 m de l'autre côté de ce dernier, on aperçoit la fin des *tsingy* et le début de la savane.

◇ **Lundi 07 novembre 1994**

Le matin nous faisons une pointe rapide dans **ANJOHY KIBOJENJY**. C'est un réseau labyrinthique avec de grosses galeries en joint de strate. Nous parcourons 850 m de galeries en levant une topo sommaire au pas. Le temps presse; il faut rentrer. L'après-midi nous marchons jusqu'au campement d'**AMBALARANO**.

◇ **Mardi 08 novembre 1994**

Le matin, HAJA part pour **BEKOPAKA**, tandis que

² Mesobe: coupe-coupe que tout malgache transporte avec lui dans la brousse.

HERINIVO RASOLOARISON, lui aussi chercheur pour le PNUD, nous rejoint. L'après-midi nous allons tous ensemble visiter **ANJOHY SAJOA**, qui pourrait bien convenir à des visites touristiques.

◇ **Mercredi 09 novembre 1994**

Nous marchons jusqu'à **BEKOPAKA**, second centre logistique du PNUD. Florent rentre sur **BELO sur TSIRIBIHINA** en VTT, tandis que de mon côté, j'attends quelques jours le 4X4 du PNUD qui va rentrer sur **ANTSALOVA**.

2. LE RAID DE DECEMBRE 1995:

a. L'OBJECTIF:

L'accès et les réserves en eau étant connus, nous pouvons maintenant consacrer entièrement cette expédition à l'exploration d'**ANJOHY KIBOJENJY** mais aussi des autres grottes qui s'ouvrent au centre de l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**.

b. LA LOGISTIQUE:

Jean-Claude DOBRILLA , membre de l'ADEKS, et Jean-Nicolas DELATY, membre de l'ADC, formons l'équipe de spéléologues de cette quatrième expédition. Nous engageons trois porteurs: Honoré et Julien DOKOBE et KAPITE. Celui-ci nous faussera rapidement compagnie. Deux autres porteurs feront un aller-retour trois jours plus tard pour nous apporter le portage manquant. Charles ANDRIASY, guide du PNUD, nous rejoint à

AMBALARANO. Cette fois-ci nous optons pour une cuisine séparée. Les Malgaches n'ayant décidément pas les mêmes habitudes alimentaires que nous!

C'est le début de la saison des pluies et les rivières sont déjà plus difficiles à traverser. Il nous faudra donc six jours de marche d'approche pour aller et revenir. C'est ça la spéléologie à MADAGASCAR.

c. LE DEROULEMENT:

◇ **Vendredi 01 décembre 1995**

Nous partons d'**ANTSALOVA** en 4X4, gracieusement transportés par le PNUD, jusque sur la route de **BERANO**. C'est là que l'on croise la piste non carrossable filant vers **BEKOPAKA**, 80 km au sud. Dès le départ, **KAPITE** disparaît dans la nature. Nous perdons beaucoup de temps à savoir ce que l'on devait faire; surtout qu'il détenait une part non négligeable de notre chargement. Finalement nous confions un message à un vieux qui le portera à **ANTSALOVA** contre 10000 fmg³. Nous apprendrons quelques jours plus tard, que pris de remords, il n'avait pas voulu rater le bal du samedi soir!! En fin de journée, un violent orage se déclenche. Malgré tout, une pirogue nous attends pour traverser la **BEBOKA** que l'on ne peut plus traverser à pied. A deux heures de marche de là, l'**AMBODIREA** et la **MAHASOLO** sont par contre infranchissables. La pluie battante et la nuit tombante ne nous aidant pas, nous réussissons finalement à enjamber la rivière, à l'amont, sur un arbre abattu. Sur la rive opposée, l'hospitalité malgache n'est pas démentie et nous sommes accueillis au sec dans un petit village.

³ 1 Franc Français = 800 Francs Malgaches

◇ **Samedi 02 décembre 1995**

Les jours vont et ne se ressemblent pas. Aujourd'hui est un long jour de marche sans histoire. La rivière **MIHARANA** est traversée à pied sans problème et c'est en fin d'après-midi que nous arrivons à **AMBALARANO**. Nous et nos tentes, flanqués sous un citronnier de la place du village, faisons la curiosité de toute la jeunesse. Tandis que de notre côté, nous dissertons sur la valeur du mot "richesse", ayant devant nous la "maison", masurée aux murs de terre croulante sous le poids des années, du propriétaire d'un troupeau de plus de huit cent zébus !!

◇ **Dimanche 03 décembre 1995**

Le matin, Charles, le guide du PNUD, arrive de **BEKOPAKA** accompagné d'un porteur. Nous pouvons alors poursuivre jusqu'au campement d'**AMBALARANO**. A la revue générale tout le monde a une paire de chaussure, sauf un! Ce sera très dur pour lui, car il lui faudra marcher et escalader sur la roche coupante avec une charge à balancier sur l'épaule! Malgré tout, à quatorze heures, nous rentrons tous les six dans l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**. Le passage est facilement retrouvé dans la végétation jusqu'à une grande doline. A partir de là, la suite n'est pas évidente. Les traces laissées l'année précédente sont difficiles à déceler. De plus les branches cassées pour se repérer se contredisent. Ce fut déjà une zone problématique l'an passé. Nous hésitons entre deux canyons. Les souvenirs se brouillent. Le soir tombe et sans **ANJOHY KIBOJENJY**, pas d'eau....L'angoisse monte. Allons-nous nous coucher sur un lit de feuilles? là?! Grâce à l'obstination de notre porteur en chef, Honoré, qui n'a pas perdu le sens de l'orientation, nous sortons de justesse de cette ornière et arrivons avec soulagement devant le porche d'**ANJOHY KIBOJENJY** à la nuit plus que tombée. Nous pouvons enfin déballer notre attirail.

◇ **Lundi 04 décembre 1995**

A quoi rêve le commun des spéléos? A supprimer la marche d'approche pour assouvir sa passion primitive! Eh bien ici, une fois sur place, elle est inexistante. En fin de journée, qu'il est agréable de retrouver le camp sans divaguer dans la végétation. Donc, après avoir peaufiner notre installation sous le porche d'entrée d'**ANJOHY KIBOJENJY**, que nous avons fait à la va-vite hier soir, nous attaquons d'emblée la topographie d'**ANJOHY KIBOJENJY**, explorant à "blanc", le réseau **RANOKEYLY**. Une chatière, **LAKILE**, nous permet d'accéder au second réseau, le réseau **RANOBE** que nous commençons à arpenter.

◇ **Mardi 05 décembre 1995**

Tous les porteurs ainsi que Charles, partent pour **AMBALARANO** pour récupérer le sac perdu et faire quelques achats au village. De notre côté, nous avançons dans le réseau **RANOBE** en continuant la topo. Nous ferons de même au cours des jours suivants pour ne pas être débordés; la topo avançant au rythme de l'explo. Bien souvent, nous allons vers l'inconnu le décamètre et le carnet à la main. Un autre avantage, dans ces labyrinthes, est de progresser lentement afin de mieux mémoriser le cheminement du retour. Nous atteignons **LALANA TSARA**, grande galerie-diaclase à ciel ouvert, se dirigeant vers le Nord. Des galeries partent dans toutes les directions. Allez, on rentre à la "maison"!

◇ **Mercredi 06 décembre 1995**

Aujourd'hui, nous terminons d'explorer le réseau **RANOKEYLY** où nous avons laissé de belles galeries en suspens. L'une d'elles traverse un petit canyon, l'**ANKIZO TSY HITA**, puis débouche en balcon dans l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**. Ce sera la première entrée d'**HADINO ZOHY**. Une autre ressort plus en amont

dans l'**ANKIZO TSY HIT**A; ce sera **ZOHY BOENGA**.

Au retour, l'équipe logistique rentre d'**AMBALARANO** où tout c'est bien passé. Deux porteurs, venant d'**ANTSALOVA**, étaient au rendez-vous avec le sac manquant grâce à gentillesse des gens du PNUD. Nous allons enfin pouvoir nous défouler sur la bouffe; le sac contenant toute les petites choses qui font la différence.

◇ **Jeudi 07 décembre 1995**

Dans **ANJOHY KIBOJENJY**, nous explorons le tout nouveau **réseau FELIX**⁴. Nous ressortons par la **grotte FELIX** dans l'**ANKIZO TSY HIT**A ici très large. Puis remontant vers le Nord, nous découvrons le **réseau NINA**, complexe de diaclases en partie à l'air libre où après bien des essais nous trouvons une voie royale et la très belle **galerie FOTSY**, toute blanche. Nous nous arrêtons, faute de matériel, au bord d'un puits de huit mètres très aéré.

◇ **Vendredi 08 décembre 1995**

C'est la seule journée consacrée à l'exploration des grottes qui s'ouvrent autour d'**ANJOHY KIBOJENJY**. Ce sont principalement des cavités mineures aux dimensions modestes, se terminant sur des éboulis ou des coulées stalagmitiques. Néanmoins nous découvrons **LAVA-BATO SORA**, ancien exutoire d'**ANJOHY KIBOJENJY**, colmaté après une centaine de mètres, et **ANJOHY SOLOMASO** où Jean-Claude perd ses lunettes.

◇ **Samedi 09 décembre 1995**

Aujourd'hui, c'est la dernière pointe dans le **réseau FELIX**. Une nouvelle galerie parallèle **LALANA TSARA** est

⁴ En hommage à FELIX, ancien guide et chasseur de miel, connaissant parfaitement les tsingy, décédé accidentellement en 1995.

découverte. C'est la **galerie OAH VANESSA**. Nous nous arrêtons dans une grande diaclase, devant un grand *tsingy* basculé, où de nombreuses possibilités s'offrent pour l'avenir. Nous apercevons, au loin, une belle galerie nous invitant à poursuivre. L'heure avancée, nous pousse cependant à choisir la solution la plus sage. Quel sentiment d'impuissance peut-on ressentir dans cet océan de pierre où nous n'atteignons jamais la fin des galeries! Vaste revanche de la nature où l'homme est ici bien peu de choses. **ANJOHY KIBOJENJY** n'est pas près de dire son dernier mot, malgré tout, elle nous a déjà donné 4972 mètres de sa virginité.

◇ **Dimanche 10 décembre 1995**

La mare d'eau est complètement vide; il est temps de rentrer. Au retour, dans l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO** nous ne pouvons nous empêcher de faire une incursion dans **ANJOHY TANY**, vaste réseau de galeries argileuses courant sous l'*ankizo*, puis dans **ANJOHY BIBI** qui semble être une cavité très labyrinthique et très concrétionnée. Après un bon bain dans la rivière sortant d'**ANJOHY ANDRANOMAVO**, nous marchons jusqu'au village d'**AMBALARANO** où nous bivouaquons.

◇ **Lundi 11 et mardi 12 décembre 1995**

La marche de retour se passe sans histoire jusqu'à **ANTSALOVA**.

◇ **Mercredi 13 décembre 1995**

Nous devons maintenant attendre notre avion quelques jours. Le soir, nous sommes invités par les membres du PNUD et quelques gazelles locales à une soirée dansante. Finalement, Nico décolle vendredi pour **TULEAR**, au Sud, et un survol innopiné à

basse altitude au dessus des *tsingy*, tandis que Jean-Claude doit attendre le lundi suivant pour rentrer à **ANALALAVA**, au Nord-ouest de MADAGASCAR.

C. LES DECOUVERTES:

1. L'ANKIZO D'ANKAZOAMBO et ses grottes:

◇ **Point Métrique 0:** entrée de l'*ankizo*. Peu visible, car l'*ankizo* est bien protégé naturellement par la bordure du massif, formée par une barre de *tsingy*.

◇ **PM 100:** c'est le début du canyon proprement dit où l'on trouve plusieurs entrées de grottes. Deux d'entre-elles permettent de pénétrer dans **ANJOHY SAJOA** que l'on peut traverser pour ressortir en bordure de la savane extérieure. Deux grands porches forment **la grotte n°1 de la vallée perdue**.

◇ **PM 400:** un large porche, en paroi Nord, est **ANJOHY LALAMANAPAKA**. C'est le passage obligé pour continuer dans l'*ankizo*.

◇ **PM 500:** sortie d'**ANJOHY LALAMANAPAKA** par un haut porche.

◇ **PM 550:** au Sud, départ d'une grande diaclase avec plusieurs entrées de grottes dont une, **ANJOHY LALINY**, paraît vaste. Des cordes seront nécessaires pour les descendre. Au Nord, en remontant un petit *kizo*, on atteint un puits surplombant une

galerie, **ANJOHY LANY**.

◇ **PM 1100**: on arrive devant un barrage de *tsingy* écroulés qu'il faudra franchir en escalade. Mais avant cela, on trouve une cavité intéressante, **ANJOHY BIBI**, qui est très concrétionnée et où nous reviendrons plus tard.

◇ **PM 1300**: au fond d'une grosse doline, où serpente le lit d'une rivière asséchée, nous découvrons un complexe de galeries aux parois recouvertes d'argile chargée d'humus, **ANJOHY TANY**. A la saison des pluies, la circulation de l'eau doit être importante. Celle-ci reste à explorer.

◇ **PM 1400**: en paroi Sud, s'ouvre une petite grotte, c'est **ANJOHY SOLOMASO**.

◇ **PM 1650**: sur le côté Nord d'une grande doline, à la base de la paroi, on trouve un petit méandre parcouru par un actif. Celui-ci est malheureusement vite trop étroit pour les humains. Au dessus, en balcon, débouche **HADINO ZOHY**.

◇ **PM 1800**: c'est **ANJOHY KIBOJENJY**, large porche situé à quelques mètres de hauteur. Au centre de l'*ankizo*, il y a un grand effondrement de plus de 40 m au fond duquel coule un petit ruisseau sortant puis se perdant dans les blocs.

◇ **PM 1850**: c'est une petite grotte mineure colmatée après une trentaine de mètres.

◇ **PM 1900**: en paroi Nord se trouve **LAVA-BATO SORA**, petite grotte très concrétionnée.

◇ **PM 2100**: le sol remonte progressivement et l'*ankizo* disparaît, pour faire place à une crête arborée. Puis vers le Nord, un petit canyon, protégé à chacune de ses extrémités par une galerie-

tunnel, aboutit dans un autre **ankizo**.

◇ **PM 2300**: en remontant vers l'Est, la ligne de crête est retrouvée; de là, on surplombe le grand **ankizo** perpendiculaire, long de 8 km qui va de **KINAJAO** jusqu'à la rivière **BELITSAKA**, au Nord. En face, l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO** continue pour finir en bordure de la savanne, en direction d'**ANTAOTAO**.

2. ANJOHY KIBOJENJY: X: 225,15
 Y: 788,87
 Z: 130 m

Il faut parcourir environ 1800 mètres dans l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO** pour atteindre l'entrée principale qui s'ouvre en paroi gauche, au niveau d'une vire spacieuse.

Nous connaissons actuellement quatre entrées: deux, **ANJOHY KIBOJENJY** et **HADINO ZOHY**, dans l'**ANKIZO D'ANKAZOAMBO**, et les deux autres, **ZOHY BOENGA** et la grotte **FELIX**, dans l'**ANKIZO TSY HITA**.

a. KARSTOLOGIE:

◇ **Le réseau RANOKELY**

Des galeries en interstrate se sont formées au niveau d'une couche marneuse de 2 à 3 mètres d'épaisseur. Contrairement aux grottes d'**AMBALARANO**, elles se sont creusées en écoulement libre. Les plafonds sont en général plats et peuvent atteindre 20 mètres de portée. Le long des lignes de fissure, des concrétions se sont souvent formées, pouvant même fermer la galerie longitudinalement, formant deux conduits parallèles séparés par un mur. Quelques salles, où s'élèvent des piliers stalagmitiques,

se sont créées à l'intersection des galeries. De nombreuses cheminées et diaclases ressortent à l'extérieur. Au bas de ces verticales éclairées par la lumière du jour, des végétaux se sont installés, poussant directement dans la galerie. Parfois, des racines pendent de la voute, s'étant frayées un chemin à travers des dizaines de mètres de roche, dans de minces fissures, pour venir chercher ici l'eau et l'humus nécessaires à leur croissance. Certaines sont complètement asphixiées par la calcite qui les recouvre.

◇ Le réseau RANOBE

Une chatière, **LAKILE**, permet de passer du **réseau RANOKELY** au **réseau RANOBE**. A l'amont les **galeries TOTANKAMAON**, sont très larges et formées sur des joints de strate au dépens de la couche marneuse de 2 mètres d'épaisseur. A l'aval, la galerie est formée à la fois à partir de la couche marneuse mais aussi sur une fracture ayant entraîné un décrochement de la galerie que l'on remarque plus loin dans le **réseau FELIX**. Dans une première partie qui va des **galeries TOTANKAMAON** au **puits de la traversée**, le sol rocheux et plat, est bien lessivé par les crues. Un dépôt noirâtre sur le sol et les parois donne une indication du niveau d'eau en pleine saison des pluies.

A partir du **puits de la traversée**, le fond de la galerie est occupé par des éboulis jusqu'à la **galerie du trou d'eau**. Nous atteignons alors le **réseau FELIX**.

◇ Le réseau FELIX

Dans ce réseau, on retrouve toutes les formes de galeries décrites précédemment, mais également des galeries où l'action verticale a été beaucoup plus importante. Nous trouvons donc différents conduits formés sur des diaclases, pouvant être de petites dimensions et former un maillage en damier, au niveau inférieur,

comme dans **ANJOHY AMBALARANO** ou alors de grandes galerie-diaclases surcreusées et parfois ouvertes sur le ciel, telles que **LALANA TSARA** ou la **galerie OAH VANESSA**, formant par endroit deux niveaux distincts.

◇ **Le réseau NINA**

Nous sommes dans un réseau beaucoup plus hétéroclite, formé par des diaclases à ciel ouvert et des mini-canyons, reliés entre-eux par de modestes galeries en joint de strate. Ce réseau est beaucoup plus disloqué ne formant pas une unité. En allant vers le Nord la couche marneuse épaissie (6 à 8 mètres), tandis que la couche supérieure en bon calcaire, diminue. Cela donne des galeries plus hautes comme la **galerie FOTSY** ou des zones très cassées où il est difficile de faire la part des choses.

b. HYDROLOGIE:

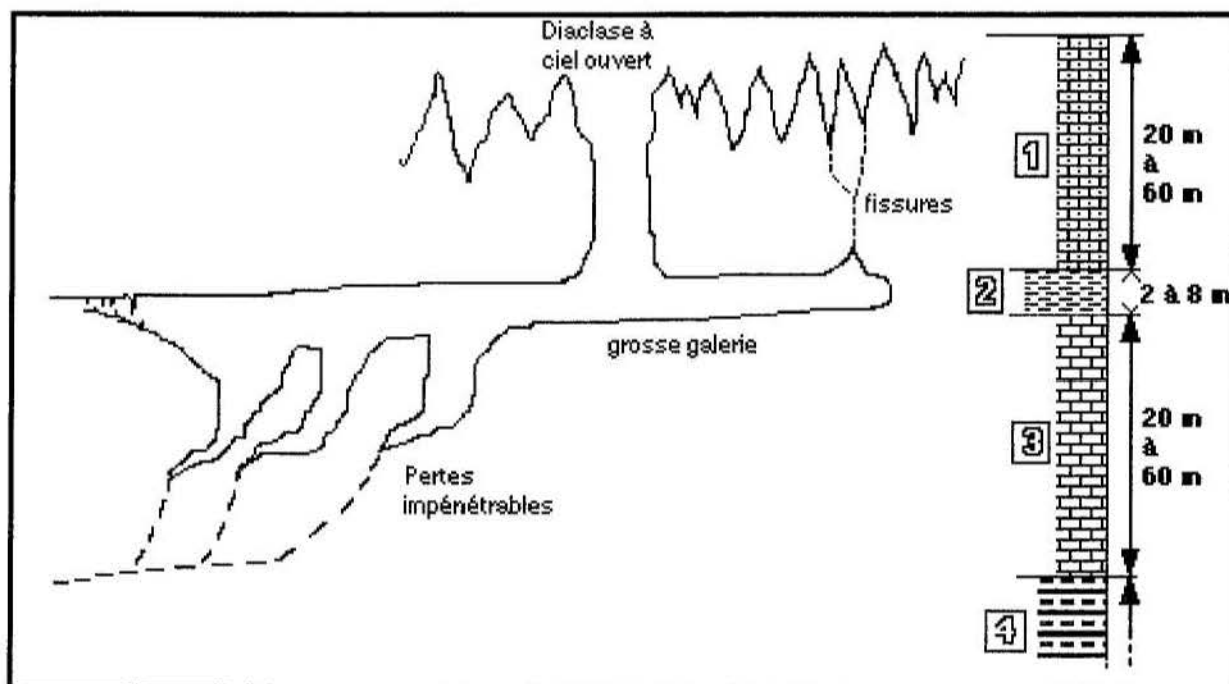
◇ **Les réseaux RANOKELY et RANOBE**

Des ruisseaux temporaires, seulement actifs en pleine saison des pluies, coulent dans ces galeries. Les nombreuses fissures et puits naturels qui s'ouvrent sur l'**antsingy**, collectent les eaux d'écoulements qui se déversent dans les galeries⁵ où elles s'écoulent jusqu'à un point d'absorption, souvent formé par un petit puits. Au bas de ces puits, l'eau disparaît lentement dans un méandre ou une fissure rapidement impénétrable. Quand le débit est trop important, le puits se met en charge; les eaux débordent et continuent jusqu'au prochain point de soutirage. Les liaisons entre les réseaux creusés dans la couche de calcaire supérieure et ceux de la couche inférieure (qui doivent pourtant exister !), ne sont pas encore véritablement ouvertes. L'eau transite lentement vers le bas

⁵ Certaines grosses galeries sont borgnes, formées par l'eau sortant d'une fissure impénétrable au plafond et ayant creusé latéralement au contact de la couche marneuse.

à travers des fissures étroites. (cf croquis n°1)

Dans la **salle FILAOKELY**, on peut observer dans deux petites vasques, des **tsitsike**⁶ et de petits crabes. Cela laisse supposer la présence d'eau toute l'année.



Croquis n°1: 1: calcaire à polypiers;

2: couche marneuse;

3: calcaires dolomitiques du Jurassique Moyen;

4: calcaires marneux du Jurassique Moyen;

◇ Le réseau FELIX

Dans le **réseau FELIX**, l'eau circule sur de grandes longueurs au fond des surcreusements, provenant du Nord par la **salle ROSIA** et la **galerie OAH VANESSA**, et ressortant par la **grotte FELIX**, dans l'**ANKIZO TSY HITA**. Puis les eaux vont se perdre dans les réseaux inférieurs de l'**ankizo**, non encore explorés.

⁶ Tsitsike: petites crevettes

Dans le **réseau FELIX**, les parois des galeries inférieures sont toujours recouvertes d'un dépôt noirâtre comme dans la **diacalse BE MAINTY**.

◇ **Le réseau NINA**

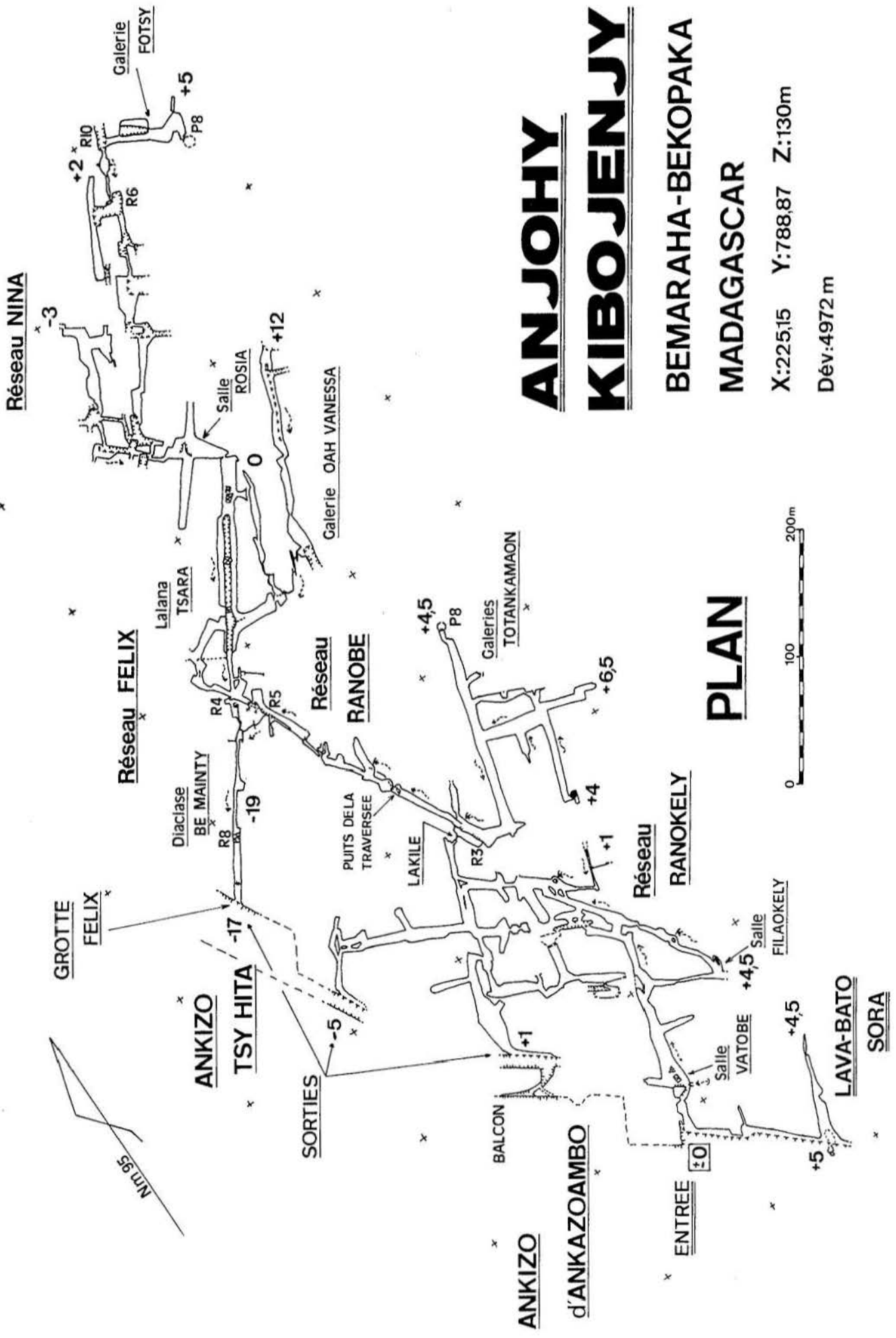
Nous ne trouvons plus de grandes zones noyées en crue, mais seulement quelques points bas noyables. Nous sommes dans une zone beaucoup plus fossile, où la karstification a atteint ses limites.

3. TOPOMETRIE:

Le développement d'**ANJOHY KIBOJENJY** atteint 4972 mètres, découverts en 33 heures d'exploration.

Les relevés ont été réalisés à l'aide d'un quintuple décamètre, d'un compas *Sixtéco* et d'un clinomètre *Sistéco*. Quelques galeries mineures ont été topographiées au pas et à la boussole *Topochaix* avec des visées au juger.





ANJOHY

KIBOJENJY

BEMARAHA-BEKOPAKA
MADAGASCAR

X:225,15 Y:788,87 Z:130m
 Dév:4972 m

PLAN

D. LEXIQUE:

Ambalarano: plan d'eau entouré de barrières

Ampihaonantelo: carrefour à trois branches

Andranomavo: là où il y a de l'eau jaunâtre

Anjohy; zohy: grotte

Ankizo; kizo: canyon forestier

Antsingy; tsingy: massif calcaire très érodé formant des pointes effilées

Belitsaka: beaucoup de boue

Be mainty: très noir

Berano: beaucoup d'eau

Bibi: petite bête

Boenga: genre de lémuriers gris-bleu et roux vivant dans les Tsingy

Filaokely: petit poisson

Fotsy: blanc

Hadino: oublié

Kibojenjy: espèce de petit rongeur vivant dans les *tsingy*

Lakile: la clef

Lalamanapaka: raccourci

Lalana tsara: route bonne

Laliny: ligne; aligné

Lany: fini

Lava-bato: caverne

Loaka be: grand trou

Ranobe: grande eau

Ranokely: petite eau

Sajoa: poteries

Sora: genre de petit hérisson

Tany: terre; sable

Tsitsike: crevette

Tsy hita: pas vu; pas connu

Vatobe: grosse pierre



E. BIBLIOGRAPHIE:

-DOBRILLA J.C. & WOLOZAN D. (1994), Spéléologie sous les tsingy de Bemaraha -1993-, *Etudes et documents de l'ADEKS*, n°4.

-GRILLOT J.C. & ARTHAUD F. (1993), Aquifères karstiques et caractéristiques physico-chimiques des eaux à l'étiage: exemple de la zone tropicale de l'hémisphère sud (Madagascar), *Hydrogéologie* n°3, 1993, pp 199-206.

-FTM , Carte de Madagascar au 1/100.000, Bekopaka, feuille G-47.

-DELATY J.N. & DOBRILLA J.C. (inédit), Complexe Karstique d'Anjohy Kibojenjy, Madagascar, *Vue en plan au 1/1000ème*.



F. REMERCIEMENTS:

A Madame Noëline RAONDRY.

A Monsieur Vongisoa RASOLOARISON.

A Madame Fleurette ANDRIANTSILAVO.

Au Service des Eaux et Forêts de MADAGASCAR.

A l'ANGAP.

A tous les membres du PNUD d'Ansalova et de Bekopaka pour leur accueil et leur aide logistique.

A Honoré DOKOBE et à tous les porteurs pour leurs efforts.

Jean-Claude DOBRILLA
Anjialava
ANALALAVA 405

Jean-Nicolas DELATY
La verne
38112 MEAUDRE

Florent COLNEY
BP3550
Tsimbazaza
ANTANANARIVO 101

Composé en helvetica et mis en page sur Macintosh par Jean-Nicolas DELATY.
Tiré en 15 exemplaires en avril 1996.