

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE
Spéléo-Club de Bollène

Rapport d'expédition



NAMOROKA 2005

Expédition spéléologique dans les tsingy de Namoroka
MADAGASCAR
17 octobre au 18 novembre 2005

Participants : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Expédition parrainée par la Fédération Française de Spéléologie, n° 36/2005.

Au mois de novembre 2004, une première mission de reconnaissance dans le parc national de Namoroka avait permis le repérage de plusieurs cavités, et confirmé le fort potentiel spéléologique de ce massif.

Nos objectifs, cette année, consistaient, dans un premier temps, à topographier les réseaux reconnus et à poursuivre des prospections, notamment en direction de la source de la rivière Andriabe, provenant du cœur des tsingy.

Nous avons séjourné dans le parc entre le 28 octobre et le 12 novembre 2005. Nous avons, une fois de plus, misé sur la légèreté. Notre matériel d'exploration se résumait à des lampes frontales électriques et aux instruments topographiques.

Après un passage à Vilanandro, pour rencontrer le personnel du parc et recruter notre équipe, nous avons séjourné cinq jours à Ambovononby, topographiant deux cavités totalisant 2980 m de développement. Un contournement des tsingy par l'est et le nord nous a ensuite amené au village de Namoroka, où nous sommes restés neuf jours. De là, nous avons levé les topographies de onze autres cavités, pour un développement total de 2200 m. Quelques prospections menées autour de la source de l'Andriabe nous ont révélé un très fort potentiel spéléologique, et confirmé l'intérêt de poursuivre des investigations dans ce massif.

Au retour, nous avons regagné Soalala directement depuis Namoroka.

Quelques temps plus tard, une partie de notre bagage, comprenant nos carnets de terrain, ainsi que des aquarelles réalisées par Sandrine, nous a été dérobée, nous privant ainsi de nombreuses observations récoltées au cours du séjour. Les notes topographiques et GPS, ainsi que les films photographiques avaient heureusement été mis en lieu sûr.

Le présent rapport a été rédigé d'après ces données ; les anecdotes sont le fruit de nos mémoires.

Après deux cartes de situation, vous y trouverez le récit du voyage, suivi de deux cartes montrant le positionnement des grottes et sources, ainsi que les déplacements réalisés lors de nos prospections ; font suite les descriptions et topographies des cavités, un croquis du secteur autour de la source de l'Andriabe, puis une présentation du vase découvert le 10 novembre. Un catalogue des phénomènes karstiques récapitule l'ensemble des cavités et sources cités par les différents auteurs, suivi par la liste des points relevés au GPS et la bibliographie relative au massif.

Nous tenons à remercier, pour l'aide apportée à cette mission, le personnel de l'ANGAP, notamment Mme Chantal ANDRIANARIVO, de la Direction nationale à Antananarivo et, à Soalala, M. Barson RAKOTOMANGA, chef de la réserve Baie de Baly/tsingy de Namoroka, ainsi que les agents de Soalala et Vilanandro, dont Charles et Aimé, pour leurs accueil et conseils.

Merci également aux habitants et autorités des villages qui nous ont accueillis, ainsi qu'aux cuisinier et guides, Morany, Boaly, Jorolaza, et ceux dont nous avons perdu les noms.

Cette expédition a été organisée dans le cadre des activités du Spéléo-Club de Bollène, qui a fournit le matériel topographique, avec l'appui de son président, Dominique NAUD et de Jean-Paul GRANIER.

Merci enfin à la Fédération Française de Spéléologie, et sa Commission aux Relations et Expéditions Internationales pour son parrainage et son soutien financier.

Sommaire

- Carte générale de Madagascar
- Carte des itinéraires
- Récit des journées
- Carte des phénomènes karstiques et déplacements lors des prospections
- Description des cavités
- Topographies des cavités
- Légende des topographies
- Croquis à la source de l'Andriabe
- Description du vase à yeux
- Conclusion
- Catalogue des phénomènes karstiques
- Liste des points GPS relevés
- Bibliographie

Participants

Christian Boucher
tian.b@laposte.net

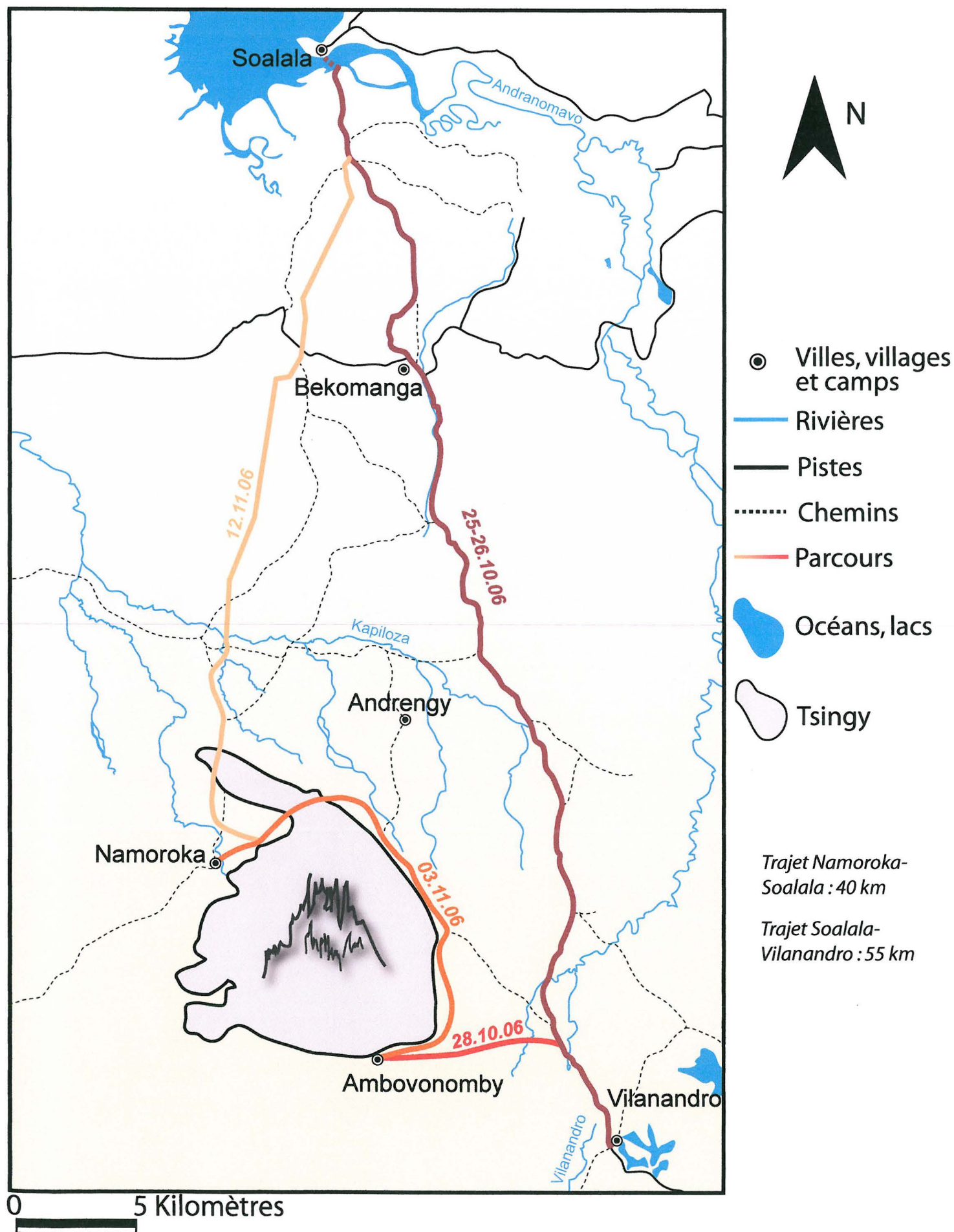
Sandrine Deblois
sandrine_deblois@yahoo.fr

MADAGASCAR



Circuits effectués entre Soalala et le massif de Namoroka :

Expédition octobre-novembre 2005
C. Boucher et S. Deblois



Récit des journées

Nous arrivons à Antananarivo le lundi 17 octobre.

Nous avons adressé la demande d'autorisation de recherche au siège de l'ANGAP six semaines auparavant. De fait, nous obtenons un rendez-vous le jeudi matin pour acquitter les frais et retirer l'imprimé. La responsable n'est pas présente ; nous rencontrons sa collaboratrice qui s'occupe d'encaisser nos droits d'entrée, mais comme l'année dernière, nous ne pouvons récupérer l'original de l'autorisation, tout au plus un reçu. Nous constatons que la somme exigée a quadruplé en un an, passant de 25 000 à 100 000 ariary par personne, pour un mois, alors que les droits d'entrée pour les touristes n'ont pas changé (25 000 ariary).

Vendredi 21 : voyage entre Tana et Majunga en taxi-brousse.

Samedi 22 : nous passons, le matin, aux bureaux de la Direction Régionale de l'ANGAP, pour signaler notre présence. Nous ratons de peu la visite de M. Barson, qui doit venir d'ici un ou deux jours. Nous le verrons peut-être à Soalala.

L'après-midi, nous prenons le bac jusqu'à Katsepy, et dormons à l'annexe de l'hôtel Chabaud. Renseignements pris, un taxi-brousse doit partir le lendemain, « à partir de 9h00 », pour Soalala.

Dimanche 23 : Connaissant les horaires élastiques en matière de transport, nous ne nous affolons pas et rejoignons le départ des taxi-brousse à 8h45. Surprise ! Le véhicule est déjà parti depuis un bon moment. Si les taxi-brousse se mettent à démarrer avant l'heure, où va t'on ? On nous dit qu'une voiture part pour Mitsinjo, et que de là, il nous sera facile d'en trouver une autre vers Soalala. Nous tentons cette option car il n'est pas sûr du tout qu'un autre véhicule parte pour Soalala dans les deux ou trois jours qui viennent.

Rendus à Mitsinjo, nous trouvons une chambre pour la nuit.

Lundi 24 : La journée se passe dans l'attente, au bord de la rue principale, mais aucun taxi ne passe. Vers le soir, un 4 x 4 antique semble prendre la direction de Soalala, mais il doit

auparavant résoudre quelques petits problèmes mécaniques. La réparation se poursuit par de multiples tentatives de démarrage en poussant l'engin récalcitrant. Nous finissons par abandonner nos vains essais au milieu de la nuit ; le petit hotely voisin nous installe une natte dans un coin de salle jusqu'à l'aube.

Mardi 25 : Au matin, un tracteur providentiel réussi à faire démarrer la machine. Nous arrivons à Soalala, très poussiéreux, vers la mi-journée. Quelques permanents nous reçoivent au bureau de l'ANGAP. Le chef de réserve n'est pas là, mais un agent nous aide dans la recherche d'un moyen de transport pour continuer, et l'achat de nourriture. Nous rencontrons un habitant de Vilanandro s'en retournant chez lui, et acceptant de nous louer sa charrette pour le trajet. Départ le soir même. Nous complétons notre équipement et achetons 50 kg de riz, des oignons, haricots, pommes de terre,

En fin d'après-midi, nous traversons l'embouchure de l'Andranomavo en pirogue. Sur l'autre berge, nous attendent les zébus et la charrette. Nous nous mettons en route peu avant 18h00. L'agent de l'ANGAP se joint à nous, en vélo. Outre le transport de notre bagage, la charrette est précieuse lors du franchissement de portions de pistes inondées, même en cette période de sécheresse.

Vers 22h00, les lumières de quelques habitations trouent l'obscurité. Des voix d'hommes, assis autour du feu, commentent la journée qui s'achève. Nos accompagnateurs décident une halte pour partager leur repas. On nous offre une assiette de riz. Assis à la limite de la pénombre, des chiens faméliques guettent nos gestes.

Nous poursuivons notre avancée dans l'obscurité jusqu'à deux heures du matin, puis faisons halte au bord d'une rivière. Le charretier allume un feu de compagnie. Les zébus dételés se fondent dans les hautes herbes sèches. Leur souffle rauque et le craquement des broussailles bercent notre sommeil.

Mercredi 26 : Nous quittons le sol humide et reprenons notre chemin dans l'aube naissante. Vers midi, nous faisons étape à proximité d'un point d'eau presque tarit où des zébus viennent s'abreuver. Nous qui rêvions d'eau fraîche et abondante, sommes dépités face à cette mare tiède et trouble. Renseignements pris, la

prochaine rivière se trouve à 6 km de là. Dans mon souvenir s'y côtoient eau claire et grands arbres. Laissant l'agent et le charretier préparer leur riz, nous décidons de pousser jusqu'au cours d'eau avant de faire halte. La marche nous semble ne devoir jamais finir sur la piste surchauffée, mais le bain à l'arrivée n'en est que plus délicieux. Nous parvenons à Vilanandro en fin d'après-midi. Là encore, le chef de secteur est absent. Charles, un des agents de conservation que j'avais rencontré l'année dernière, nous invite à partager le repas familial, puis on nous propose de loger dans le bureau de l'ANGAP. Le réduit consiste plutôt en un entrepôt qu'en une chambre, mais il y a place pour étendre une natte, cela suffit.

Jeudi 27 : Journée d'attente, de repos de lessive et de bain. Nous sommes sensés attendre le retour de M. Guy, le chef de secteur, afin d'organiser ensemble notre séjour.

Vendredi 28 : Le responsable du parc ne semble pas sur le point d'arriver aujourd'hui. Dommage, nous aurions souhaité le rencontrer, ne serait-ce que pour discuter des détails pratiques comme les salaires, les tarifs des transports. L'année dernière, il avait indiqué qu'il existait des tarifs officiels auxquels il fallait se référer ; cela n'empêchait pas les agents de conservation de n'en faire qu'à leur guise, selon la tête du client. Lorsque nous posons la question, Charles nous répond qu'il n'y a pas de tarifs officiel, et que les salaires seront les mêmes que l'année dernière. Nous partons l'après-midi pour le campement d'Ambovononby. Un groupe de cinq touristes se trouvait juste avant nous dans le parc, évènement qui semble avoir mobilisé toutes les ressources logistiques du parc. On nous dit que nous trouverons sur place tout le matériel de cuisine ainsi que l'agent de conservation qui nous accompagnera durant notre séjour.

Nous nous mettons en route avec notre guide, le cuistot et le Roi, chef coutumier du village, qui procèdera à la cérémonie traditionnelle destinée à nous attirer les bonnes grâces des esprits ancestraux.

Deux heures de marche nous amènent à Ambovononby. Le camp est vide. Pas d'agent, pas de matériel. Il est 18h00, le crépuscule approche. Nous effectuons rapidement la « tradition » puis le Roi nous quitte. Le guide et le cuistot discutent entre eux, et ce dernier

repart à Vilanandro chercher le matériel. A défaut de repas, nous nous couchons tôt.

Samedi 29 : Nous nous levons avec le soleil. Nous offrons à notre guide un paquet de biscuits qu'il engouffre prestement. Vers 7h00, le cuisinier est de retour avec les ustensiles.

Cette journée semble devoir se passer sans agent de conservation. Cela ne nous handicape pas le moins du monde. Nous faisons comprendre que nous allons visiter une grotte située à l'est du campement ; il s'agit d'Ambovononbykely, découverte l'année dernière.

Nous entreprenons la topographie du réseau. Dès les zones d'entrée, nous observons de curieuses traces sur les parois et le sol : des bandes blanches horizontales parallèles formées de dépôts de cristaux. Ceci évoque une précipitation de calcite à la surface d'une eau stagnante déposée en cours d'abaissement du niveau d'eau. Les bandes de cristaux alternent avec des intervalles sans dépôts. La régularité des largeurs des bandes et intervalles, et la netteté de leurs limites laissent perplexe ; une décantation lente n'explique pas tout, quel phénomène a pu produire ces traces ?

Vers 19h00, Aimé, l'agent de conservation, arrive au camp, nanti de son inséparable poste à cassettes.

Dimanche 30 : Journée sans surprise. Nous continuons le levé topographique dans Ambovononbykely. La faible ampleur des conduits et le cheminement labyrinthique ralentissent le travail.

Lundi 31 : Nous retournons dans Anjohi Ambovononbykely pour compléter nos données topographiques dans des recoins négligés.

L'après-midi, nous nous mettons en quête de la grotte Pierre Saboureau, décrite en 1953. La seule indication sur sa position est « isolée, à 45 mn au nord-est d'Ambovononby » (Paulian et Grjebine, 1953). Nos guides ne connaissent aucune cavité dans ce secteur. Nous partons donc en suivant la bordure des tsingy vers le nord-est pendant une petite heure.

Les lieux n'offrent aucun indice de cavité, notamment de « ... vaste porche donnant sur une haute galerie ... » (Paulian et Grjebine, 1953). Les à-pics dépassant la dizaine de

mètres, observables autour d'Ambovononby ont ici disparu. A leur place, des affleurements calcaires très déprimés ou des blocs démantelés par la dissolution, basculés et amoncelés, forment des effets de fissures aux encoignures sombres qui trompent l'œil du spéléologue.

Seuls indices rencontrés d'activité spéléogénétique : des points d'absorption, fonctionnels très probablement à la saison des pluies, qui drainent l'eau et les alluvions de la plaine environnante.

Aimé nous annonce qu'il doit être à Vilanandro jeudi ou vendredi, pour un rendez-vous. Nous décidons de partir le mercredi matin pour Namoroka ; là, on s'entendra avec le guide et les autorités villageoises, puis Aimé repartira pour Vilanandro, pour quelques jours.

Lors d'une discussion, nous apprenons qu'il existe une grotte à l'ouest du camp. Aimé est étonné que le guide de l'année dernière n'en ait pas parlé. Nous irons donc voir ce site le lendemain.

La charrette est revenue. Son propriétaire, Morany, sera notre nouveau cuisinier.

Mardi 1^{er} novembre : Départ à 6h50. Nous commençons par traverser la zone de forêt qui se développe en bordure sud du tsingy. Dix minutes après, nous retrouvons la savane arborée, et poursuivons quelques minutes plein ouest avant d'obliquer vers le nord. A 7h15, nous parvenons devant l'une des entrées du réseau de Belaka (qui signifie beaucoup de lacs, d'après notre guide. La lisière du tsingy est en effet parsemée de dépressions temporairement ennoyées). La morphologie générale change de ce que nous avons rencontré jusqu'à présent ; ici, pas d'amoncellements de blocs ou de dédale de couloirs plus ou moins ouverts. Les porches s'ouvrent à la base d'une paroi d'une vingtaine de mètres de hauteur. Les dimensions des conduits nous laisse supposer un réseau d'importance. Nous réalisons une rapide incursion afin d'évaluer l'ampleur de la cavité, et réalisons rapidement que si nous entreprenons la topographie, une séance n'y suffira pas. Nous décidons de repousser notre départ d'au moins une journée pour mener ce travail.

Mercredi 02 : Nous continuons la topographie dans la grotte de Belaka. La journée n'y suffira

pas ; nous décidons d'arrêter bien que de nouveau départs s'offrent à nous, laissant du travail pour les expéditions futures.

Il serait intéressant notamment de voir des conduits perchés à 7 ou 8 mètres de hauteur, qui nécessiteraient une escalade artificielle.

Le soir, Aimé nous annonce que, finalement, il ne retournera pas à Vilanandro, son chef n'apprécierait pas qu'il laisse seuls les chercheurs qu'il a en charge.

Jeudi 03 : Nous quittons Ambovononby pour rejoindre le village de Namoroka en contournant le tsingy par l'est puis le nord. Nous faisons une halte repas à l'émergence de Mandevy. Un groupe de villageois d'Andrengy nous y rejoint, et nous procédons avec l'Ancien du village à une rapide « tradition » au pied d'un manguier. L'après-midi, tandis que la charrette suit la piste, nous empruntons avec Aimé un raccourci qui coupe une langue de forêt xérophile où une végétation étonnante croît sur des dalles calcaires quasi-dénudées. Alors que nous abordons les zones rizicoles environnant le village de Namoroka, nous croisons Boaly, qui sera notre guide les jours suivant.

Nous nous installons dans le « bureau » de l'ANGAP, simple case vide ouverte aux quatre vents. On nous fournit des brassées de raphia sec en guise de matelas, et nous montons notre tente à l'intérieur de la case.

Aimé nous dit que le campement situé à 40 mn du village, au bord de la rivière Andriabe, habituellement utilisé par les équipes de chercheurs (camp d'Andriabe), est infesté de moustiques, et qu'il vaut mieux pour nous rester au village. Nous soupçonnons encore une de ses raisons à la noix, mais estimons que cela n'a pas beaucoup d'importance.

En fin d'après-midi a lieu la cérémonie traditionnelle. Si, l'année dernière, elle avait été particulièrement rapide, nous avons droit cette fois à une version beaucoup plus élaborée. Un petit groupe d'anciens du village se réunit, puis nous revêtons des lambas pour nous rendre tous ensembles dans la maison aux esprits. Seule case en planches du village, elle abrite un mobilier inhabituel, uniformément recouvert d'une épaisse couche de poussière. Sur un lit défoncé sont disposés des sabres rouillés, tandis qu'au-dessous est rangé un ensemble d'ustensiles de vaisselle et de gros coquillages

servant de trombes. Contre une paroi sont disposées des chaises, que nous n'utiliserons pas. Un des officiants récite le discours à l'attention des ancêtres, tandis qu'un autre ponctue ses paroles en soufflant dans une des trombes, puis il saisit un verre terreux, le rempli d'alcool, en verse un peu sur un poteau, et partage le reste avec l'assistance.

Mais les échanges se font plus animés, nous comprenons qu'il y a un grain de sable dans l'harmonie du moment. Aimé nous explique que, en effet, il se pose un grave problème : l'alcool qui vient d'être distribué n'est pas du bon alcool, ce n'est qu'un ersatz tiré des fruits d'une variété locale de palmier, ça n'a pas très bon goût (on confirme) et ce n'est donc pas trop indiqué pour les esprits des ancêtres. Boaly était chargé d'acheter du vrai rhum, et nous lui avions d'ailleurs avancé l'argent, mais il est introuvable depuis, et il faut pourtant racheter du rhum pour poursuivre la cérémonie. Nous redonnons la somme nécessaire, et la séance reprend. A son terme, Aimé se confond en excuses pour ce qui s'est passé, répète qu'il a « honte pour nous » à propos du comportement de Boaly. La gravité de l'affaire nous échappe. Nous proposons d'oublier l'incident, mais Aimé revient à la charge. Un petit moment plus tard, il nous annonce, l'air ennuyé, que l'affaire est trop grave, qu'il est inadmissible de traiter ainsi des visiteurs, et qu'il doit retourner à Vilanandro pour en rendre compte à son chef, mais qu'il sera de retour dès le lendemain soir. Entre-temps, Boaly est reparu, et nous a remboursé l'argent préalablement versé pour acheter de l'alcool, mais Aimé n'en démord pas, il va se mettre en route avec le guide et le cuisinier d'Ambovononby qui nous ont accompagné jusqu'ici. L'heure est venue de régler leurs salaires. Ils s'attendaient à être rémunéré plus que ce que nous nous étions entendu avec Charles ; tant pis, il n'est pas question de revenir sur cet engagement. Aimé réserve prudemment son opinion sur cette question. Tous trois reprennent la route de Vilanandro.

Vendredi 04 : Nous partons pour la Grande grotte d'Andriabe. Notre chemin passe par le campement situé au bord de la rivière, à proximité des deux petites grottes d'Andriabe, puis nous franchissons le cours d'eau au niveau

d'un seuil, barrage naturel de racines formant un grand gour.

Dans la grotte, tandis que nous levons la topographie, Jorolaza cherche à animer la colonie de Pteropus en choquant son bâton sur les rochers. Nous tentons de lui expliquer que ce n'est pas judicieux, qu'il ne faut pas les déranger au contraire, puis choisissons de jouer l'indifférence face à ses tentatives et poussons plus loin nos investigations.

Samedi 05 : Nous nous mettons en route pour le secteur d'Andranovorifaly, où nous avons vu l'année dernière un ensemble de cavités, probablement interconnectées. Nous y avons alors accédé à partir de la piste reliant le village au camp de l'Andriabe.

Ce matin, nous empruntons une autre route. Boaly nous accompagne, et Jorolaza aussi ; nous nous disons qu'ils sont inséparables et qu'ils tiennent à repérer ensemble les secteurs à cavités, mais aussi qu'il faudra penser à leur préciser que nous n'avons embauché qu'un seul guide.

Nous quittons Namoroka à 7h30 et empruntons vers le nord la piste menant à Vilanandro. Vingt minutes plus tard, nous franchissons l'Andriabe et trouvons une piste filant plein est ; à 15 mn de là, cette piste se divise et nous prenons la branche qui oblique vers le sud, juste avant de pénétrer une zone boisée.

Nos guides annoncent alors « Andranovorifaly », signifiant ainsi que nous sommes arrivés. L'endroit ne ressemble pas du tout à celui déjà connu. Nous insistons pour voir les grottes, et nous voilà repartis. Pendant une vingtaine de minutes, nous progressons sous un clair couvert forestier, rencontrant des affleurements calcaires de faible hauteur, dont certains gardent des moignons d'anciennes galeries souterraines n'excédant pas quelques mètres de développement.

Au point 05.08, les guides nous montrent un étroit boyau en partie ennoyé s'ouvrant au pied d'une barre rocheuse. Ce lieu sert probablement de point d'eau pour les zébus. Nous n'avons aucune envie de nous y baigner, et poursuivons notre route. Nous atteignons peu après la cavité recherchée, mais il ne s'agit pas de celle vue l'année dernière, c'est donc la surprise du jour. Après avoir réalisé la topographie, nous essayons

d'expliquer à Boaly que nous voudrions aller maintenant à l'autre grotte d'Andranovorifaly. Nous avons du mal à nous faire comprendre, et nous voilà partis à rafraîchir notre mémoire avec force gestes, noms et dessins, et bientôt la lumière se fait ; nous revoilà en route. Une petite demi-heure plus tard, nous rencontrons une émergence à faible débit, Andranomalevy, bienvenue pour une pause. Nous poursuivons notre marche une vingtaine de minutes et atteignons le deuxième secteur de grottes. Nous entreprenons le levé topographique, mais ne terminons pas le travail aujourd'hui.

Dimanche 06 : Aujourd'hui est jour du marché mensuel à Namoroka, nous comptons dessus pour renouveler nos rations de nourriture. En fait, dans ce village à l'écart des voies de communication, les échanges sont très réduits, et on trouve plus de vêtements, articles de toilette et ustensiles ménagers que de nourriture. Nous dénichons avec peine sept kapoka (unité de mesure correspondant au volume d'une boîte de lait concentré sucré) de haricots secs (moins de 2 kg), quelques boîtes de tomate, un litre d'huile.

Nous partons ensuite prospecter le secteur d'Antatatsy ; en 2004 avait été repérée une petite grotte ayant servi de tombeau.

Boaly et Jorolaza sont de la partie. Pour éviter de laisser s'installer un malentendu, nous prenons un moment pour expliquer que nous n'avons embauché qu'un seul guide. La cause semble entendue, et nous continuons ... tous les quatre.

La première grotte que nous rencontrons n'est pas celle de l'année dernière ; encore une cavité connue dont on n'a pas parlé l'année dernière, cela réserve le plaisir de la surprise. Nous topographions Antatatsy n° 2, large mais courte galerie traversant un petit massif rocheux.

Poursuivant notre chemin, nous retrouvons bientôt la grotte sépulcrale, Antatatsy n° 1. Nous poussons ensuite jusqu'aux Petites grottes d'Andriabe. La séance de topographie achevée, nous rentrons au village par la piste du camp I.

Lundi 07 : Nous retournons sur le secteur d'Andranovorifaly pour compléter la topographie commencée l'avant-veille.

Mardi 08 : Aimé n'est toujours pas réapparu. Finalement, l'un de nos meilleurs amis est un petit lexique franco-malgache acheté à Tana. Nous parvenons à nous entendre avec Boaly pour aller jusqu'à la source de l'Andriabe. Jorolaza nous accompagne. Nous précisons que pour nous il n'y a qu'un guide.

Nous passons par le camp I, traversons la rivière en amont, et continuons au-delà de l'embranchement qui conduit à la Grande grotte d'Andriabe. A partir de là, la sente n'est plus vraiment tracée. Boaly et Jorolaza se consultent à plusieurs reprises et taillent par endroit notre passage à la machette. Nous retrouvons le cours d'eau un peu en amont. Son lit est large d'à peine quatre mètres, et profond de un à deux mètres. L'eau coule lentement, seulement perturbée parfois par un barrage de racines. La lumière est chiche. Percant la couverture arbustive à travers laquelle nous frayons notre route, de très grands arbres ont gagné les hauteurs, interceptant loin de nos têtes l'éclat du soleil. De tels géants sont devenus rares à Madagascar.

Finalement, le trajet jusqu'à la source s'avère plus court et facile que le laissent entendre les informations glanées l'année dernière auprès de l'agent de conservation. Une fois l'itinéraire reconnu, la marche nécessite à peine plus d'une heure depuis le village.

L'eau surgit à la base d'un vaste amoncellement de blocs calcaires, et forme un bassin de cinq à six mètres de diamètre d'où naît la petite rivière Andriabe.

Sandrine est souffrante depuis hier, les attaques bactériennes ont eu raison de son ardeur. Elle préfère ne pas aller plus loin. Pendant qu'elle se repose au pied d'un immense ficus, je tente une incursion sur les blocs calcaires qui s'élèvent au sud de la source. Cela n'autorise qu'un rapide coup d'œil sur les massifs environnant, mais permet déjà de repérer des entrées de cavités à revoir de plus près, lors de notre prochaine visite

En 2004, plusieurs cavités situées au sud de Namoroka avaient été visitées. Pour cela, un campement avait été établi à 45 mn de marche du village, sur la lisière du parc, au lieu-dit Andohanifaralahy. Le petit cours d'eau auprès duquel nous avons posé nos tentes était presque tarit, seules des mares bourbeuses subsistaient alors. Au vu de la sécheresse

persistante en 2005, il semblait évident que nous ne trouverions pas d'eau sur ce site pour bivouaquer.

Nous choisissons d'aller jusqu'au secteur le plus proche depuis le village, celui d'Ampidiranimafaka.

La discussion avec Boaly est un peu difficile. Notre prononciation du malgache est loin d'être satisfaisante. Il nous cite d'autres noms que nous ne connaissons pas. Au final, nous pensons avoir été compris, mais sans aucune certitude quant à la destination du lendemain.

Mercredi 09 : Départ pour Ampidiranimafaka. Jorolaza vient seul ; avant de quitter le village, nous nous assurons que l'info sur notre destination lui a bien été transmise par Boaly.

Lorsque nous passons à Andohanifaralahy, nous constatons que, quelques dizaines de mètres en aval du lieu de campement, coule un filet d'eau claire. La sécheresse n'a donc pas eu le dernier mot.

Après 1h30 mn de marche depuis le village, nous sommes rendus en lisière de forêt, à Ampidiranimafaka, comme nous l'annonce Jorolaza, juste avant de nous faire comprendre qu'il n'y a pas de grotte ici ! Cette affirmation nous stupéfait, et nous en sommes réduits à sortir le GPS pour retrouver les cavités. La première est atteinte dix minutes plus tard.

Nous topographions ce jour les trois principales cavités déjà connues. Ce travail nous amène jusqu'en milieu d'après-midi. La fatigue nous gagne, et nous délaissions deux autres petites grottes, simples couloirs rectilignes n'excédant pas une cinquantaine de mètres. Nous nous contenterons pour ces dernières des croquis d'exploration levés en 2004.

La surprise du jour, c'est au retour au village : Aimé est là. Voilà six jours qu'il est parti en nous disant « à demain ». Il nous demande si tout va bien, nous n'insistons pas sur les raisons de son absence, précisant juste que nous craignons un malentendu quant à la rémunération d'un ou deux guides, et qu'il doit régler ce problème.

Jeudi 10 : L'état de santé de Sandrine ne s'améliore pas vraiment. Je décide de mener une visite rapide autour de la source d'Andriabe, pendant qu'elle se reposera au village. Boaly et Jorolaza se préparent à

m'accompagner, mais Aimé reste au village. Avant de partir, je lui demande si la question du salaire du guide a bien été résolue, il m'affirme que oui.

A partir de la source, nous retournons aux grottes entrevues l'avant-veille, au sud de l'émergence. Après l'escalade des premiers blocs, nous redescendons pour prendre pied au fond d'un couloir qui s'enfonce très vite à l'intérieur du tsingy ; nous voilà à présent sous terre. En nous élevant de quelques mètres dans les conduits, nous quittons le niveau des couloirs creusés aux dépens des fractures, au sol limoneux réglé sur le niveau de base local, et accédons à des salles plus vastes, jonchées de blocs et fortement concrétionnées. Ces volumes s'ouvrent en falaise, dans de larges baumes. Mes guides s'arrêtent là, faute de chaussures, qui deviennent indispensables sur les arêtes aiguës du tsingy (tsingy signifie « marcher sur la pointe des pieds », mais même les malgaches aux pieds coriaces renoncent à s'y aventurer). Je continue à escalader, dans l'espoir d'accéder à un point de vue. Non sans efforts et lacérations, je parviens au sommet d'un pic en suivant les rigoles de ruissellement qui offre l'avantage d'être moins garnies de lames de rasoir que le reste des surfaces rocheuses. Sur quelques centaines de mètres vers le nord-ouest, le regard se perd dans le vert moutonnement de la forêt, d'où émergent les pointes grises du tsingy.

Je rejoins les autres, et nous continuons notre prospection en suivant les falaises vers l'ouest. Très rapidement, nous rencontrons d'autres cavités. Dans l'une d'elles, qu'on atteint en suivant un étroit couloir s'enfonçant perpendiculairement (plein sud) dans la masse du tsingy, puis par une petite escalade de trois mètres nécessaire pour prendre pied sur la terrasse où s'ouvre la cavité, je découvre, à quelques mètres de l'entrée une poterie de belle taille. Elle est intacte, et repose sur le sol, posée à l'envers sur trois petits cailloux. J'appelle Boaly et Jorolaza qui m'attendent à l'entrée, faute de lumière. Dès qu'ils aperçoivent l'objet, les deux compères s'animent. Ils s'en saisissent vivement et la portent au dehors. Avant qu'ils ne l'emballent dans le lamba de Boaly, je réalise des photos, car j'ai des doutes sur la capacité de ce pot à supporter le voyage jusqu'au village.

Nous continuons à prospecter la bordure du tsingy, mais au bout d'un moment, je

comprends que nous avons tourné en rond lorsque se fait entendre devant nous le faible grondement de l'Andriabe. Dernier coup d'œil au sommet d'une éminence calcaire où des perroquets viennent me crier aux oreilles le désagrément de nous voir là, puis nous reprenons le chemin du village.

La poterie voyage sans encombres, dans le lamba noué suspendu à un bâton porté par les deux guides. La situation m'embarrasse ; je sais qu'il est contre les règles du parc de prélever du matériel archéologique, mais je me dis qu'après tout ils sont chez eux, et qu'ils sont assez grands pour se gérer tout seuls. Je suppose encore naïvement que ce bel objet va rejoindre le mobilier ancestral de la maison des esprits. Un peu avant le village, Boaly s'en va de son côté. Jorolaza continue seul avec le vase. Je le suis, curieux de la suite des événements. Juste avant l'entrée du village, au gué de l'Andriabe, Jorolaza descend un peu la rivière et immerge la poterie, dans un endroit discret ... cela devient intéressant.

Vendredi 11 : Notre séjour touche à sa fin. Nous partirons demain. Nous allons retourner à la source de l'Andriabe. Il nous semble évident que la suite se passera là-bas.

Avant de partir, Aimé nous dit qu'il faudrait régler la question des salaires des guides. Nous y voilà. Chacun attend d'être payé, y compris les jours où ils sont venus tous les deux. Comme nous nous y attendions, le malentendu persistait, et n'avait en aucune façon été réglé par Aimé. Une fois de plus, ce dernier feint l'innocence, et nous devons nous dépêtrer tout seuls. Ayant dès le départ tenté de jouer la clarté dans nos négociations, notre bonne foi ne peut être remise en cause ; quelques minutes plus tard, nous sommes partis. Jorolaza, seul, nous accompagne, équipé aujourd'hui de sandales.

Une fois rendus à la source, nous continuons, d'abord vers l'ouest, au-delà de la grotte du vase. D'autres cavités s'offrent bientôt à nous ; l'une d'elles présente un point d'eau claire, dans une fissure profonde. La plupart des cavités présentent au moins deux niveaux de conduits, et de multiples entrées. Nous avançons dans un couloir boisé large de 40 à 50 mètres, nous gardant de la chute des lourdes fleurs de baobab.

Nous faisons demi-tour au point 11.01, où commence un couloir secondaire

perpendiculaire au principal, et s'enfonçant selon une direction nord/nord-est dans l'épaisseur du tsingy. De retour à la source, nous tentons maintenant une incursion vers l'est. Après le franchissement d'une zone broussailleuse, nous retrouvons le tracé du couloir orienté ouest/est ; il est ici notablement plus encombré de gros blocs. Deux cent mètres plus loin, nous obliquons à droite, dans un couloir de direction plein sud. Le sol est plat et arboré, la largeur n'excède pas 10 mètres, et la hauteur du tsingy est plus importante rencontrée jusqu'alors (une trentaine de mètres). Nous ne tardons pas à découvrir de nouvelles cavités ; de part et d'autre du couloir s'ouvrent des porches laissant entrevoir, dès les zones d'entrée, d'imposantes concrétions. Dans la première grotte que nous trouvons à main droite, nous observons de nombreux ossements de rongeurs dispersés sur le sol, certains recouvert d'un fin enduit de calcite.

Le temps que nous nous étions accordé tire à sa fin, nous prenons un point GPS (11.03) sur un bloc monumental barrant le couloir et rentrons au village.

Croisant Aimé, je m'enquiers du devenir du vase. Il n'est visiblement pas au courant et je lui narre la découverte de la veille. S'ensuit une discussion avec Boaly, puis il nous dit, l'air désolé, que ce qu'ils ont fait n'est pas normal, et qu'ils devront ramener l'objet à son emplacement d'origine. Nous demandons juste de le revoir un moment, afin de le dessiner et prendre quelques mesures.

Nous poursuivons par la traditionnelle séance photo avec les villageois. Ayant ramené et distribué des tirages des clichés réalisés l'année d'avant, nous sommes sollicités pour réaliser la suite du « reportage ». Nous voyons alors surgir les vêtements des jours de fête, certains se les prêtant, pour paraître sous l'œil de l'appareil.

La journée s'achève. Le vase réapparaît entre les mains de Jorolaza, et c'est l'occasion d'en faire un croquis et deux dernières photos.

A propos des salaires : ces tractations peuvent sembler secondaires, le salaire d'un guide supplémentaire représente en effet une part mineure du budget d'une telle expédition. Au cours de ce voyage dans le parc, nous n'avons jamais marchandé le prix d'un service qui nous était proposé. Ce qui nous agaçait le plus en ce qui concerne la question de la

présence des guides, c'est qu'elle mettait en relief un dysfonctionnement dans le rôle d'agent de conservation, qui est sensé nous aider dans nos recherches, et pas seulement nous accompagner.

Déjà confronté à une situation semblable en 2004, nous en avons alors un peu discuté avec le chef de secteur de Namoroka et le chef de réserve à Soalala. Ceux-ci n'étaient pas là à notre arrivée cette année.

Nous ne gardons rancune à personne. La principale difficulté concerne la communication. Nous ne pratiquons pas la langue malgache, quant à la maîtrise du français, elle est très chiche dans ces contrées isolées. Nos attentes peuvent paraître aussi assez floues ; nous ne sommes pas des touristes, tout en ne reflétant pas forcément l'image du chercheur comme ces équipes universitaires débarquant avec armes et bagages, labo ambulant et équipe d'étudiants.

La transition entre politique de conservation totale et exploitation touristique n'est pas forcément très évidente dans les esprits.

L'effet phare des quelques parcs bénéficiant de la plus forte fréquentation inspire visiblement l'espoir d'un ruissellement de cette manne financière vers des sites nouvellement promus au statut de cible touristique.

Depuis l'année dernière, plusieurs points ont évolué dans la politique d'accueil du public : l'effectif des agents de conservation a été multiplié par trois ou quatre ; une piste d'atterrissage pour avions légers a été définie, clôturée et signalée par un immense panneau de bienvenue. Il y manquerait encore un service de véhicules tous-terrains pour promener les visiteurs dans le parc.

De notre point de vue, cependant, le surplus de personnel n'a fait que souligner l'indigence de moyens.

Qu'en est-il de la préservation ? Le tourisme est-il désormais le maître mot ?

L'épisode de la découverte du vase est révélateur. Nous avons d'un côté des gestionnaires oeuvrant dans les domaines de l'environnement et du tourisme avec une politique de développement économique, tenus à une obligation de résultats. D'autre part, sur place, des personnes pour qui un objet négociable est le gage de subvenir aux besoins élémentaires de la vie quotidienne. Cet objet

peut être un artéfact, ou une formation minérale, ou encore un événement rare, comme l'envol d'une colonie de Pteropus.

Après tout, le visiteur dépense déjà une somme insensée pour admirer de beaux paysages ou des animaux d'exception. Pour cela des sentiers, des routes vont être tracés, rasés des arbres ; on va bâtir et transformer. Où et pourquoi se limiter ?

Lors d'une discussion avec M. Guy Ranaivoson, chef de secteur pour le parc de Namoroka, en novembre 2004, nous évoquions la possibilité de limiter l'accès touristique dans certaines zones fragiles, et surtout de sensibiliser les agents et guides sur la vulnérabilité de certains milieux. La pierre d'achoppement fut la question du respect de telles directives par le personnel lui-même ; et si le visiteur propose au guide une somme d'argent conséquente pour passer outre à l'interdit ? Il est peu probable qu'il la refuse.

Les garants de l'intégrité du parc peuvent ainsi être les vecteurs des dégradations liées à la fréquentation touristique.

L'aventure survenue au vase à yeux n'a fait que souligner une situation qui s'était déjà manifestée l'année précédente : un jour où l'agent de conservation ne nous avait pas accompagné, le guide avait ramené d'une incursion dans la grotte d'Andolofaly une petite coupelle en céramique. Le soir venu, l'agent de conservation lui a ostensiblement reproché son geste. Mais quel est l'impact réel de ces remontrances ? Et puis, qu'est-ce qui empêcherait une personne autorisée de revenir sur les lieux d'une découverte, une fois l'autorité partie ?

Le personnel de l'ANGAP montre une réelle conscience des questions de préservation du patrimoine archéologique, beaucoup moins vis-à-vis des formations minérales, qui sont souvent brisées par jeu, par ignorance, comme on le constate en Europe, où les cavités d'accès facile ont souvent été dévastées de leurs concrétions.

Avant de multiplier des moyens matériels et humains, peut-être serait-il nécessaire d'initier une réflexion de fond sur ces questions, associant les organismes gestionnaires, les agents du parc, guides locaux et autorités villageoises, mais aussi chercheurs malgaches et étrangers, afin que chacun aborde ce territoire conscient de ses actes et des raisons qui les sous-tendent.

Le retour

Samedi 12 : Nous quittons le village à 5h30. Morany nous accompagne avec sa charrette.

Vers 18h30, Soalala nous apparaît de l'autre côté de l'embouchure de l'Andranomavo. Un dernier passage en pirogue, puis nous nous présentons au bureau de l'ANGAP, où on nous installe une chambre pour la nuit. Nous y rencontrons M. Barson RAKOTOMANGA, chef de la réserve Baie de Baly/Tsingy de Namoroka, avec qui nous discutons du déroulement du séjour et de l'avenir de la réserve.

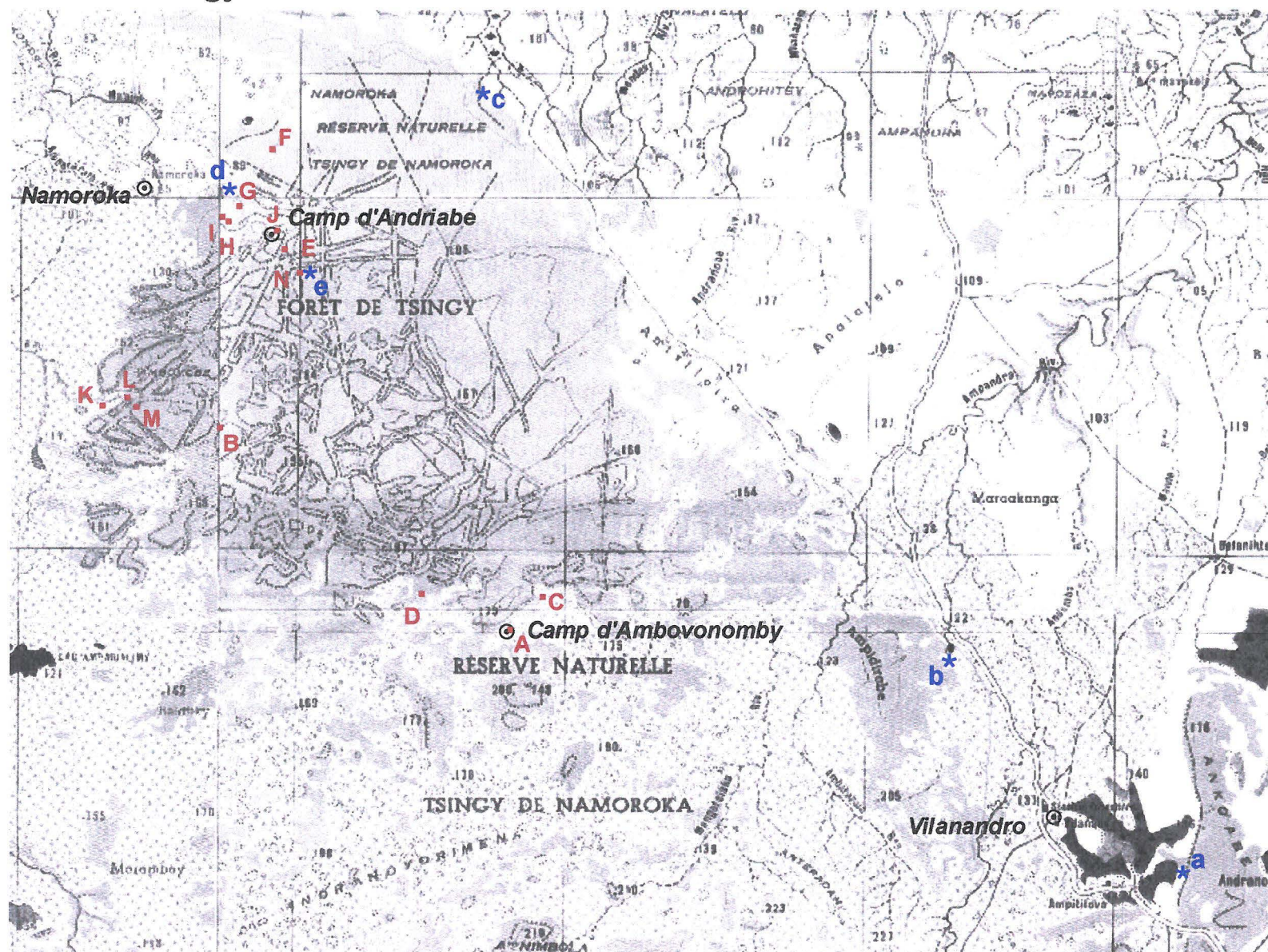
Dimanche 13 : Nous quittons Soalala en fin d'après-midi. Nous voyageons cette fois-ci d'une traite jusqu'à Katsepy.

Lundi 14 : Le trajet s'achève au petit matin sur la plage de Katsepy. Assommés par le voyage, nous sommeillons sur le sable en attendant l'arrivée du bac.

Nous resterons ensuite trois jours à Majunga avant de regagner Tana.

Cartographie des grottes et sources dans les tsingy de Namoroka :

Expédition octobre-novembre 2005
C.BOUCHER et S.DEBLOIS



⊙ Villages et campements

■ Grottes :

- A. Ambovononby (1992)
- B. Andolofaly (2004)
- C. Ambovononbykely
- D. Belaka
- E. Grande grotte d'Andriabe
- F. Andranovorifaly n°3
- G. Andranovorifaly n°1 et 2
- H. Antatatsy n°1
- I. Antatatsy n°2
- J. Petites grottes d'Andriabe
- K. Ampidiranimafaka n°1
- L. Ampidiranimafaka n°2
- M. Ampidiranimafaka n°3
- N. Grotte du vase

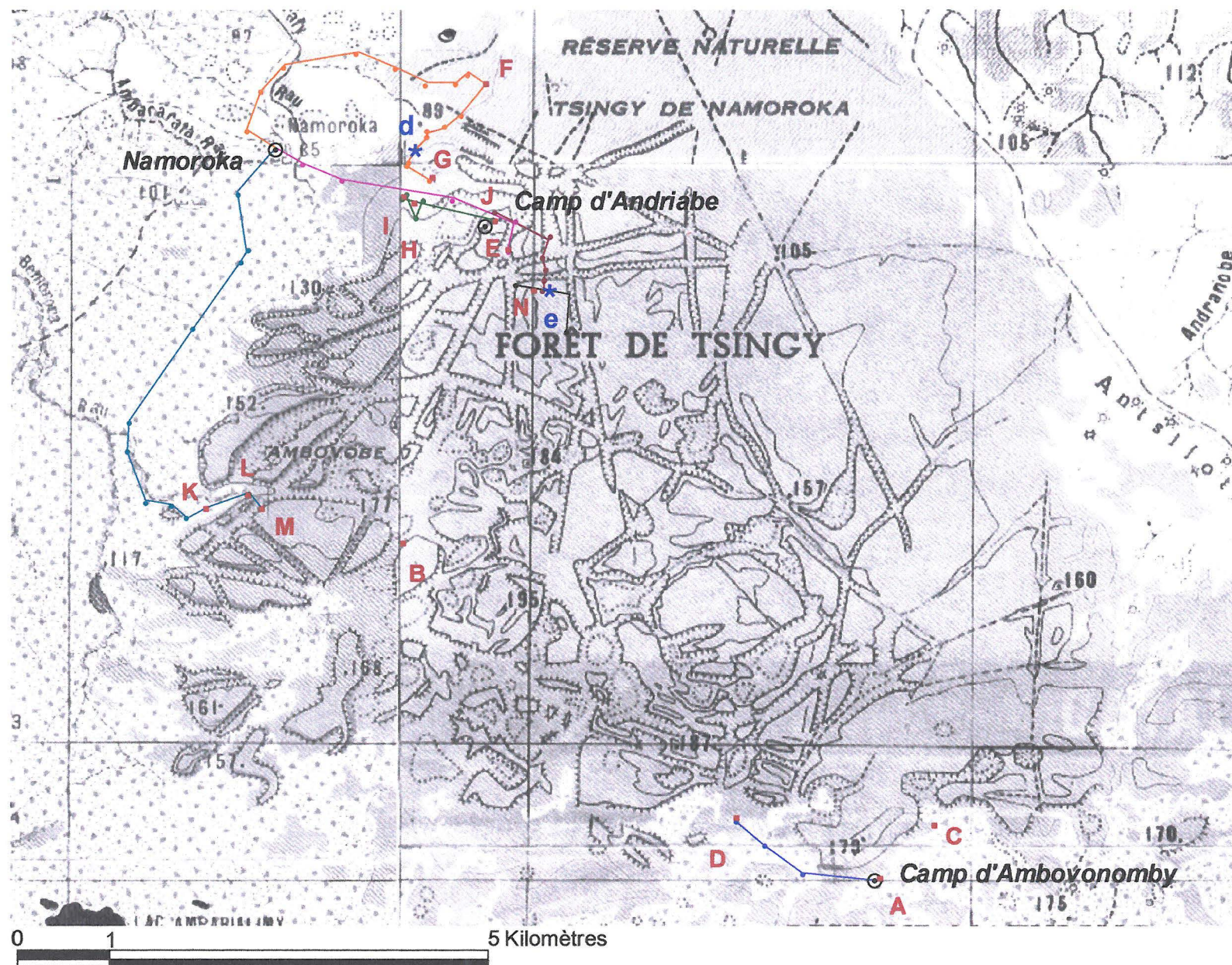
* Sources :

- a. Ampanihy
- b. Boriny
- c. Mandevy
- d. Andranomalevy
- e. Andriabe

0 5 Kilomètres

Cartographie des grottes, sources et déplacements dans les tsingy de Namoroka

Expédition octobre-novembre 2005
C.Boucher et S.DEBLOIS



Déplacements
journaliers :



⊙ Villages et campements

■ Grottes :

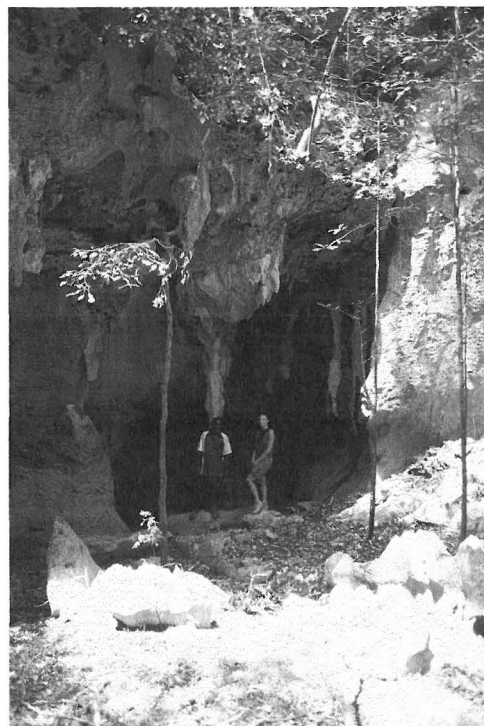
- A. Ambovononby (1992)
- B. Andolofaly (2004)
- C. Ambovononbykely
- D. Belaka
- E. Grande grotte d'Andriabe
- F. Andranovorifaly n°3
- G. Andranovorifaly n°1 et 2
- H. Antatatsy n°1
- I. Antatatsy n°2
- J. Petites grottes d'Andriabe
- K. Ampidiranimafaka n°1
- L. Ampidiranimafaka n°2
- M. Ampidiranimafaka n°3
- N. Grotte du vase

* Sources :

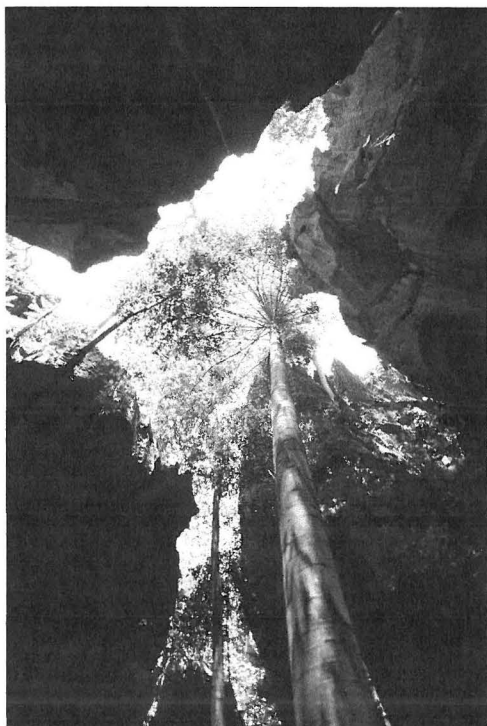
- d. Andranomalevy
- e. Andriabe



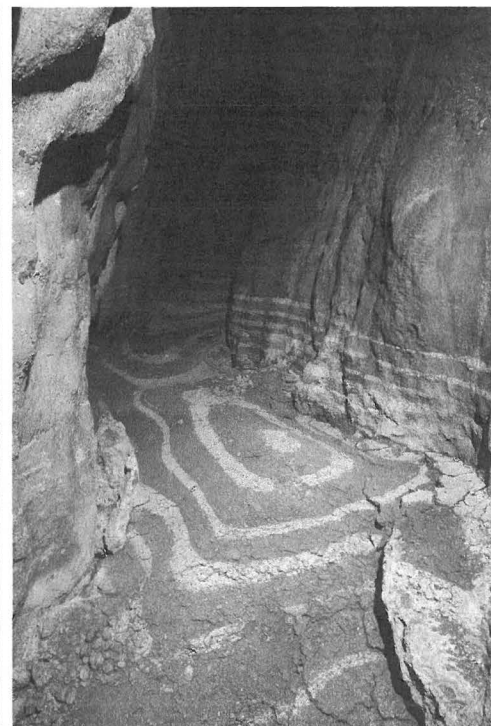
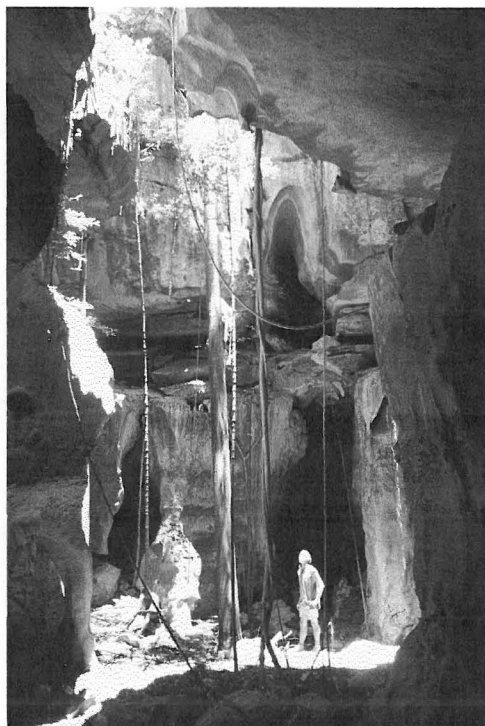
Dépression temporairement ennoyée
à proximité d'Anjohi Belaka



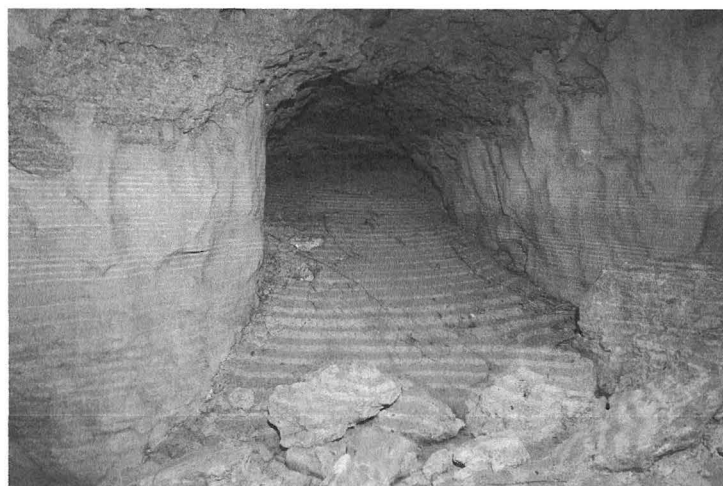
Une des entrées d'Anjohi Belaka
Aimé (agent de conservation) et sandrine



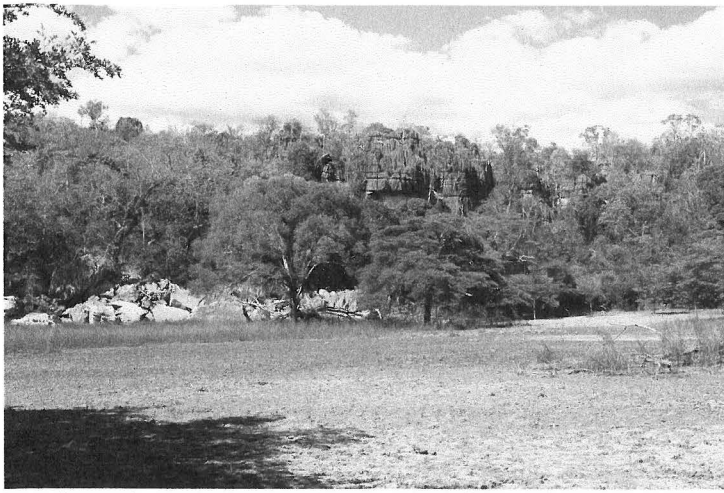
Ouverture sur le ciel dans Anjohi Belaka
Christian



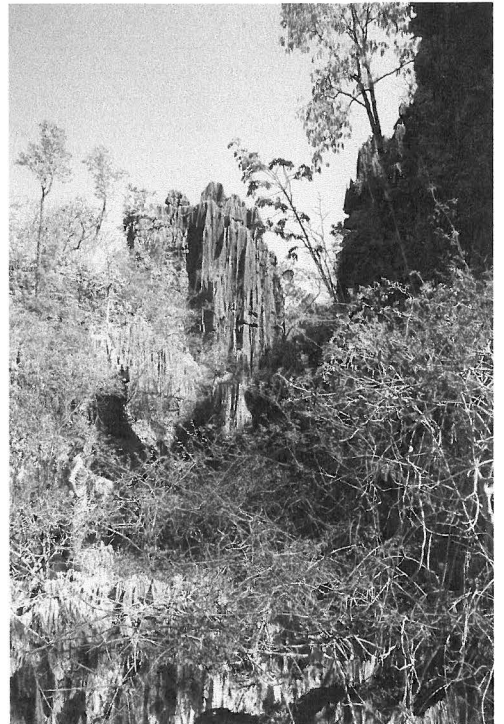
Anjohi Ambovononbykely
Dépôts de calcite sur le sol et les parois



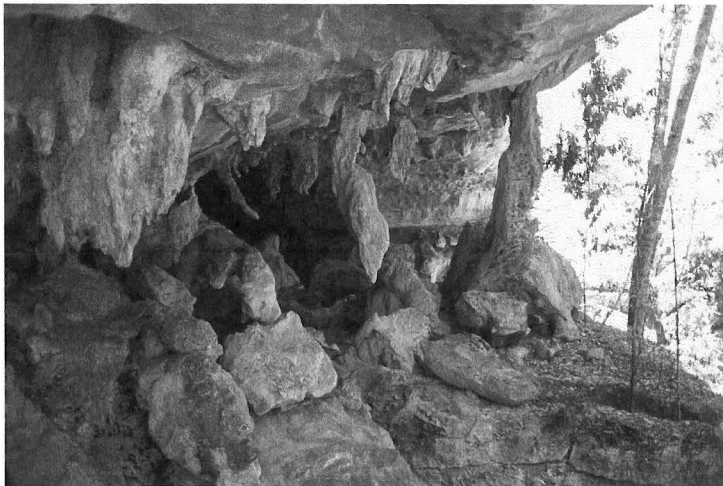
Anjohi Belaka
Dépôts de calcite



Bordure des tsingy où s'ouvre Anjohi Ambovonombykely
02.11.05



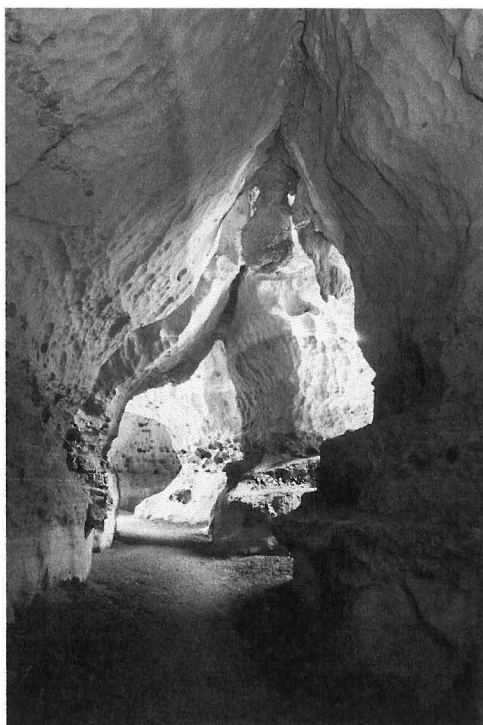
Sommet des tsingy
proche de la source d'Andriabe



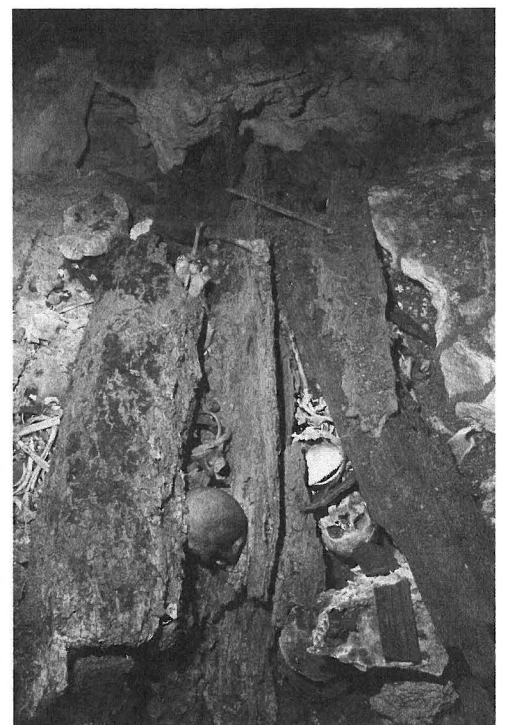
Entrée de cavité dans le canyon
nord/sud
Exploration du 11.11.05



Jne des entrées
d'Ampidiranimafaka n°3
09.11.05



Proche de la zone d'entrée
d'Anjohi Ambovonomby



Anjohi Antatatsy n°1
Cercueils éventrés

Liste et description des cavités topographiées

Anjohi Ambovononbykely	16° 27' 51'' S / 45° 21' 14'' E
Vilanandro	Développement 1010 m / Dénivelé + 5 / - 7 m

Cette cavité fut découverte en novembre 2004, au cours d'une prospection de la bordure du tsingy, à l'est d'Anjohi Ambovononby. Elle n'était pas connue du guide local ni de l'agent de conservation. Comparativement aux autres grottes du massif, les conduits, épousant fidèlement le maillage des diaclases, présentent ici des dimensions modestes. Des remplissages indurés garnissent par endroits les parties hautes des galeries. Le réseau fonctionne en saison des pluies comme drain d'une très vaste dépression ; une grande partie des conduits doit alors être entièrement noyée. En 2005, nous y avons observé de curieuses traces dues à des dépôts de cristaux de calcite sous l'effet de la décantation lente lors des épisodes d'ennoiement.

Anjohi Belaka	16° 27' 50'' S / 45° 20' 03'' E
Vilanandro	Développement 1970 m / Dénivelé + 11 / - 8 m

Cavité présentant une grande extension et des volumes importants, qui s'ouvre également à proximité d'une grande dépression. On y note un étagement des réseaux, avec des conduits montrant des formes de creusement en régime noyé, perchés à une dizaine de mètres au dessus de la plaine environnante. Des lambeaux d'anciens remplissages détritiques indurés persistent en de nombreux endroits. Le maillage des galeries est très dense, concentrant sur une faible surface les presque 2 km de conduits ; le mur de tsingy semble ici criblé par les multiples entrées. Nous n'y avons observé qu'un seul point d'eau, inaccessible, au fond d'une diaclase située à l'extrême est du réseau.

Grande grotte d'Andriabe	16° 24' 31'' S / 45° 18' 40'' E
Namoroka	Développement 450 m / Dénivelé -5 / +20 m

L'entrée est de dimension modeste, des blocs effondrés l'ayant en partie comblée. Nous cheminons ensuite pendant une vingtaine de mètres dans un conduit tubulaire profondément surcreusé. Dans le fond subsiste un peu d'eau boueuse. Très rapidement, les dimensions augmentent. La suite est un long couloir au sol plat et limoneux, large de 7 à 8 m. Sur la gauche, un passage perpendiculaire à la galerie principale rejoint l'extérieur. A une centaine de mètres de l'entrée, et sur 40 m de long, la galerie est ouverte dans sa partie haute, illuminant la cavité, et permettant à quelques plantes de coloniser les lieux. Au-delà de cette ouverture, on prend pied sur un éboulis de gros blocs qui s'élève sur une dizaine de mètres. En paroi ouest, se développe un petit réseau de diaclases élargies. Au sommet de l'éboulis, à main gauche (paroi est), un élargissement abrite une colonie de *Pteropus rufus*, la plus grande espèce de chiroptère malgache. Dans le même secteur débute un réseau constitué d'une galerie d'ampleur modeste aboutissant à une salle sphérique de 5 m x 7 m richement concrétionnée, et de deux galeries d'une quinzaine de mètres partant à main droite, dont la première aboutit sur une lucarne étroite par où filtre la lumière du jour. Au-delà de ce carrefour, la galerie principale continue jusqu'à déboucher à l'extérieur, dans un couloir étroit est/ouest.

Petites grottes d'Andriabe
Namoroka

16° 24' 20,5'' S / 45° 18' 35'' E
Développement 70 m / Dénivelé 0 .00 m

Ces deux cavités se situent à une centaine de mètres du campement d'Andriabe, en bordure de la rivière. Il s'agit de deux tronçons d'un paléo-drain aujourd'hui déconnectés. La plus à l'est est ouverte aux deux extrémités. Dans la seconde, un chaudron en métal, très oxydé, a été déposé sur une banquette en hauteur, posé à l'envers.

Anjohi Andranovorifaly n° 1 .
Namoroka

16° 24' 07'' S / 45° 18' 12.5'' E
Développement 480 m / Dénivelé + 1 / - 6 m

Anjohi Andranovorifaly n° 2
Namoroka

16° 24' 10'' S / 45° 18' 14'' E
Développement 62 m / Dénivelé 0 / + 3 m

Ce réseau, décliné en deux cavités, constitue de toute évidence un système unique, se développant dans une bande calcaire d'une dizaine de mètres d'épaisseur, bordée par de larges couloirs au sol limoneux plat.

Anjohi Andranovorifaly n° 3
Namoroka

16° 24' 32.5'' S / 45° 18' 32'' E
Développement 60 m / Dénivelé + 3 / - 3 m

Petite cavité isolée dans une unité calcaire n'excédant pas 10 m d'épaisseur. Une galerie ouest/est la traverse de part en part ; trois couloirs parallèles de direction SO/NE s'y connectent. Les abords sont encombrés de gros blocs.

Anjohi Antatatsy n° 1
Namoroka

16° 24' 15'' S / 45° 18' 06'' E
Développement 90 m / Dénivelé + 6 / - 1 m

L'entrée est en partie obstruée par un muret en pierres sèches. Dans la première salle, on remarque des ossements humains, en partie ensevelis. A droite, un couloir aboutit 20 m plus loin dans une autre salle où une lucarne s'ouvre sur l'extérieur, tandis qu'une diaclase de direction NO s'enfonce sur quelques mètres. Faute de matériel, nous n'avons pu l'explorer. Depuis la première salle, dans la continuité de la galerie d'entrée, une série de passages mène à une salle circulaire servant de gîte à des micro-chiroptères. Une lucarne en plafond laisse passer le jour. Avant le petit ressaut précédant cette salle, une galerie N/NO de 10 m de long bute sur un comblement de blocs. Toujours depuis la salle d'entrée, un passage de direction N mène jusqu'à une salle rectangulaire abritant quatre cercueils constitués de tronc évidés, et dont les couvercles ont glissé, découvrant leur contenu. Juste avant cette salle, un couloir se dirige vers l'ouest sur une dizaine de mètres, et se finit sur pincement.

Anjohi Antatatsy n° 2
Namoroka

16° 24' 13'' S / 45° 18' 02.5'' E
Développement 50 m / Dénivelé 0 / - 5 m

Il s'agit (là encore) d'une large galerie, au sol encombré de gros blocs, traversant une petite éminence calcaire dans une zone très démantelée. A mi-parcours, le plafond s'est effondré. Une branche latérale, se divisant en deux, bute rapidement sur des colmatages de terre et de blocs.

Anjohi Ampidiranimafaka n°1	16° 26' 02'' S / 45° 16' 52'' E
Namoroka	Développement 120 m / Dénivelé 0 / - 3 m

Anjohi Ampidiranimafaka n° 2	16° 25' 57'' S / 45° 17' 07'' E
Namoroka	Développement 115 m / Dénivelé 0 / - 3 m

Anjohi Ampidiranimafaka n° 3	16° 26' 01'' S / 45° 17' 12.5'' E
Namoroka	Développement 705 m / Dénivelé + 4 / - 2 m

Les cavités visitées dans ce secteur sont relativement éloignées les unes des autres ; exemple de plus du morcellement d'anciens réseaux résultant du démantèlement des tsingy.

La grotte n°1 est constituée de quatre conduits se recoupant sensiblement à angle droit. Leur gabarit est faible (1 m x 2 m en moyenne). Dans la galerie du fond, de direction SE/NO, on note une importante accumulation de guano produit par une colonie de micro-chiroptères.

La grotte n°2 se présente sous forme d'un couloir principal de 70 m de long. L'entrée s'ouvre sous un large surplomb rocheux. Cette cavité est elle aussi habitée de chauves-souris ayant formé d'épais tas de guano.

La grotte n°3 est nettement plus complexe, avec une dizaine d'entrées. Les galeries sont de plus grande ampleur (jusqu'à 6 m x 7 m) et présentent quelques morphologies typiques de creusement en régime noyé.

Nous n'avons quasiment pas prospecté autour de ces cavités, nous fiant dans un premier temps seulement aux indications du guide ; indications dues à Boaly en 2004, car cette année Jorolaza ignorait l'existence de ces cavités. On peut donc supposer que des investigations plus poussées devraient aboutir à de nouvelles découvertes.

Anjohi Andolofaly	16° 26' 14'' S / 45° 18' 03'' E
Namoroka	Non topographiée – Dév mini estimé 900 m

Ce réseau, repéré en 2004 lors de la mission de reconnaissance, n'a pas été re-visité, ni donc topographié, en 2005. De nombreux départs n'ont pas été explorés. Là encore, aucune prospection n'a été menée aux alentours.

Anjohi Ambovonombikely

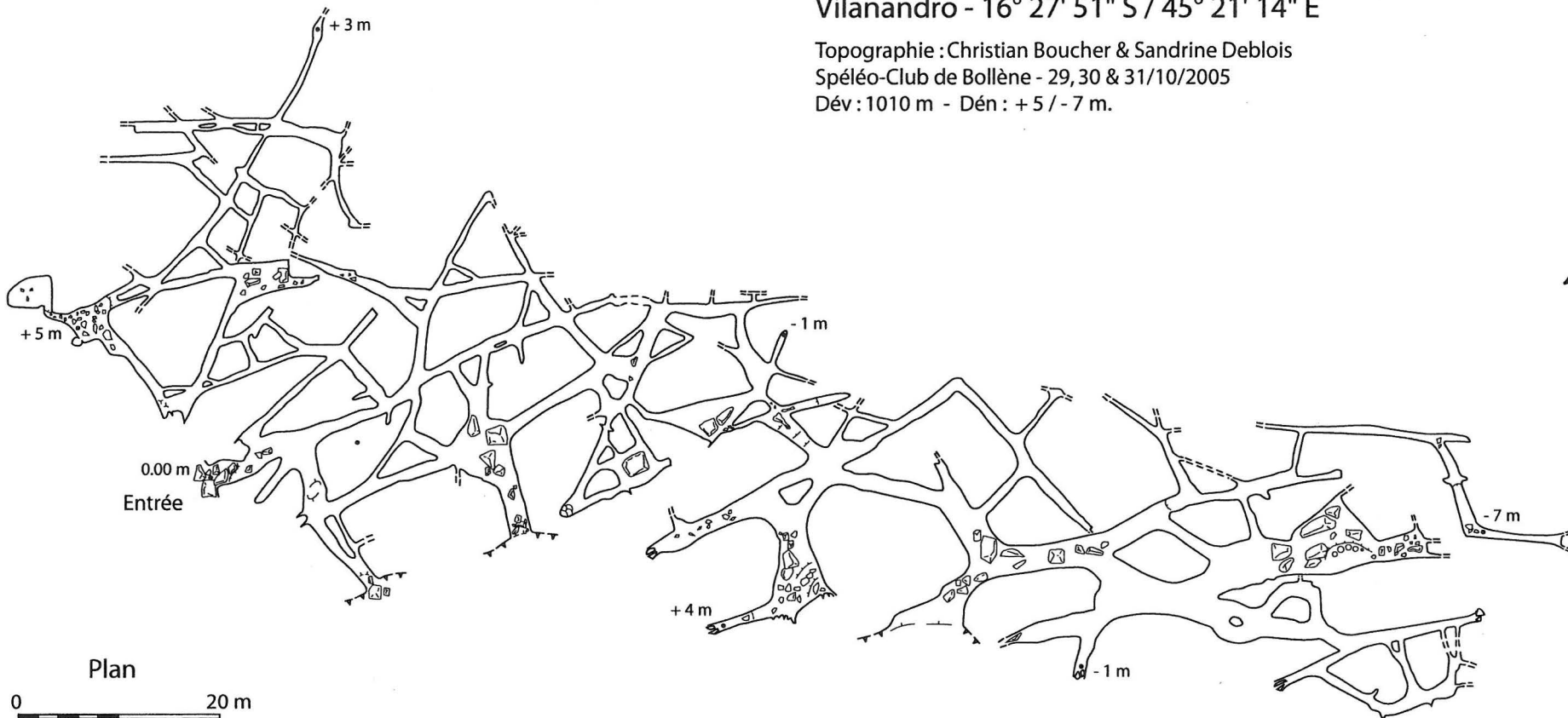
Vilanandro - 16° 27' 51" S / 45° 21' 14" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 29, 30 & 31/10/2005

Dév : 1010 m - Dén : + 5 / - 7 m.

N_m 05



Plan

0 20 m

Anjohi Belaka

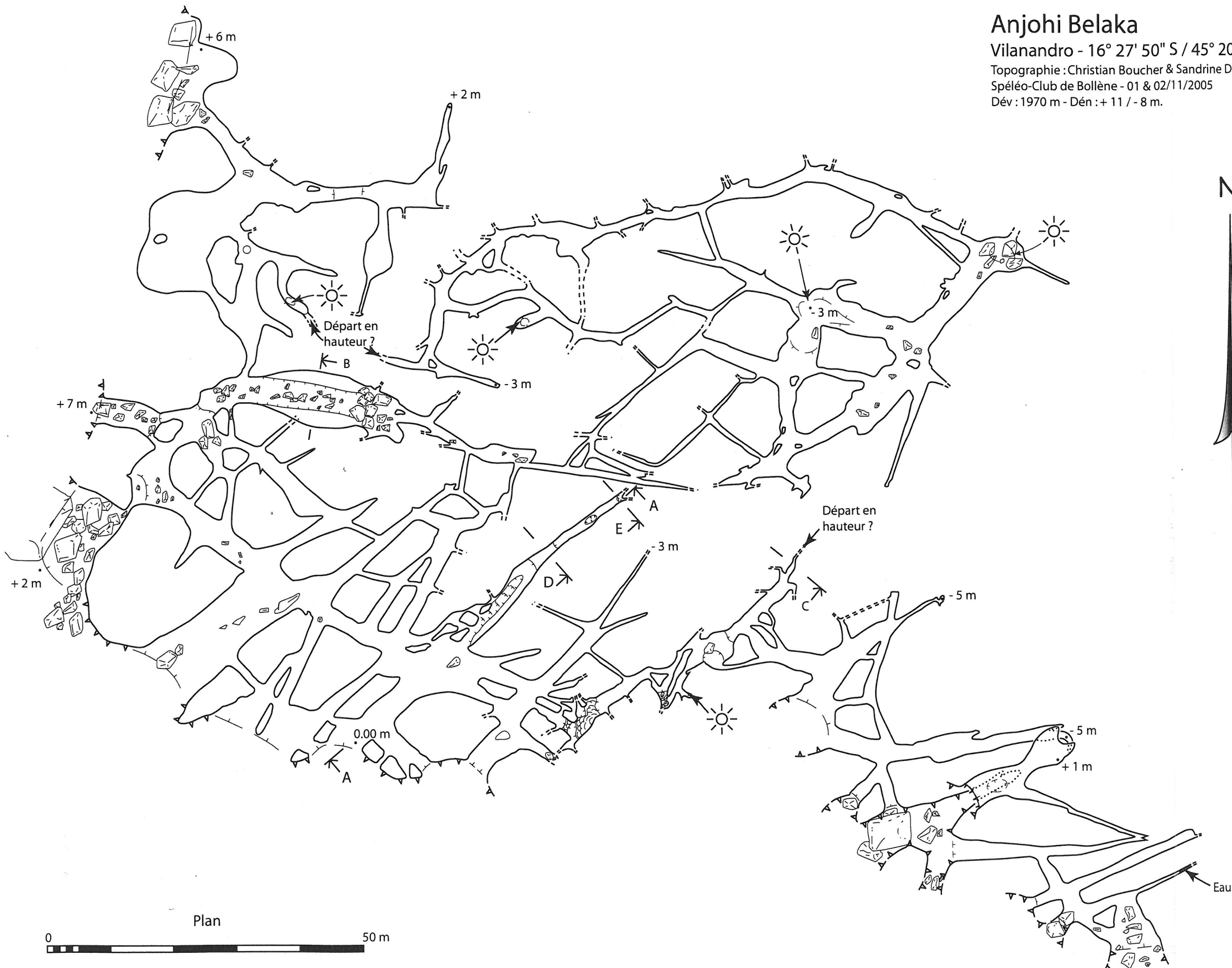
Vilanandro - 16° 27' 50" S / 45° 20' 03" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 01 & 02/11/2005

Dév : 1970 m - Dén : + 11 / - 8 m.

N_m 05

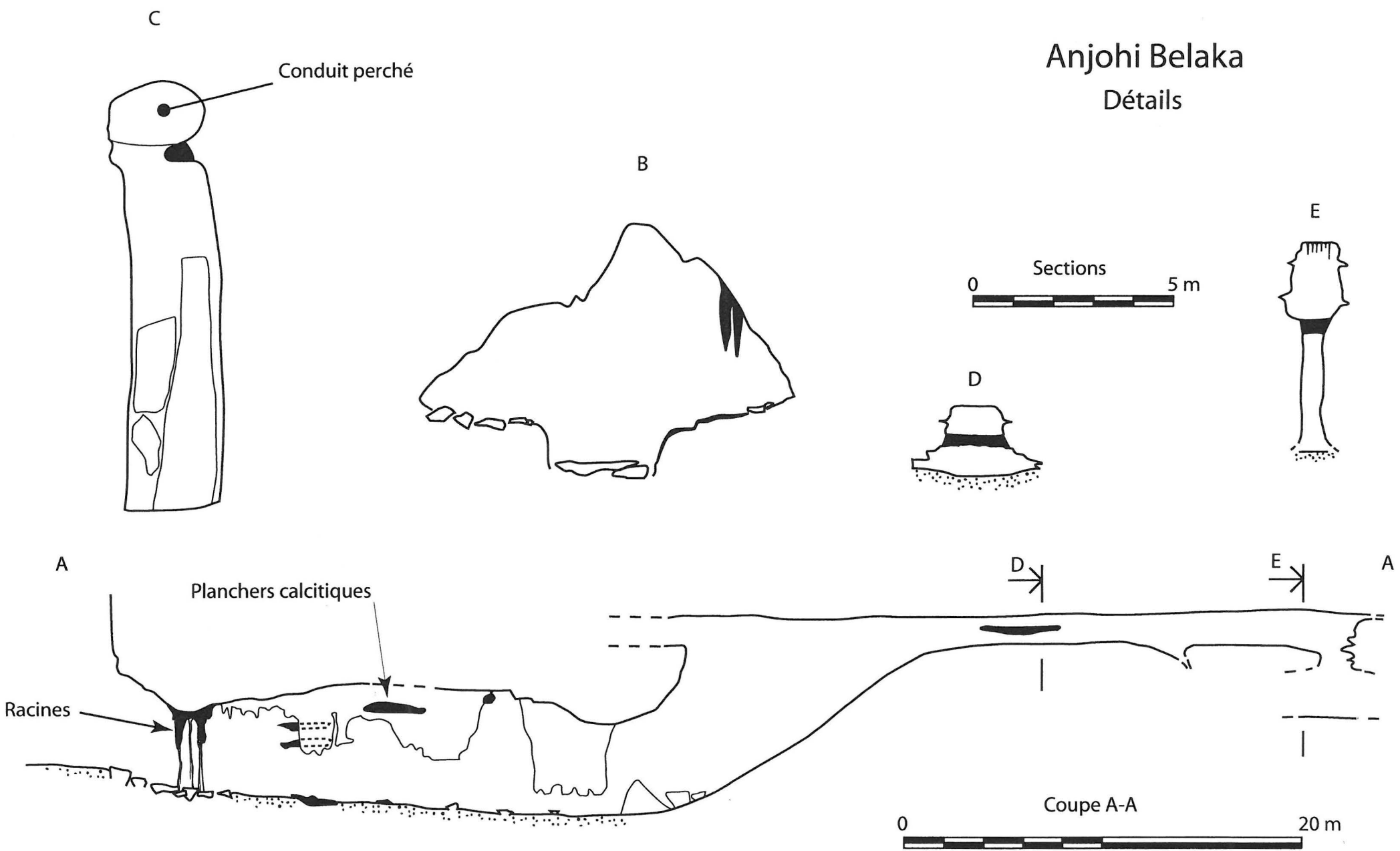


Plan

0 50 m

Anjohi Belaka

Détails



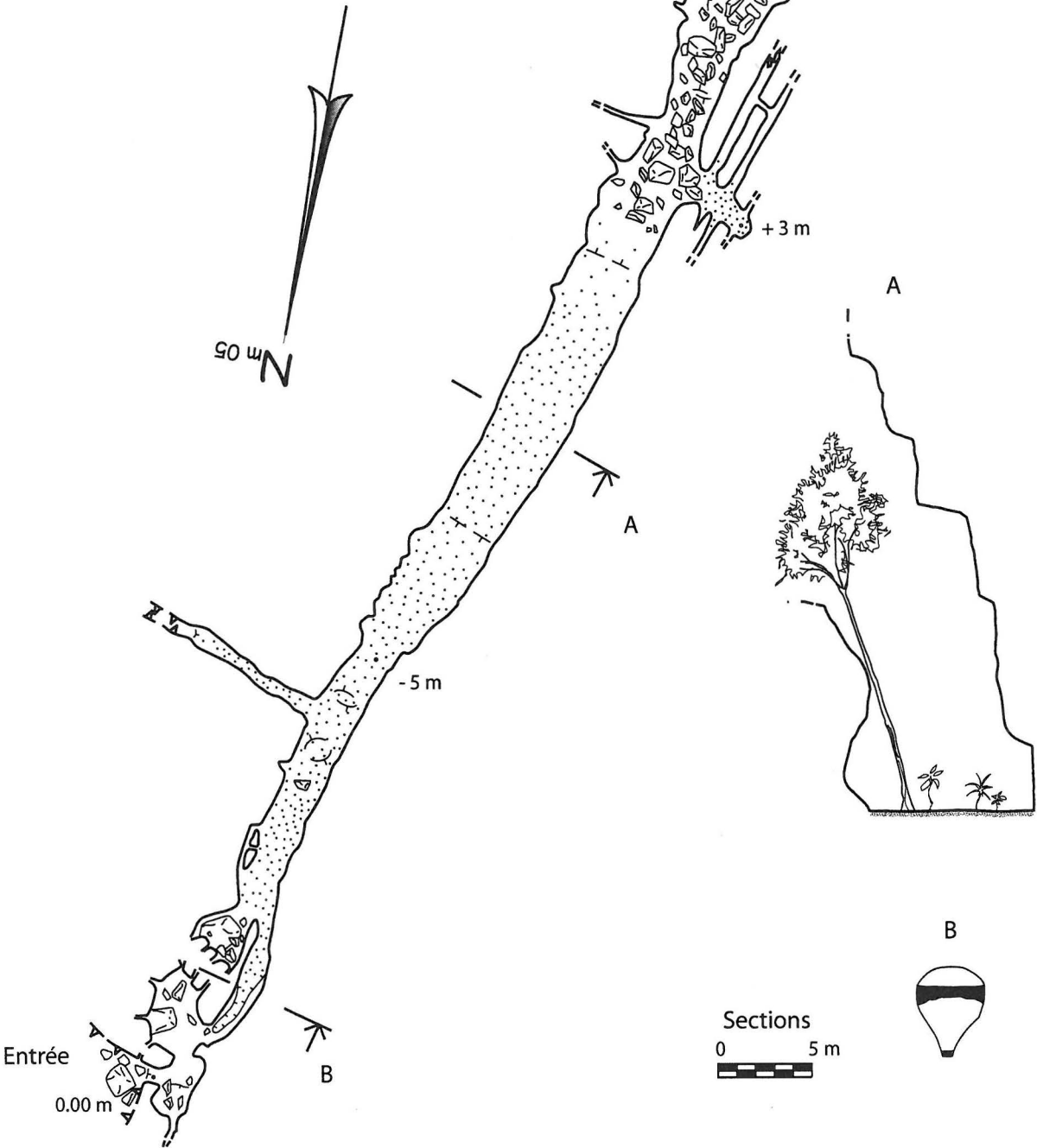
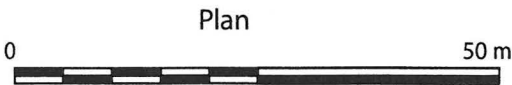
Grande grotte d'Andriabe

Namoroka - 16° 24' 31" S / 45° 18' 40" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 04/11/2005

Dév : 450 m - Dén : - 5 / + 20 m.



Petites grottes d'Andriabe

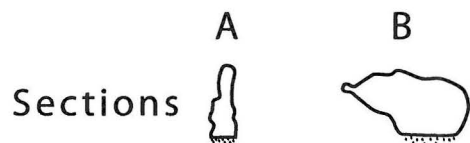
Namoroka - 16° 24' 20,5" S / 45° 18' 35" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

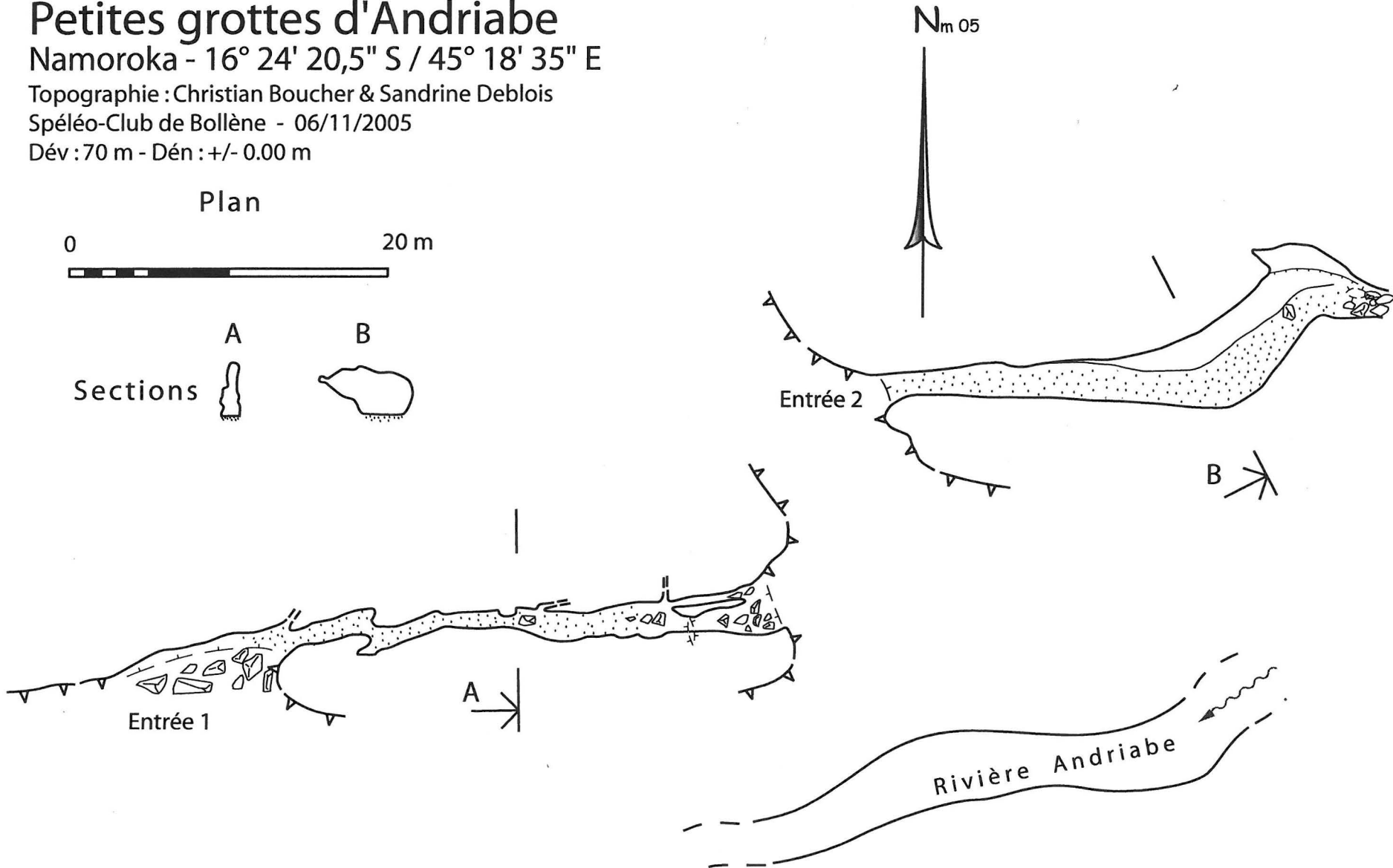
Spéléo-Club de Bollène - 06/11/2005

Dév : 70 m - Dén : +/- 0.00 m

Plan



Sections



Rivière Andriabe

Anjohi Andranovorifaly n° 1

Namoroka - 16° 24' 07" S / 45° 18' 12,5" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 05 & 07/11/2005

Dév : 480 m - Dén : + 1 / - 6 m.

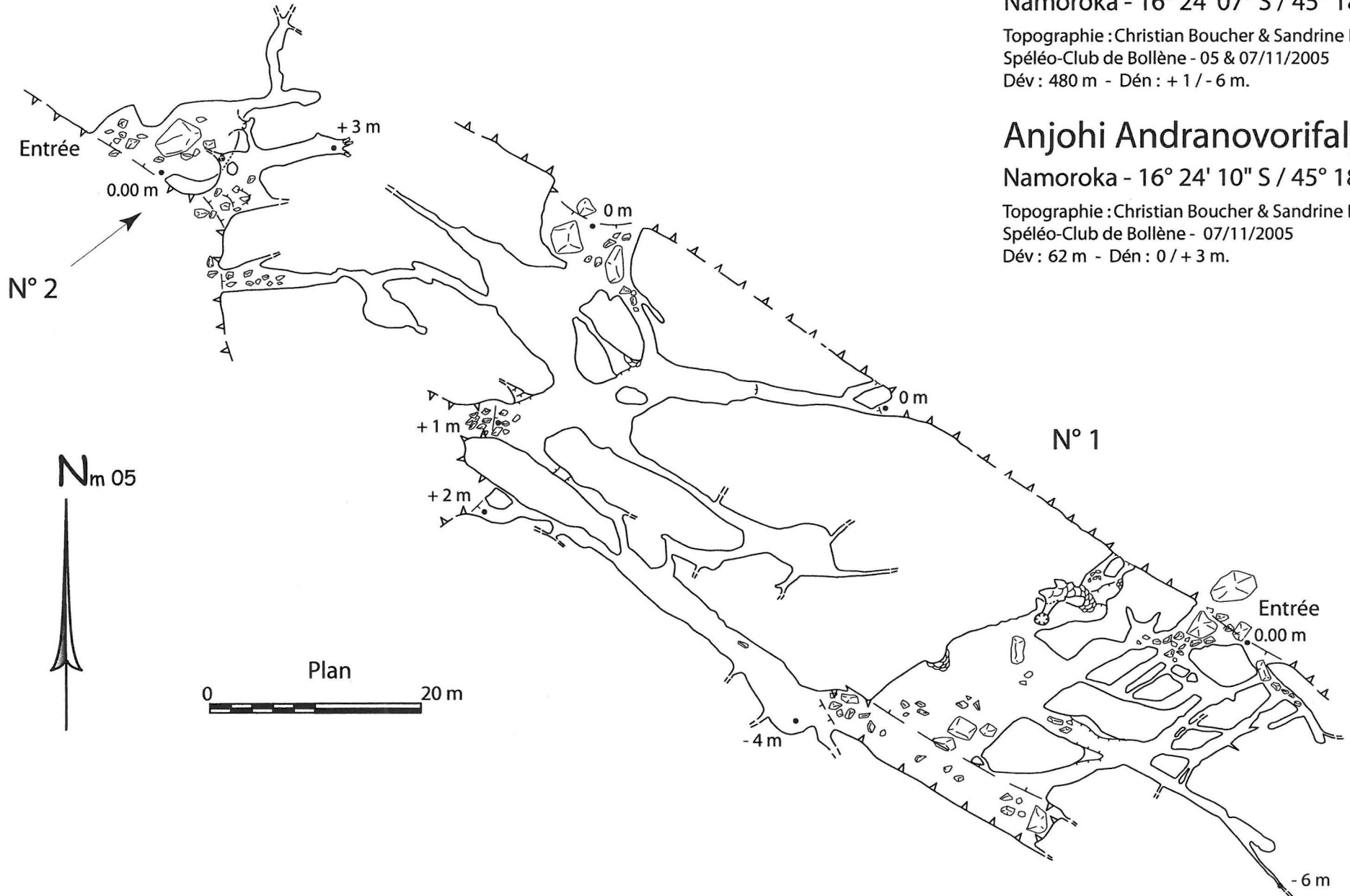
Anjohi Andranovorifaly n° 2

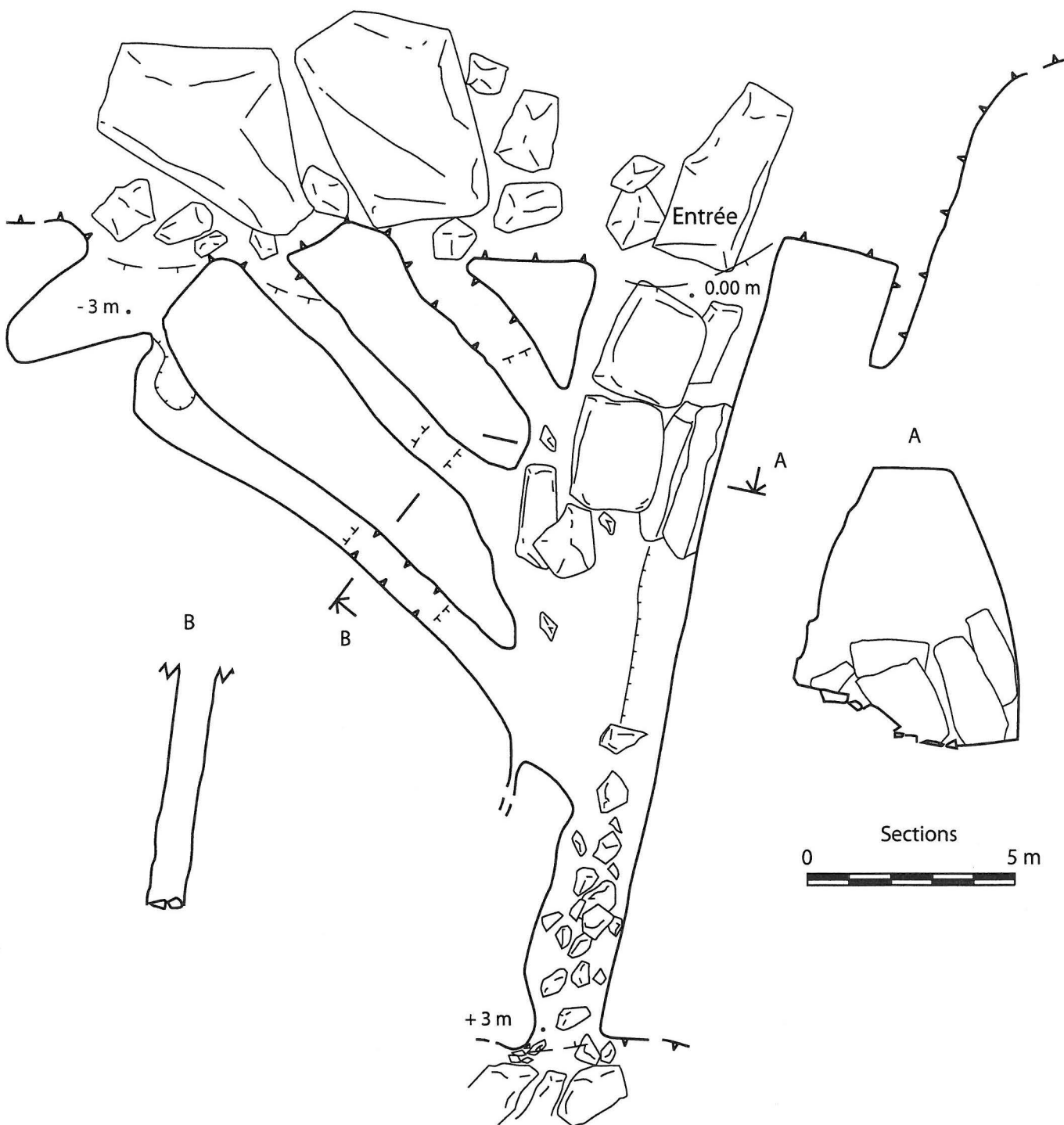
Namoroka - 16° 24' 10" S / 45° 18' 14" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 07/11/2005

Dév : 62 m - Dén : 0 / + 3 m.





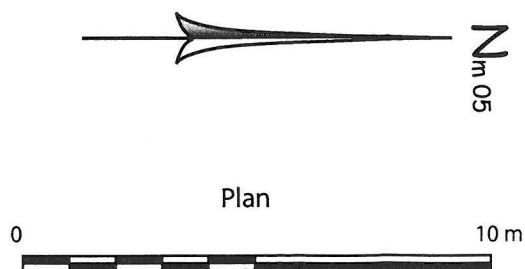
Anjohi Andranovorifaly n° 3

Namoroka - 16° 23' 33" S / 45° 18' 32" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 05/11/2005

Dév : 60 m - Dén : + 3 / - 3 m.



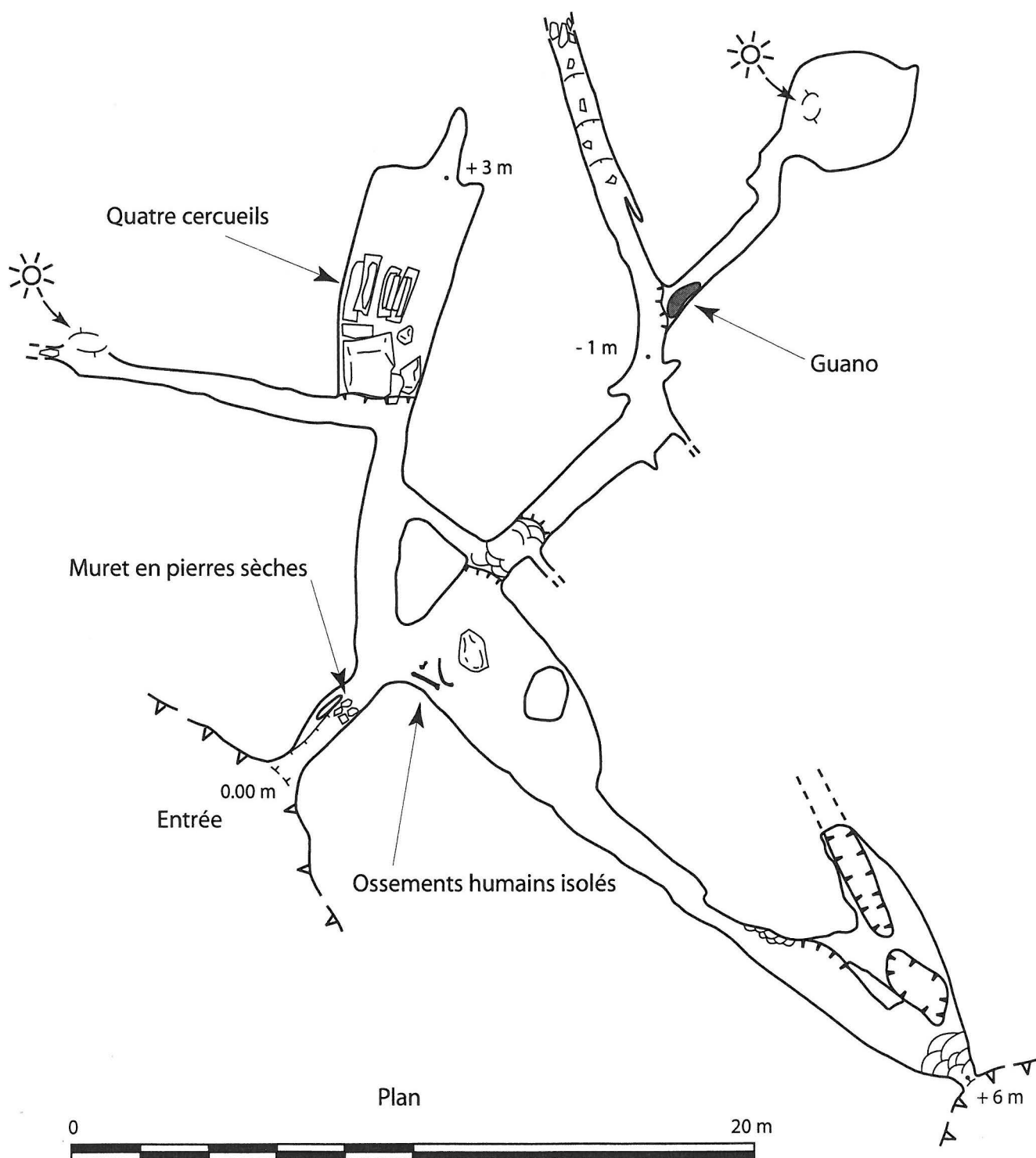
Anjohi Antatatsy n° 1

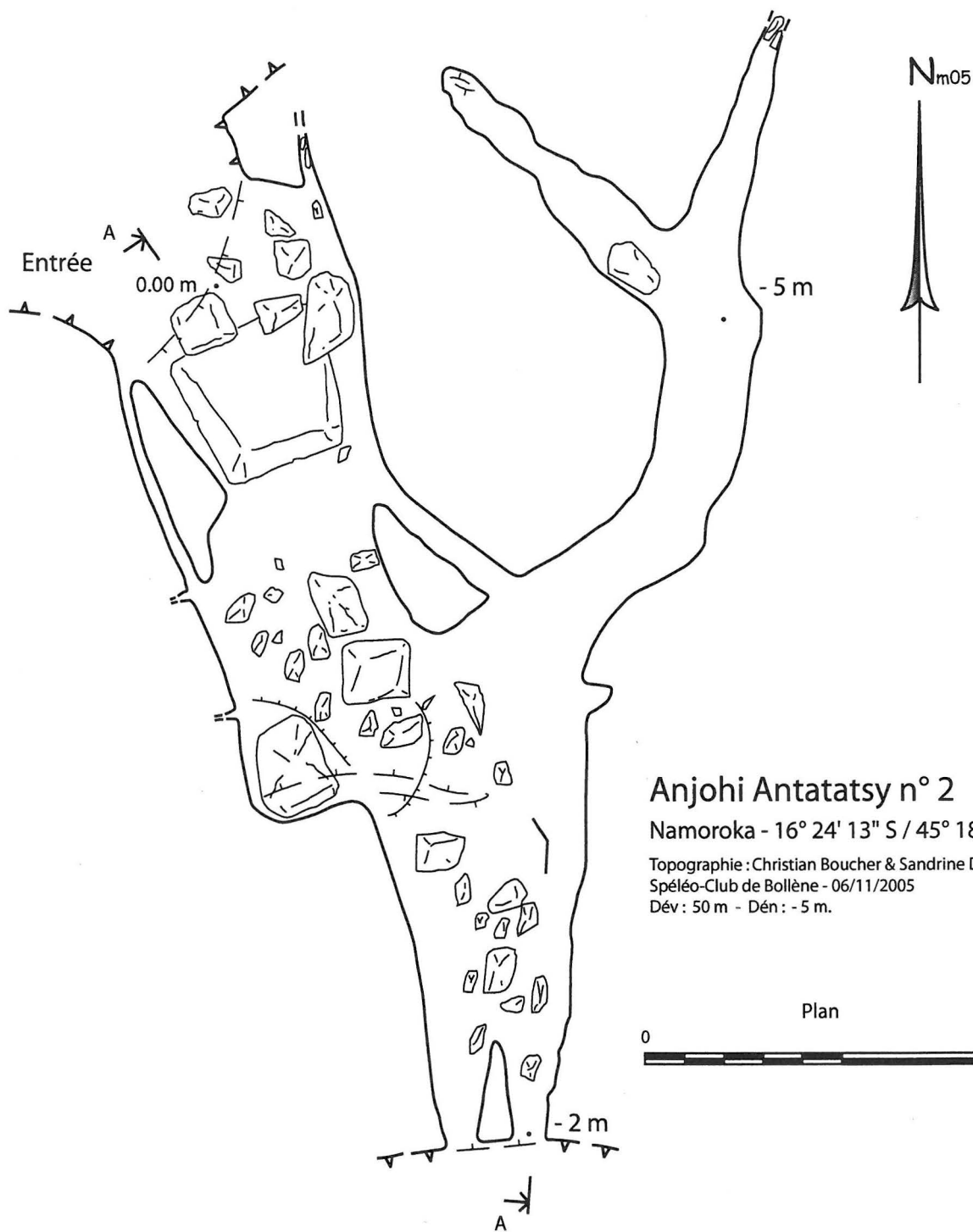
Namoroka - 16° 24' 15" S / 45° 18' 06" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 06/11/2005

Dév : 90 m - Dén : + 6 / - 1 m.





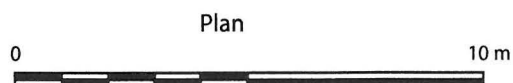
Anjohi Antatatsy n° 2

Namoroka - 16° 24' 13" S / 45° 18' 02,5" E

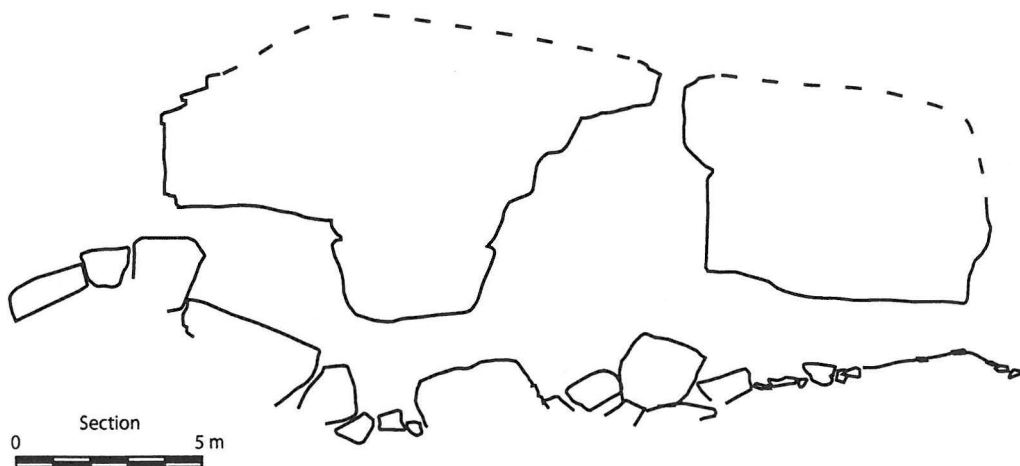
Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 06/11/2005

Dév : 50 m - Dén : - 5 m.



Section A-A



Anjohi Ampidirananimafaka n° 1

Namoroka - 16° 26' 02" S / 45° 16' 52" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

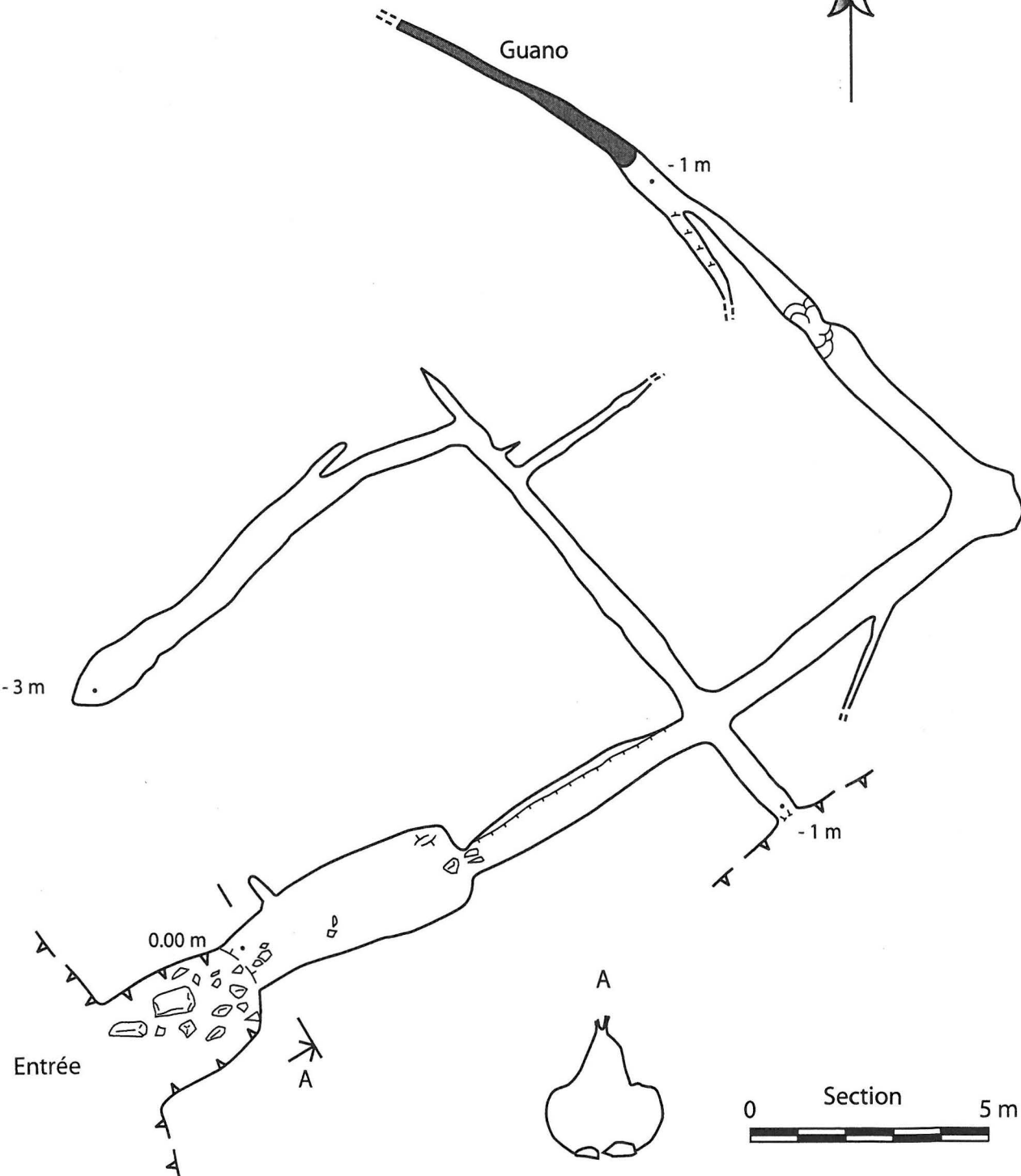
Spéléo-Club de Bollène - 09/11/2005

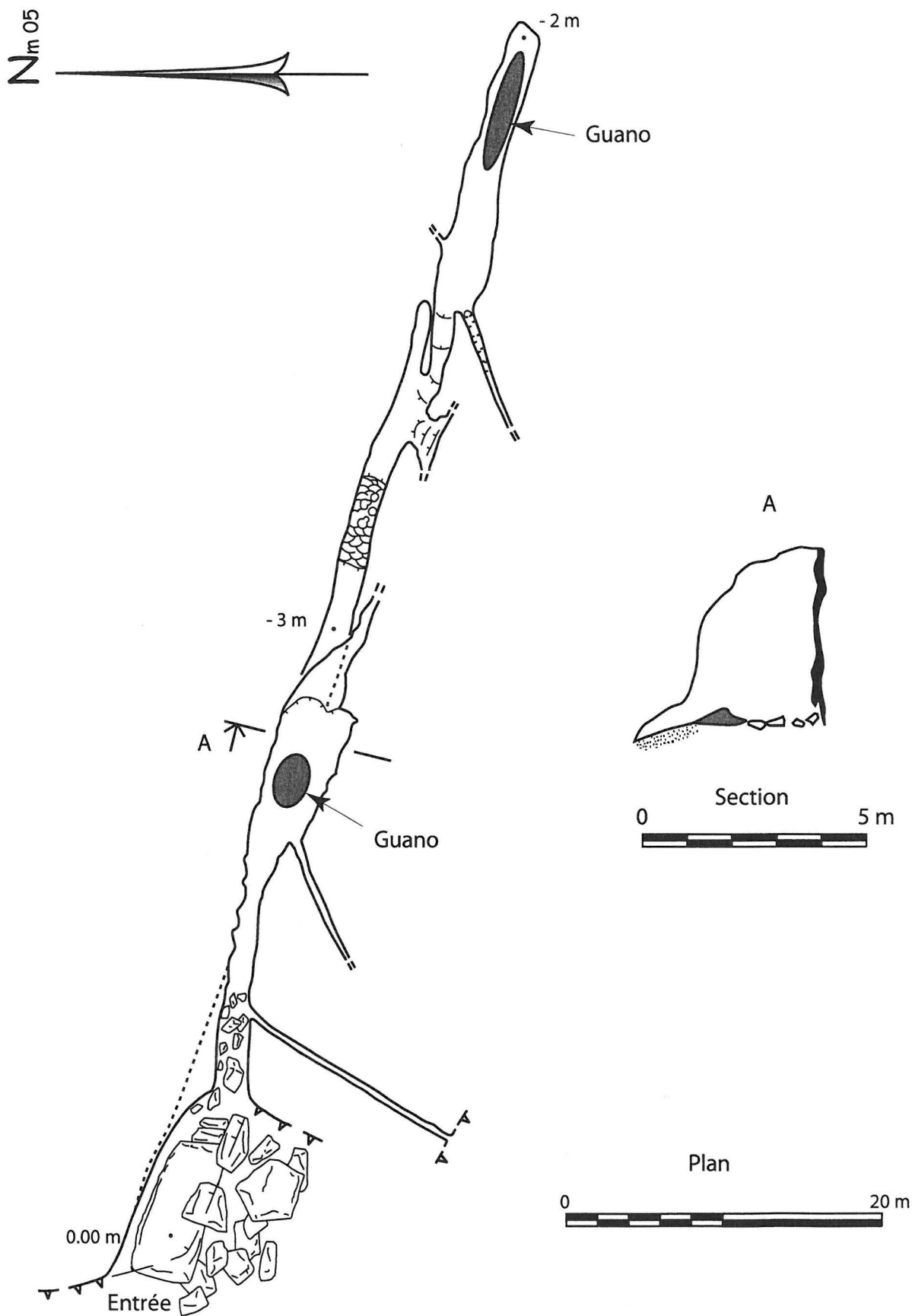
Dév : 120 m - Dén : - 3 m.

Plan



N_m 05





Anjohi Ampidiranimafaka n° 2

Namoroka - 16° 25' 57" S / 45° 17' 07" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 09/11/2005

Dév : 115 m - Dén : - 3 m.

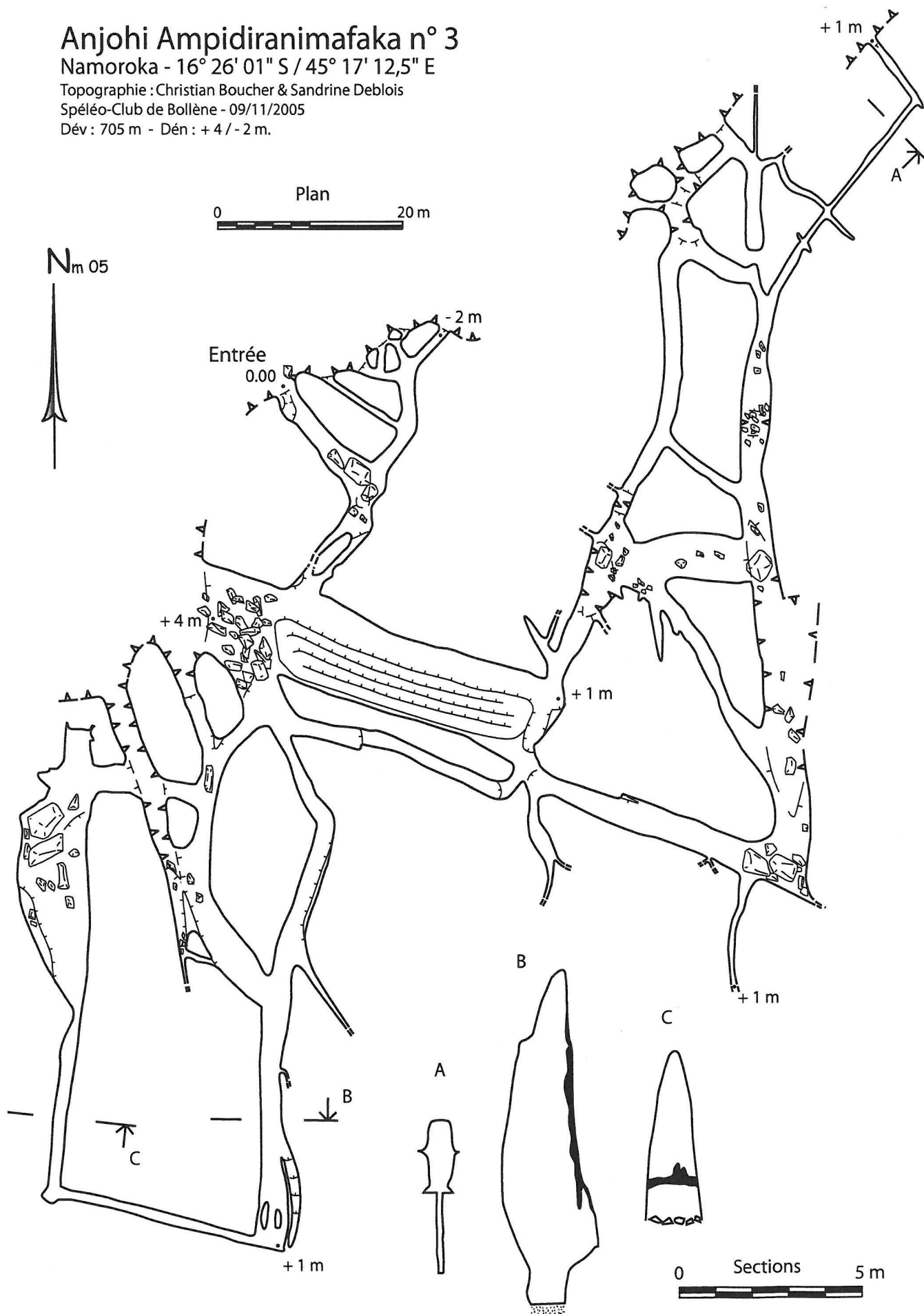
Anjohi Ampidiranimafaka n° 3

Namoroka - 16° 26' 01" S / 45° 17' 12,5" E

Topographie : Christian Boucher & Sandrine Deblois

Spéléo-Club de Bollène - 09/11/2005

Dév : 705 m - Dén : + 4 / - 2 m.

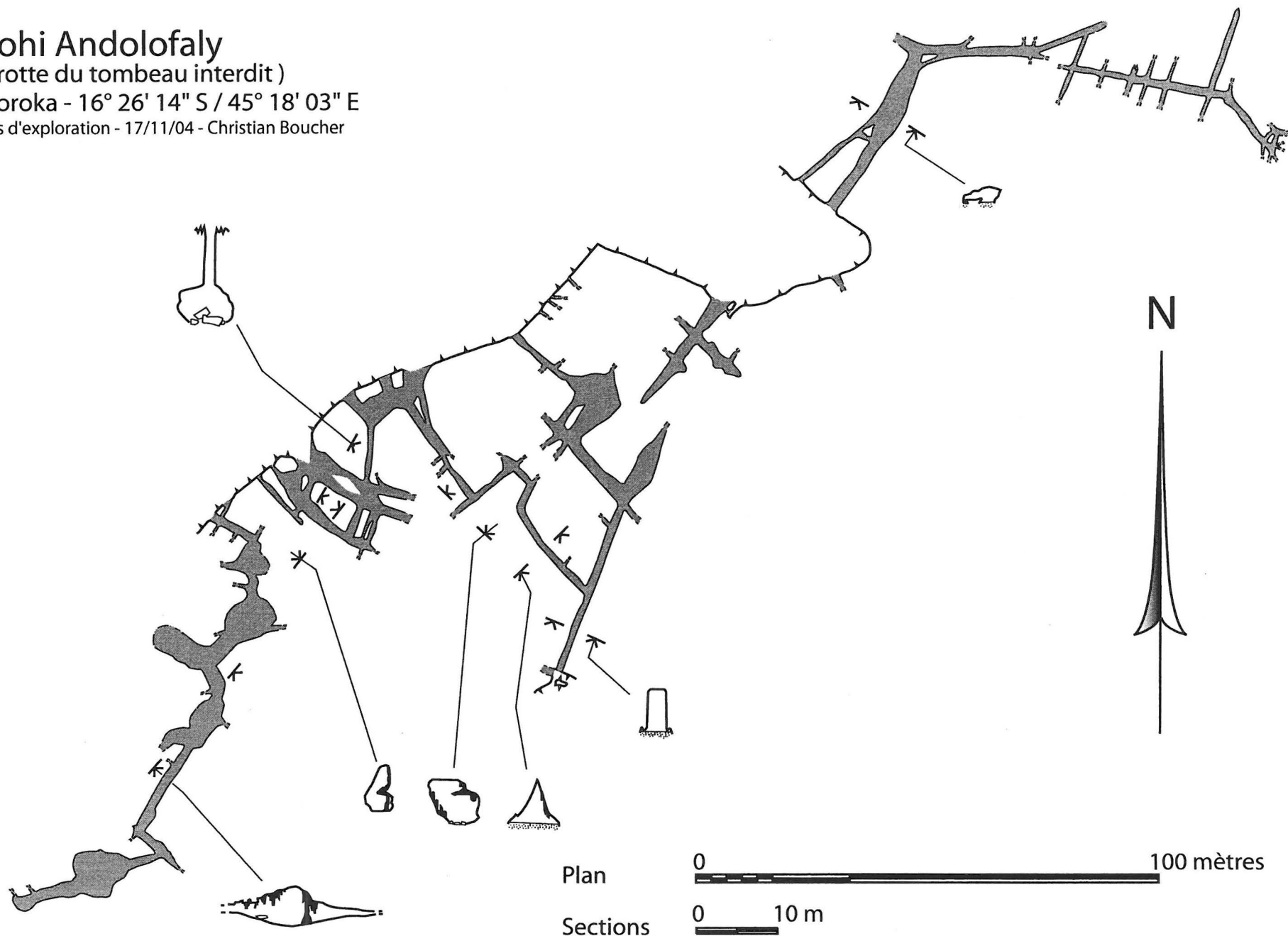


Anjohi Andolofaly

(la grotte du tombeau interdit)

Namoroka - 16° 26' 14" S / 45° 18' 03" E

Croquis d'exploration - 17/11/04 - Christian Boucher



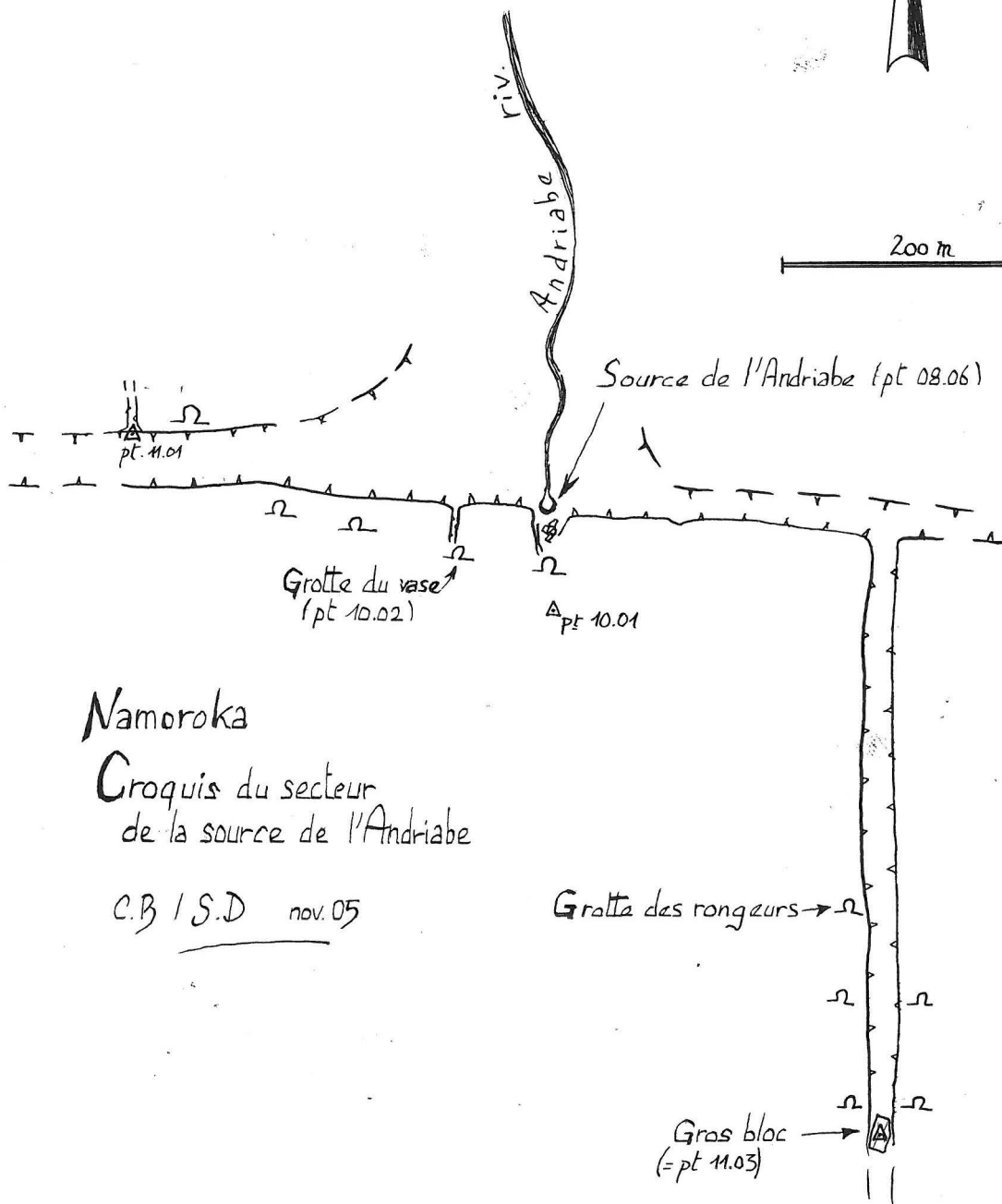
Légende des topographies

	Remplissage détritique fin (argile, limon...)
	Concrétion (coupe)
	Coulées stalagnitiques (plan)
	Eau
	Tas de guano
	Blocs rocheux
	Limite d'une ouverture en plafond
	Limite du surplomb (entrée de cavité)
	Courbe de niveau
	Ressaut
	Limite extérieure des unités calcaires
	Ouverture laissant voir le jour
	Côte d'altitude par rapport à l'entrée
	Plan de section et lettre repère

Grande grotte d'Andriabe



200 m



Namoroka

Croquis du secteur
de la source de l'Andriabe

C.B / S.D nov. 05

Grotte des rongeurs

Gras bloc
(= pt 11.03)

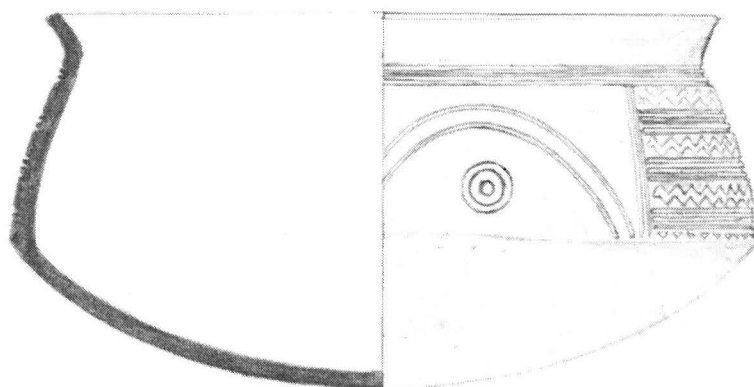
Description du vase à yeux

La poterie découverte le jeudi 10 novembre est un grand vase en terre cuite portant sur sa moitié supérieure un décor incisé composé en grande partie de motifs géométriques. Cet ensemble est une alternance de bandes horizontales constituées d'une part, de trois lignes parallèles, d'autre part d'une ligne de motif en dents de scie, probablement réalisée à la mollette à dents. Le tout est souligné d'une frise de petits triangles.

Dans un cadre occupant environ 30% de la circonférence, une figure évoque deux yeux stylisés. Entre eux, une cicatrice d'arrachement indiquerait la présence initiale d'un élément en relief (nez ?).

L'objet était posé à l'envers sur le sol, sur trois pierres, à une dizaine de mètres à l'intérieur d'une grotte situé à proximité de la source de l'Andriabe.

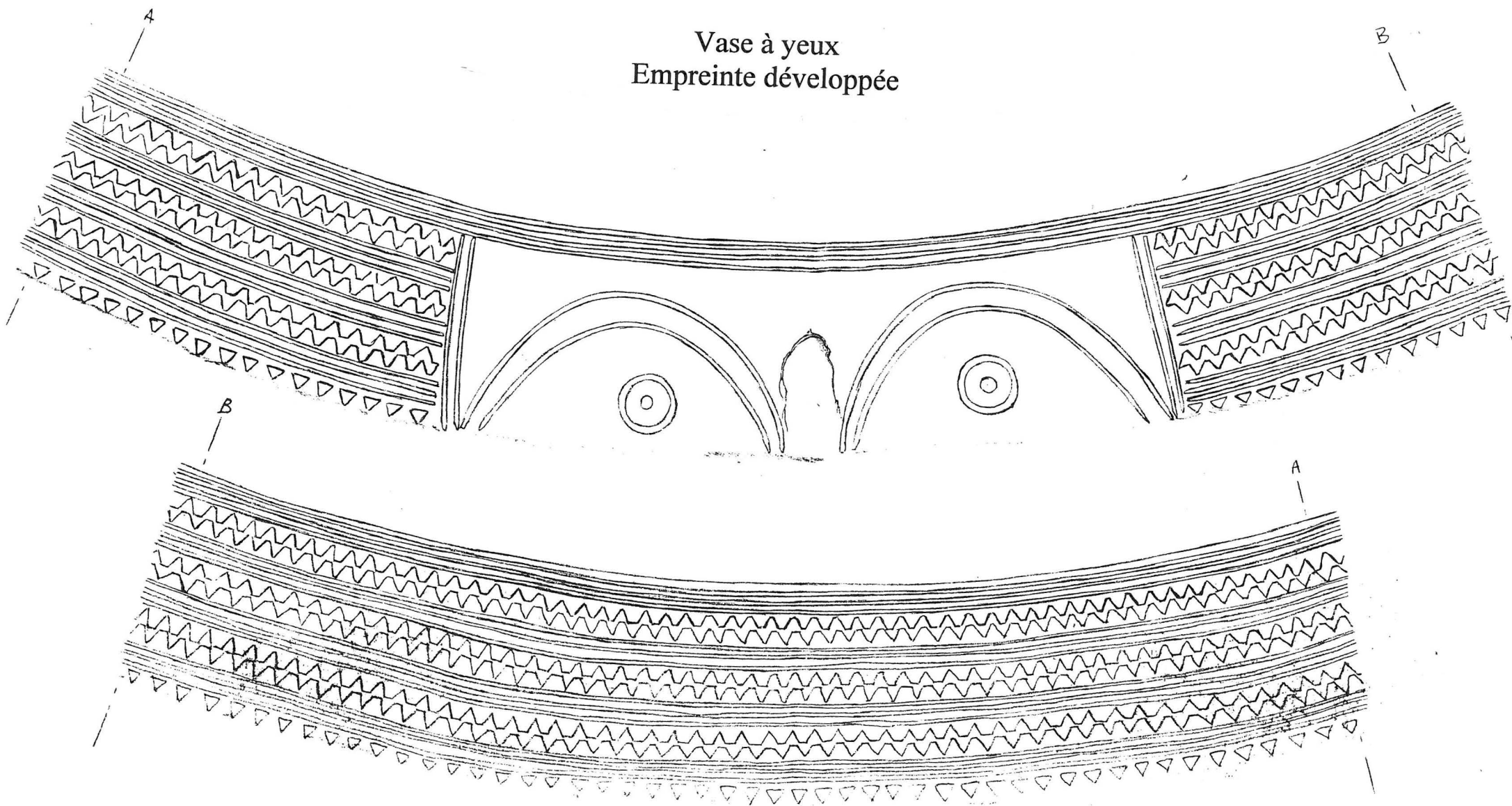
Ci-dessous, nous avons réalisé un dessin du vase, ainsi qu'une empreinte de sa surface décorée.



0 20 cm



Vase à yeux
Empreinte développée



0 20 cm

En attendant la suite

La dalle carbonatée qui constitue les tsingy de Namoroka présente une très faible inclinaison. La différence d'altitude de la plaine environnante n'excède pas une cinquantaine de mètres entre les bordures sud et nord, distantes d'environ dix kilomètres, soit une pente moyenne de 0,5 %. Compte tenu de l'épaisseur de la tranche calcaire, qui avoisine les 50 mètres au plus dans les zones prospectées, les cavités présentent des profils très horizontaux.

Au cours de nos visites, parmi les morphologies récurrentes, nous avons pu observer un certain étagement :

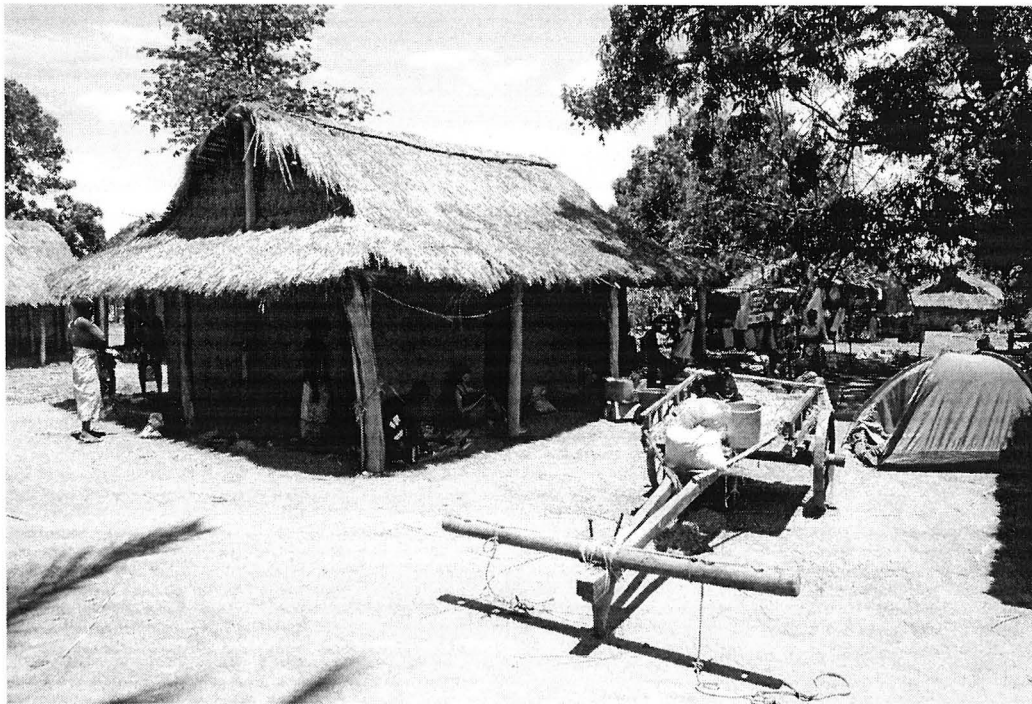
- Un niveau de conduits témoignant d'une phase de fonctionnement en régime noyé. Cet étage est aujourd'hui perché à une dizaine de mètres au-dessus de la plaine environnante dans Anjohi Belaka.
- Une phase d'approfondissement par surcreusement de ces conduits ; dans l'ensemble des cavités, on y observe des reliques indurées de remplissages détritiques attestant d'épisodes de comblements importants.
- Un phénomène d'incision, actuellement actif, par élargissement et approfondissement du réseau de fissuration superficiel. L'évolution du relief du tsingy trépane les conduits souterrains, les connectant entre-eux. Les fractures principales évoluent peu à peu en couloirs qui individualisent la série calcaire en unités de plus en plus petites.
- Le niveau noyé actuel. Parfois, une diacalse plus profonde joue le rôle de regard sur cet aquifère. Si sa morphologie reste ignorée, nous pouvons cependant observer quelques maillons de son fonctionnement ; des entrées et des sorties. Les grottes d'Ambovononby, Ambovononbykely, Belaka, constituent visiblement des points d'absorption, fonctionnels en saison des pluies, au même titre que les dépressions ceinturant par endroit les massifs du tsingy. Dans celles-ci, l'absence de peuplement arbustif, et les plantes aquatiques desséchés indiquent une stagnation longue, en corrélation avec le fonctionnement des dolines parsemant la savane. Les sorties sont les émergences comme Mandevy, Andriabe, Andranomalevy, toutes situées dans le tiers nord du massif.

Début novembre 2005, la région subissait une sécheresse persistante depuis sept mois. Une épaisse couche de poussière très fine recouvrait les pistes. Le point d'eau situé à l'entrée de Anjohi Ambovononby était presque tarit (un mètre d'eau de moins depuis l'année dernière). La végétation demeurait sèche et jaunie. Malgré tout, les émergences de Mandevy et d'Andriabe coulaient avec un débit très proche de celui observé en 2004.

Notre séjour s'est achevé sur des découvertes en cascade de nouvelles cavités. Celles-ci, situées dans un secteur très restreint autour de la source de l'Andriabe, ne constituent à coup sûr qu'un faible aperçu des réseaux souterrains des tsingy de Namoroka

Une prochaine expédition devrait, selon nous, établir son campement à proximité de la source de l'Andriabe. L'équipe serait ainsi à pied d'œuvre pour mener les explorations, tout en bénéficiant d'une eau abondante et propre.

Les autres secteurs entrevus ne sont pas à négliger pour autant. L'expérience nous a montré que les cavités sont, dans leur ensemble, très peu connues des guides locaux ; certaines étant même oubliées d'une année sur l'autre. Il est probable que les réseaux souterrains se développent de manière continue sous toute l'étendue des reliefs à tsingy, interrompus seulement par les couloirs et les zones fortement démantelées où les blocs ont oblitéré toutes les entrées.



Village de Namoroka, jour de marché
Hébergement et véhicule



Retour vers ... d'autres aventures
Morany et sa charette à zebu

Massif de Namoroka - Catalogue des phénomènes karstiques

Nom	Type	Réf. carte	Localité	Coordonnées en Latitude / Longitude	Dev topo	Dev estimé	Biblio	Observations
Ambohimirija	Grotte		Vilanandro				1953	1h00 au NO du système d'Ambonarabe « quelques faibles galeries »
Ambonarabe	Grotte		Vilanandro				1953	1h00 au NE de la grotte Pierre Saboureau plusieurs systèmes de cavités
Ambovonomby	Grotte	A	Vilanandro	16° 28' 09.5'' S / 45° 20' 54'' E	4630 m		1953 / 1992	
Ambovonombykely	Grotte	C	Vilanandro	16° 27' 51'' S / 45° 21' 14'' E	1010 m		2005	
Ampanihy	Résurgence	a	Vilanandro	16° 30' 29'' S / 45° 27' 34'' E			2005	Température eau = 26,2° C le 09/11/04
Ampidiranimafaka n° 1	Grotte	K	Namoroka	16° 26' 02'' S / 45° 16' 52'' E	120 m		2005	
Ampidiranimafaka n° 2	Grotte	L	Namoroka	16° 25' 57'' S / 45° 17' 07'' E	115 m		2005	
Ampidiranimafaka n° 3	Grotte	M	Namoroka	16° 26' 01'' S / 45° 17' 12.5'' E	705 m		2005	
Ampidiranimafaka n° 4	Grotte	M	Namoroka	16° 26' 01'' S / 45° 17' 12'' E		75 m	2005	Deux couloirs parallèles reliés par un boyau
Ampidiranimafaka n° 5	Grotte	M	Namoroka	16° 26' 01'' S / 45° 17' 12'' E		55 m	2005	Couloir unique
Andolofaly	Grotte	B	Namoroka	16° 26' 14'' S / 45° 18' 03'' E		900 m	2005	
Andranomalevy	Emergence	d	Namoroka	16° 23' 56'' S / 45° 18' 06'' E				
Andranovorifaly n° 1	Grotte	G	Namoroka	16° 24' 07'' S / 45° 18' 12.5'' E	480 m		2005	
Andranovorifaly n° 2	Grotte	G	Namoroka	16° 24' 10'' S / 45° 18' 14'' E	62 m		2005	
Andranovorifaly n° 3	Grotte	F	Namoroka	16° 23' 32.5'' S / 45° 18' 32'' E	60 m		2005	
Andriabe	Emergence	e	Namoroka	16° 24' 45'' S / 45° 18' 53'' E				
Antatatsy n° 1	Grotte	H	Namoroka	16° 24' 15'' S / 45° 18' 06'' E	90 m		2005	Grotte sépulcrale
Antatatsy n° 2	Grotte	I	Namoroka	16° 24' 13'' S / 45° 18' 02.5'' E	50 m			
Belaka	Grotte	D	Vilanandro	16° 27' 50'' S / 45° 20' 03'' E	1970 m			
Boriny	Emergence	b	Vilanandro	16° 28' 27'' S / 45° 25' 15.5'' E			2005	
Grande grotte d'Andriabe	Grotte	E	Namoroka	16° 24' 31'' S / 45° 18' 40'' E	450 m		2005	Colonie de Pteropus rufus
Grotte du Vase	Grotte	N	Namoroka	16° 24' 45'' S / 45° 18' 51'' E				Découverte d'une poterie intacte de grande taille
Mandevy	Emergence	c	Andrengy	16° 22' 59'' S / 45° 20' 36.5'' E			2005	Température eau = 25,6° C le 14/11/04
Petites grottes d'Andriabe	Grotte	J	Namoroka	16° 24' 20.5'' S / 45° 18' 35'' E	70 m		2005	
Pierre Saboureau	Grotte		Vilanandro				1953	45 mn au NE du système d'Ambovonomby

1953 : PAULIAN, R. ; GRJEBINE, A. (1953) : « Une campagne spéléologique dans la réserve naturelle de Namoroka » - Le naturaliste malgache, Tome V, fasc. 1, 1953, 19-28 – Antananarivo

1992 : LAUMANN, M. (1993): Report of 1992 speleological expedition to Madagascar.

2005 : BOUCHER, C. (2005) : Tsingy de Namoroka – SPELUNCA n° 100.

Liste des points GPS

Date	Relevés parcours	Latitude	Longitude	Heure	Type	Remarque
expé 2004		16° 28' 09,5"	45° 20' 54,0"		G	Anjohi Ambovonombay
expé 2004		16° 30' 28,8"	45° 27' 34,0"		S	Source d'Ampanihy
expé 2004		16° 28' 27,3"	45° 25' 15,4"		S	Source de Boriny
expé 2004		16° 22' 59,0"	45° 20' 36,6"		S	Source de Mandevy
expé 2004		16° 23' 59,8"	45° 17' 17,4"			Village de Namoroka
expé 2004		16° 24' 21,7"	45° 18' 31,2"		C	Campement d'Andriabe
expé 2004		16° 26' 14,0"	45° 18' 03,3"		G	Anjohi Andolofaly
28.10.05		16° 28' 11,3"	45° 20' 54,5"	07H04	C	Campement d'Ambovonombay
28.10.05		16° 27' 50,9"	45° 21' 13,9"		G	Anjohi Ambovonombaykely
01.11.05	01	16° 28' 09,7"	45° 20' 26,8"	06H59	P	
01.11.05	02	16° 28' 00,3"	45° 20' 12,7"	07H05	P	
01.11.05	03	16° 27' 51,3"	45° 20' 03,2"	11H30	P	
01.11.05	04	16° 27' 49,5"	45° 20' 03,2"		G	Anjohi Belaka
04.11.05	01	16° 24' 01,1"	45° 17' 26,9"	08H00	P	
04.11.05	02	16° 24' 07,0"	45° 17' 40,4"	08H09	P	
04.11.05	03	16° 24' 13,9"	45° 18' 20,0"	08H31	P	
04.11.05	04	16° 24' 21,4"	45° 18' 42,4"	08H58	P	
04.11.05	05	16° 24' 30,9"	45° 18' 40,0"	12H33	G	Grande grotte d'Andriabe
05.11.05	01	16° 23' 49,4"	45° 17' 05,9"	07H39	P	
05.11.05	02	16° 23' 36,1"	45° 17' 11,1"	07H45	P	
05.11.05	03	16° 23' 27,4"	45° 17' 19,2"	07H50	P	
05.11.05	04	16° 23' 22,5"	45° 17' 45,1"	08H01	P	
05.11.05	05	16° 23' 27,7"	45° 17' 59,5"	08H07	P	
05.11.05	06	16° 23' 33,1"	45° 18' 10,3"	08H19	P	
05.11.05	07	16° 23' 32,7"	45° 18' 21,2"	08H29	P	
05.11.05	08	16° 23' 29,6"	45° 18' 25,7"	08H33	P	
05.11.05	09	16° 23' 32,6"	45° 18' 31,7"	09H40	G	Anjohi Andranovorifaly n°3
05.11.05	10	16° 23' 43,7"	45° 18' 23,3"	09H53	P	
05.11.05	11	16° 23' 48,1"	45° 18' 17,0"	09H59	P	
05.11.05	12	16° 23' 49,4"	45° 18' 11,0"	10H03	P	
05.11.05	13	16° 23' 51,7"	45° 18' 10,9"	10H04	P	
05.11.05	14	16° 23' 55,3"	45° 18' 06,7"	10H07	S	Source d'Andranomalevy
05.11.05	15	16° 24' 00,1"	45° 18' 04,1"	10H15	P	
05.11.05	16	16° 24' 01,7"	45° 18' 03,5"	10H18	P	
05.11.05	18	16° 24' 06,6"	45° 18' 12,6"	10H31	G	Anjohi Andranovorifaly n°1
05.11.05	19	16° 24' 09,8"	45° 18' 14,0"		G	Anjohi Andranovorifaly n°2
06.11.05	01	16° 24' 13,7"	45° 18' 09,5"	08H30	P	
06.11.05	02	16° 24' 12,9"	45° 18' 06,8"	08H41	P	
06.11.05	03	16° 24' 12,2"	45° 18' 03,8"	08H47	P	
06.11.05	04	16° 24' 12,7"	45° 18' 02,9"	08H51	P	
06.11.05	05	16° 24' 15,0"	45° 18' 06,4"		G	Anjohi Antatatsy n°1
06.11.05	06	16° 24' 13,3"	45° 18' 02,5"	09H54	G	Anjohi Antatatsy n°2
06.11.05	07	16° 24' 20,5"	45° 18' 34,8"	12H46	G	Petites Grottes d'Andriabe
08.11.05	01	16° 24' 18,0"	45° 18' 35,3"	07H16	P	
08.11.05	02	16° 24' 28,3"	45° 18' 53,5"	07H40	P	
08.11.05	03	16° 24' 33,3"	45° 18' 52,7"	07H47	P	
08.11.05	04	16° 24' 38,2"	45° 18' 53,2"	08H06	P	
08.11.05	05	16° 24' 41,6"	45° 18' 53,0"	08H16	P	
08.11.05	06	16° 24' 45,0"	45° 18' 53,0"		S	Source de l'Andriabe
09.11.05	01	16° 24' 11,8"	45° 17' 03,9"	06H45	P	
09.11.05	02	16° 24' 31,9"	45° 17' 06,7"	06H53	P	
09.11.05	03	16° 24' 36,3"	45° 17' 04,5"	06H56	P	
09.11.05	04	16° 24' 59,6"	45° 16' 46,2"	07H08	P	
09.11.05	05	16° 25' 32,8"	45° 16' 24,1"	07H23	P	
09.11.05	06	16° 25' 42,8"	45° 16' 06,4"	07H28	P	
09.11.05	07	16° 25' 59,9"	45° 16' 30,4"	07H39	P	

09.11.05	08	16° 26' 01,6"	45° 16' 39,9"	07H43	P	
09.11.05	09	16° 26' 05,7"	45° 16' 44,9"	07H46	P	
09.11.05	10	16° 26' 02,0"	45° 16' 52,0"		G	Anjohi Ampidiranimafaka n°1
09.11.05	11	16° 25' 57,0"	45° 17' 07,3"		G	Anjohi Ampidiranimafaka n°2
09.11.05	12	16° 26' 01,0"	45° 17' 12,4"		G	Anjohi Ampidiranimafaka n°3
10.11.05	01	16° 24' 47,3"	45° 18' 53,3"	08H31	P	
10.11.05	02	16° 24' 45,2"	45° 18' 51,3"	09H28	P	
10.11.05	03	16° 24' 44,6"	45° 18' 46,8"	10H06	P	
10.11.05	04	16° 24' 42,9"	45° 18' 52,1"	10H34	P	
10.11.05	05	16° 24' 45,0"	45° 18' 51,0"		G	Grotte du Vase
11.11.05	01	16° 24' 43,1"	45° 18' 43,2"	08H57	P	
11.11.05	02	16° 24' 59,6"	45° 19' 01,1"	10H52	P	Gros bloc dans le canyon
12.11.05	01	16° 23' 22,7"	45° 17' 18,0"	05H47	P	
12.11.05	02	16° 22' 58,1"	45° 17' 17,5"	05H57	P	
12.11.05	03	16° 22' 22,6"	45° 17' 11,3"	06H09	P	
12.11.05	04	16° 21' 59,6"	45° 17' 11,9"	06H18	P	
12.11.05	05	16° 21' 21,3"	45° 17' 22,0"	06H34	P	
12.11.05	06	16° 20' 31,9"	45° 17' 20,8"	06H51	P	
12.11.05	07	16° 19' 46,8"	45° 17' 05,3"	07H09	P	
12.11.05	08	16° 19' 31,6"	45° 17' 24,3"	07H20	P	
12.11.05	09	16° 19' 10,9"	45° 17' 30,7"	07H30	P	
12.11.05	10	16° 19' 01,3"	45° 17' 28,0"	07H41	P	
12.11.05	11	16° 17' 39,6"	45° 17' 32,4"	08H26	P	
12.11.05	12	16° 16' 16,9"	45° 18' 06,2"	09H06	P	
12.11.05	13	16° 15' 16,6"	45° 18' 16,2"	09H40	P	
12.11.05	14	16° 14' 14,5"	45° 18' 25,2"	10H18	P	
12.11.05	15	16° 13' 13,9"	45° 18' 37,6"	11H42	P	
12.11.05	16	16° 13' 09,1"	45° 18' 55,1"	11H52	P	
12.11.05	17	16° 12' 53,8"	45° 19' 09,6"	12H08	P	
12.11.05	18	16° 11' 26,3"	45° 19' 19,1"	15H55	P	
12.11.05	19	16° 09' 13,2"	45° 20' 30,7"	16H57	P	
12.11.05	20	16° 08' 38,6"	45° 20' 16,6"	17H33	P	

C : Camps

P : Parcours, points pris en cours de chemin

G : Grotte

S : Source

Bibliographie Namoroka

DECARY, R. (1942) : Les cavités souterraines de Madagascar, leurs merveilles, leurs habitants. Société des amis du Parc botanique et zoologique de Tananarive. 5^{ème} rapport annuel, p. 34-41.

(Conférence donnée le 22 février 1941 – p. 38, sept lignes sur le « cause de Namoroka », suite à une reconnaissance avec survol en avion menée fin 1940)

PAULIAN, R., GRJEBINE, A. (1953) : Une campagne spéléologique dans la réserve naturelle de Namoroka. Le Naturaliste malgache, tome V, fasc. 1, p. 19-28.

(Récit d'une expédition biospéléologique menée début septembre 1952 ; **système d'Ambovononby** , **grotte Pierre Saboureau**, **système d'Amboanarabe**, **système d'Ambohimirija ou Ambohimirida**, **système de Bemaraha** ; faune : *Malgasia sp.*, *Berlandina Decaryi* Villiers, *Decarynella gracilipes* Fage, *Thermocyclops incisus speluncus* Lindberg, *Anadiptomus Poseidon spelea* Brehm, *Gardenoides speluncarius* n. sp., *Typhlobrixia namorokensis* Synave, *Otomops madagascariensis* Dorst, *Smeringopus*, *Pipistrellus nanus* Peters, *Myotis Goudati*, *Haplochilus*, *Eleotris*, Anguille, *Mantella betsileo*, *Mantidactylus acuticeps* Ahl., *Cophyla phyllodactyla* Boettg., *Acanthaspidae*, *Uranotaenie fusca* Theob. ; **cavité appelée Anjohy**, sur la route Mitsinjo-Soalala, abritant *Triaenops rufus* A. M. Edw., *Taeniorrhynchus uniformis* Theob., *Anopheles Pauliani* Grjebine)

SYNAVE, H. (1953) : Un cixiide troglobie découvert dans les galeries souterraines du système de Namoroka. Le Naturaliste malgache, tome V, fasc. 2, p. 175-179.

(Captures effectuées par R. Paulian en 1953)

DE SAINT-OURS, J. (1959) : Les phénomènes karstiques à Madagascar. Annales de spéléologie, tome 14, fasc. 3-4, p. 275-291.

(« Namoroka » p. 278 ; 283 ; et 287, douze lignes, citation des données de Paulian et Grjebine de 1953)

DECARY, R., KIENER, A. (1970) : Les cavités souterraines de Madagascar. Annales de spéléologie, tome 25, fasc. 2, p. 409-440.

(vingt lignes sur Namoroka, p. 417 – **résurgence d'Antsonja**, p. 420 – **résurgence donnant naissance à la rivière Andranobe**, p. 421 – Biospéléologie : potamochères, p. 425 ; anguilles, p. 426 ; Opiliones (*Decarynella gracillipes* Fage), p. 429 ; Homoptères (*Typhlobrixia namorokensis* Synave), p. 430 ; Crustacés Décapodes (*Caridina nilotica* Roux et *Caridina* (?) *gladiifera* Roux), p. 431)

DECARY, R., KIENER, A. (1971) : Inventaire schématique des cavités de Madagascar. Annales de spéléologie, tome 26, fasc. 1, p. 31-46.

(Secteur de Vilanandro, citation d'**Anjohimisokitra**, **Ambovonaomby**, **Amboanarabe** et **Ambohimirija**, p. 34 – photo de tours calcaires individualisées, p. 36)

ROSSI, G. (1980) : L'extrême-nord de Madagascar. Edisud, Aix-en Provence.
(p. 311 « Troisième partie : Le karst » ; p. 313, surface, pluviométrie ; p. 349, ensembles géologiques de la région de Namoroka ; p. 350 à 354, Le karst de Namoroka, description, modelé, structure, évolution des formes ; p. 374, dolines ; p. 383 à 412, La karstification en milieu tropical ; p. 387, « **La résurgence du Namoroka** » ; p. 388, courbes de variation des teneurs en carbonate et en CaCO_3 et MgCO_3 ; p. 389, graphiques d'évolution des concentrations en carbonate en fonction du pH ; p. 392, tableau comparatif des teneurs en sulfate des résurgences de l'Ankarana et du Namoroka ; p. 393, tableau comparatif des valeurs mensuelles de la dissolution entre l'Ankarana et le Namoroka ; p. 395, indice de dissolution ; p. 405, teneurs en CO_2 des conduits souterrains)

LAUMANN, M. (1993) : Report of 1992 speleological expedition to Madagascar (Reserve de Namoroka and karst area of Narinda).
(Description et topographie d'**Anjohiambovonomby**)

LAUMANN, M., GEBAUER, H. D. (1993): Namoroka 1992. Expedition to the karst of Namoroka and Narinda, Madagascar. International caver, 6, p. 30-36.

MIDDLETON, G. (1998) : Narinda and Namoroka karst areas - Madagascar 1997. Journ. Sydney Speleol. Soc., 42 (10), p. 231-243.

RUSHIN-BELL, C. J. (1998) : Caving in Madagascar. NSS News, September 1998, p. 260-261.

MIDDLETON, John and Valerie (2002) : Karst and caves of Madagascar. Cave and Karst Science, vol. 29, n° 1, p. 13-20.
(Présentation résumée, en 25 lignes, du massif de Namoroka – carte + photo de remplissage dans **Ambovonomby**)

Berliner Höhlenkundliche Berichte (2002) : Atlas of the Great Caves and Karst of Africa, p. 184-196.
(Liste des principales cavités de Madagascar, dont **Anjohiambovonomby** pour Namoroka)

BOUCHER, C. (2005) : Prospection spéléologique dans le massif de Namoroka, Madagascar. Rapport d'expédition.
(croquis d'exploration des cavités visitées – voir liste dans Spelunca n° 100)

BOUCHER, C. (2005) : Tsingy de Namoroka. Spelunca, 100, décembre 2005, p. 14-15.
(Résumé de la mission de reconnaissance menée en novembre 2004 – cavités nouvellement citées : **Anjohiambovonombykely, Grande grotte d'Andriabe, Petites grottes d'Andriabe, Anjohi Antatatsy, Anjohi Andranovotifaly n° 1 à 4, Anjohi Ampidiranimafaka n° 1 à 5, Anjohi Andolofaly**, et des émergences : **Ampanihy, Boriny, Mandevy** – catalogue des phénomènes karstiques)