

7/2004

MACTINGOL 2004

Expédition spéléologique franco-italienne
SAMAR - PHILIPPINES

RAPPORT D'EXPEDITION MACTINGOL 2004
MACTINGOL 2004 CAVING EXPEDITION REPORT

26 Février – 6 Avril / February 26th – April 6th, 2002

PARTICIPANTS/ EXPEDITION MEMBERS

Français/ French party: **Jean-Paul Sounier** (leader and photographer)
 William Michel
 Bruno Fromento
 Tristan Godet
 Philippe Cottin

Italien/ Italian party: **Matteo Rivadossi** (film maker)
 Guido Rossi (geologist and photographer)
 Lorenzo Caramazza
 Claudio Castegnati

Philippin/ Philippino party: **Joni Bonifacio**

Expédition parrainée par la CREI/ CREI patronized expedition

SAMAR NORD ET OUEST; ILE DE SAMAR
PHILIPPINES

WESTERN & NORTHERN SAMAR; SAMAR ISLAND
PHILIPPINES

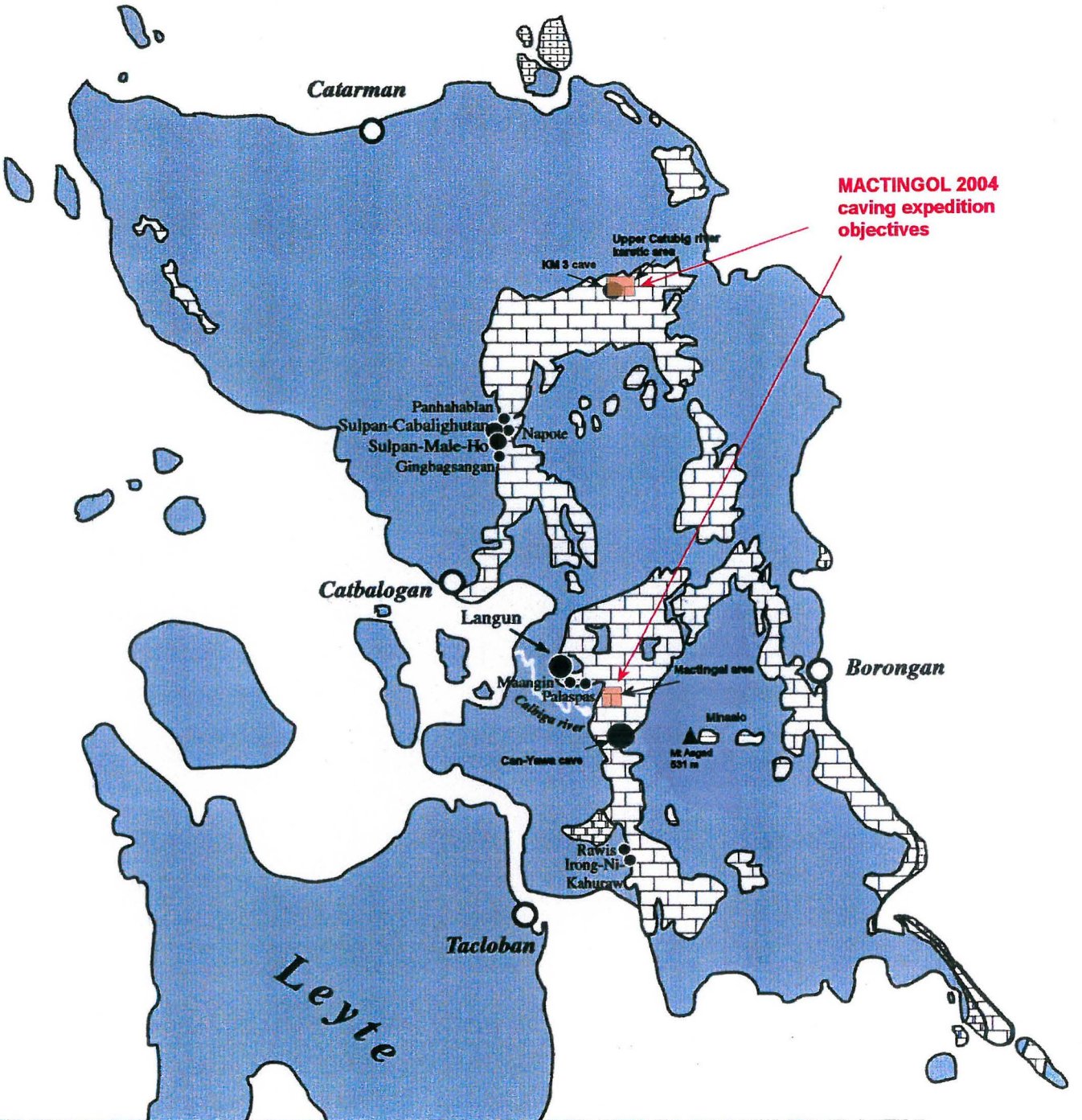
TABLE DES MATIÈRES / CONTENTS

1.	OBJECTIFS DE L'EXPEDITION - <i>EXPEDITION OBJECTIVES</i>	5
2.	CHRONOLOGIE DE L'EXPEDITION – <i>CHRONOLOGY OF THE EXPEDITION</i>	7
3.	HYDROLOGIE	13
4.	HYDROLOGY.....	17
5.	DESCRIPTIONS DES CAVITES / <i>CAVES DATA AND DESCRIPTIONS</i>	21
6.	BILAN DES DECOUVERTES – PERSPECTIVES FUTURES - <i>DISCOVERIES RESULT – FUTURE PROSPECTS</i>	35
7.	REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES / <i>REFERENCES AND DATA SOURCES</i>	37
8.	REMERCIEMENTS / <i>ACKNOWLEDGEMENTS</i>	41
9.	TOPOGRAPHIES/ SURVEYS	43

MACTINGOL 2004 caving expedition SAMAR - PHILIPPINES



Samar island karsts (Philippines)



MACTINGOL 2004
caving expedition
objectives

 Manila Samar Philippines	Cave length ● 10-15 km ● 5-10 km ● 3-5 km ● 1-3 km	Karstiques formations N3 + Q1 L (20-100 m) Reef limestones - Plio-Pleistocene N2 L Reef limestones - Upper Miocene - Pliocene N1 L (400 m) Reef limestones - Lower-Middle Miocene After TRAVEGLIA & al. 1978 - <i>Geology of Samar island</i>	
	0 50 km	○ Province capital	Audra 2002

MACTINGOL 2004 Caving expedition objectives

1. OBJECTIFS DE L'EXPEDITION - EXPEDITION OBJECTIVES

L'objectif principal de l'expédition était d'établir le camp de base à proximité de la perte de la rivière Mactingol afin d'explorer les cavités environnantes et d'essayer de trouver le cours souterrain de la Mactingol. Une perte située à 6 kilomètres au nord-est était également au programme. Il était aussi prévu de faire un raid rapide de quelques jours à la grotte de Can-Yawa afin de finir l'exploration et topographier l'affluent découvert en fin de séjour de l'expédition « Can-Yawa 2002 ».

The expedition main objective was to set up the expedition base camp near the Mactingol River sinkhole in order to explore caves located in this area and try to find the underground drainage of the Mactingol River. A sinkhole located 6 kilometres north-east from the Mactingol sinkhole was also on the exploration program. It was also planned to go, for a couple of days, in Can-Yawa cave to finish the exploration and survey the tributary found at the end of the "Can-Yawa 2002" expedition.

2. CHRONOLOGIE DE L'EXPEDITION – CHRONOLOGY OF THE EXPEDITION

Départ le 26 février de France par la Lufthansa que nous remercions pour avoir accepté un dépassement de poids concernant les bagages de soute. 30 kg par personne nous ont été autorisé ; Cela a évité l'envoi de matériel par un transporteur aérien et d'éventuels problèmes avec les douanes des Philippines. Arrivée à Tacloban : le 28 février.

***Departure from France: on February 26th** with Lufthansa Airlines that we should like to thank for allowing a 10 kg per person excess weight. Arrival in Tacloban on February 28th.*

Du 1 mars au 4 mars: achat des vivres, de matériels divers ; visite des organismes officiels (DENR), organisation de la logistique. Arrivée des Italiens le 1 mars. Arrivée de Joni Bonifacio le mardi 2 mars.

***From March 1st to March 4th:** organization of the trip in Tacloban. Visit to the DENR. March 1st: organization of the logistic; Arrival of the Italian party. March 2nd: arrival of Joni Bonifacio.*

Vendredi 5 mars : hélicoptage de Tacloban sur un DZ située à proximité de la perte de la Mactingol. L'hélicoptère arrive de Cebu à 7 h 30. Le matériel et les 9 participants sont sur zone en 4 voyages. Chaque voyage dure 40 minutes environ. Temps total de l'hélicoptage + AR Cebu : 5 heures. Prise de contact avec les habitants (Ninando entre autres). Déplacement vers une zone boisée ; construction du camp. Accord sur les tarifs de guidage/portage et personnes restant au camp.

***Friday, March 5th:** Helicopter-carrying from Tacloban to a DZ located close to the Mactingol sinkhole. The helicopter lands at 7:30 am. The equipment and the expedition members are on the area in 4 trips. Each trip lasts about 40 mn. Total flying time including the round trip from/to Cebu: 5 hours.*

Samedi 6 mars : deux groupes sont formés. Exploration et topo de MA-1 et MA-2 par le premier groupe (Guido, Bruno, Lorenzo). Le deuxième groupe (William, Matteo, Tristan, Claudio, Philippe, Joni, Jean-Paul) explore MA-3 et MA-4. Dans cette dernière cavité, le cours souterrain de la Mactingol est trouvé. La cavité est baptisée : grotte du Léopard Assassiné.

***Saturday, March 6th:** The team splits in 2 groups. Exploration and survey of MA-1 and MA-2 caves by the first group (Guido, Bruno and Lorenzo). The second group (William, Tristan, Claudio, Philippe, Joni, and Jean-Paul) explore MA-3 and MA-4. In this cave, a big underground river is found. It is supposed this river to be the Mactingol. The cave is named: The Murdered Lizard cave.*

Dimanche 7 mars : exploration du Léopard Assassiné. An aval, Matteo, William, Lorenzo, Claudio, Philippe filment et continuent l'exploration sur environ 400 m. En amont, Jean-Paul, Tristan, Bruno et Guido explorent environ 700 m de galeries. Sortie de la cavité à 16h 30.

***Sunday, March 7th:** Exploration of the Murdered Lizard cave. Downstream: Matteo, Lorenzo, Claudio, Philippe, William film and explore about 400 m of galleries. Upstream: Jean-Paul, Tristan, Bruno and Guido explore new galleries for about 700 m. The teams are out of the cave at 4:30 pm.*

Lundi 8 mars : un groupe armé de fusil déboule au camp ; Ils se disent être un groupe de bandit. Ils réclament une rançon de 15000 pesos pour que nous puissions rester. Longue discussion dans la journée. Finalement, nous décidons de payer et de rester. Philippe décide de partir dès le lendemain. Pendant ce temps, dans MA – 4, William et Tristan explorent environ 250 m en aval. Arrêt sur une grosse galerie parcourue par la rivière. Ca devient intéressant.

***Monday, March 8th:** A group equipped with rifles appears at the camp. They claim to be a group of bandit. In exchange of the permission to stay, they ask for 15000 pesos. After long talks, we decide to pay and stay. Philippe decide to leave the group the next day.*

Meanwhile, inside MA - 4, William and Tristan succeed in progressing downstream for 250 m. They stop on a big gallery where the river flows. The cave becomes more interesting.

Mardi 9 mars : départ de Philippe à l'aube. Matteo, Lorenzo, Claudio, Tristan et Joni, guidés par Ninando, vont vers la perte de la Mactingal et, non loin, explorent une petite cavité : MA-6. William, Bruno, Guido, Jean-Paul, guidés par Renato et Noel explorent des cavités situées au-delà de MA-2. Il s'agit de MA-5, MA-7, MA-9.

Au retour, mauvaise surprise au camp où l'autre groupe raconte ses mésaventures. Ils ont été arrêtés à leur sortie de la cavité par un groupe du NPA. De retour au camp, les rebelles ont confisqués du matériel spéléo et photo. Ordre a été donné de quitter le camp dès le lendemain pour se rendre à Calbiga en n'amenant que des effets personnels.

Nous décidons d'obéir en demandant aux autochtones de ne pas toucher à nos vivres pendant une semaine. Au-delà de ce délai, ils pourront en disposer.

Tuesday, March 9th: *Philippe leaves the camp at dawn. Guided by Ninando, Matteo, Lorenzo, Claudio, Tristan and Joni go towards the Mactingol sinkhole, and not far away, they explore a small cave: MA-6.*

Guided by Renato and Noel, Jean-Paul, William, Bruno and Guido explore caves located southwards from MA-2. The caves are named: MA - 5, MA - 7, MA - 9.

Back at the camp, they have a bad surprise. The members of the other group tell them their misadventure. They have been caught by a NPA patrol at the exit of the cave. After returning to the camp, the rebels confiscated caving and photography equipments. When leaving, they ordered the team to leave the area at dawn the next morning. All the food had to be left at the camp.

We decide to obey and tell the locals not to touch the food for one week. Beyond this delay, they will share it between themselves.

Mercredi 10 mars : départ du groupe vers 7 h. Nous sommes accompagnés par 3 locaux, ce qui ne nous empêche pas d'être lourdement chargés. En cours de route, le groupe de guérilleros nous attend et réclame le matériel photo et vidéo. Devant notre mauvaise volonté, nos sacs sont fouillés et du matériel confisqué ; ils ne trouvent pas la vidéo. Leur chef nous dit qu'une lettre avec consigne nous parviendra une fois que nous serons à Calbiga, où des négociations auront lieu. Arrivée à Buluan à 16 h ; nous sommes hébergés chez le Barangay captain.

Wednesday, March 10th: *The team leaves the camp at 7:00 am. Three locals are with us to help us carry some of our equipment, but we are all heavily loaded. At the edge of the forest, the NPA rebels are waiting us and search the bags and confiscate more equipment. Fortunately, they do not find the video equipment. The rebel's chief tells us that a letter will reach us in Calbiga and negotiations will start. We reach Buluan at 4:00 pm. We stay at the barangay captain's house.*

Jeudi 11 mars : départ à 6 h 30, avec 6 porteurs qui nous soulagent des énormes charges de la veille. Arrivée à Calbiga à 13 h. Nous sommes hébergés chez Bebet Dakut, un ami de Guido. Rencontre avec une personne influente qui peut intervenir au niveau du NPA. Début des négociations.

Thursday, March 11th: *We leave Buluan at 6:30 am, with 6 porters who take a part of our heavy bags. We are in Calbiga at 1:00 pm. We stay at Bebet Dakut's house, a friend of Guido. We meet someone of the NPA. Negotiations start.*

Vendredi 12 mars : journée d'attente : report topo, jeux de cartes, lecture. Bruno, Tristan, Claudio et Lorenzo vont à Tacloban.

Friday, March 12th: *Stand by. We kill times with card games, books, survey reports. Bruno, Tristan, Claudio and Lorenzo go to Tacloban.*

Samedi 13 mars : journée d'attente. Une soirée arrosée à « l'Imperator Brandy » se termine par vomissements et maux de tête pour certains.

Saturday, March 13th: *Stand by. Some of us will spend a bad night due to drinking « Imperator Brandy » with locals.*

Dimanche 14 mars : journée d'attente. Nous apprenons par notre contact que la Mactingol est une zone protégée pour le NPA, une sorte de sanctuaire. Il y a peu de probabilités pour que nous soyons autorisés à y retourner. La plus grande partie du groupe va à Catbalogan dîner chez la famille à Joni et passer la soirée en discothèque.

Sunday, March 14th: *Stand by. Our NPA contact tells us that the Mactingol area is considered by the NPA as a sort of sanctuary. They are little chances for our going back there. Some of us go with Joni to Catbalogan.*

Lundi 15 mars : journée d'attente.

Monday, March 15th: *Stand by.*

Mardi 16 mars : Guido, Mattéo et Jean-Paul vont à Tacloban. Réunion avec Wilson et le contact. On essaie de négocier notre retour sur la Mactingol. Mais la probabilité d'y retourner avoisine zéro.

Tuesday, March 16th: *Guido, Matteo and Jean-Paul go to Tacloban. They meet with Wilson and a friend. We try to negotiate our return to the Mactingol. But the probability is close to nil.*

Mercredi 17 mars : le matériel arrive chez Bebet à une heure du matin. Les Italiens sont décidés à quitter Western Samar et à partir, le plus rapidement possible, dans le nord de Samar, sur une zone qui, d'après Joni, est riche en grottes. Après discussions, le groupuscule français décide de s'y rendre. Nous louons un jeepney, et quittons Calbiga à 9 h 45.

Arrivée à Catarman à 17 h. Nous allons voir l'ami de Joni, Frumencio Lagrimas, le responsable de l'office du tourisme. Celui-ci nous présente au gouverneur de la province de Samar Nord, Raul A. Daza. Accueil très chaleureux. Nous sommes logés dans une structure municipale.

Wednesday, March 17th: *Our equipment is delivered at Bebet's house during the night, at 1:00 am. The Italians made up their mind to leave Western Samar and leave the quickest possible to Northern Samar, to an area which is, according to Joni, rich in caves. After talking, the French group decides to do the same. We rent a jeepney and leave Calbiga at 9:00 am. Arrival in Catarman, at 5:00 pm. We met Joni's friend, Frumencio Lagrimas, the tourism office boss. He introduces us to Northern Samar governor, Raul A. Daza. We stay in a government compound.*

Jedi 18 mars : départ de Catarman à 6 h. On monte en bancas vers Las Navas, en stoppant en cours de route au poste militaire. Arrêt à San Isidro pour voir le Barangay captain, Marlon Pialago. Nous allons voir les chutes de Pinipisakan, puis allons voir une grotte baptisée « Kilomètre 3 », en raison de sa situation par rapport à une ancienne piste d'exploitation forestière. Pour accéder à la cavité, nous devons franchir à gué un affluent du fleuve Catubig. La grotte se révèle être importante. Retour à San Isidro où nous sommes logés dans une bâtisse en dur qui fait office de salle de réunion municipale. L'accueil à San Isidro est superbe. Quelle différence avec notre triste expérience des jours précédents !

Thursday, March 18th: *Departure from Catarman at 6:00 am. By bancas, we go to Las Navas, stopping off on the way at a military post. We also stop in San Isidro to see the barangay captain, Marlon Pialao. We have a look at the Pinipisakan falls. Then we are guided to a cave named KM 3 cave, due to its closeness to a logging road. To access the cave, we have to wade through a tributary of the Catubig River. The cave turns out to be important. We return to San Isidro before the night and we are installed in a municipality house. The welcome in San Isidro is amazingly good. What a difference with our sad experience of the previous days.*

Vendredi 19 mars : exploration dans la grotte du Kilomètre 3. Nous entrons dans la grotte à 11 heures. Les deux premières heures sont consacrées à la photo et la vidéo. Sortie à 17 h pour un groupe et 19 h pour l'autre. La rivière que nous avons passée à gué est en crue suite à de fortes précipitations. Nous la franchissons avec un radeau de fortune.

Friday, March 19th: *Exploration of Km 3 cave. We enter the cave at 11:00 am. The first 2 hours are dedicated to photo and video shooting. We are out of the cave at 5:00 pm for one group and 7:00 pm for the other. The Catubig tributary is flooding, due to heavy rains. We cross it with a makeshift raft.*

Samedi 20 mars : fortes pluies dues à un cyclone situé au nord-est des Philippines. Joni va à Catarman chercher du carburant. Dans l'après-midi, nous retournons à la grotte du Kilomètre 3. On est obligé de passer la rivière en pirogue. Nous pénétrons dans la grotte à 16 h 35. Le groupe se scinde en 3 équipes pour rentabiliser le levé topographique. Mais la nature en a décidé autrement. La galerie 53, petite galerie sèche la veille, qui permet d'accéder aux parties lointaines de la grotte est occupée par un torrent de 1 à 2 m³ par seconde. Nous rebroussons chemin. L'actif débite entre 5 à 8 m³/s. Sortie de la grotte à 22 h. Nous devons retraverser la rivière en pirogue.

Saturday, March 20th: Heavy rains due to a cyclone located northeast from the Philippines. Joni goes to Catarman to buy carbide. In the afternoon, we go to Km 3 cave. We have to cross the river with a dug-out boat. We enter the cave at 4:35 pm. We split the group in 3 teams in order to survey the cave as much as possible. But nature has decided something different. The "53" gallery, small dry gallery the previous day, which enables the access to the far away parts of the cave, is flooded by a 1 to 2 cubic metres per second river. We turn back. A 5 to 8 m³/s river flows through the active part of the cave. A dug-out boat is again necessary to cross the Catubig tributary.

Dimanche 21 mars : Départ des Italiens à 13 h 30. Joni, Tristan et Bruno vont à Catarman pour acheter des vivres que l'on ne trouve pas à San Isidro. William et Jean-Paul partent à 14 h pour voir la grotte du Km 4, accompagnés par nos amis de San Isidro. Au passage d'une maison (Titoy), un local qui connaît bien le coin se joint à nous. Exploration et topo de la grotte de 15 h à 18 h. C'est une très jolie cavité. Retour à la nuit.

Sunday, March 21st: the Italian party leaves San Isidro at 1:30 pm. Joni, Tristan and Bruno go to Catarman to buy some food supply. With some of our San Isidro friends, William and Jean-Paul leave San Isidro at 2 pm to go to the Km 4 cave. At a place named Titoy, we take a rest and one of the local joins us. We explore and survey the cave from 3:00 to 6:00 pm. It's a beautiful cave. We reach San Isidro at night.

Lundi 22 mars : retour de Joni, Bruno et Tristan à 7 h. Départ après le petit-déjeuner vers la grotte du Km 3. Entrée dans la cavité à 13 h 30. Nous sommes accompagnés par de nombreux Philippins. On forme 2 équipes topo : William et Jean-Paul topographient la partie est du réseau, Tristan et Bruno, la rivière sud-ouest. En déblayant le passage étroit final, ils trouvent 700 m de grandes galeries fossiles. Très longue séance car nous ressortons à 1 h du matin.

Monday, March 22nd: Joni, Bruno and Tristan are back at 7:00 am. We leave after breakfast to the Km 3 cave. We enter the cave at 1:30 pm. A lot of San Isidro people accompany us. We form 2 teams. William and Jean-Paul survey the east part of the system. Tristan and Bruno survey the South-west river. By digging the terminal squeeze, they find 700 m of large dry gallery. We are out of the cave at 1:00 am.

Mardi 23 mars : sortie de la grotte du Km 3 à 1 h du matin. Nous sommes au village à 2 h 30. Repos, report topo et préparation d'un raid de 3 jours sur la zone du Km 8.

Tuesday, March 23rd: We are out of the Km 3 cave at 1:00 am. We reach the village at 2:30 am. We spend the day on resting, reporting the surveys and preparing the 3 days raid to the Km 8 area.

Mercredi 24 mars : réveil à 6 h, mais départ à 10 h. On chemine vers l'est, puis descente vers la rivière à l'endroit où elle fait un coude vers le sud. Installation du camp sur la berge sud. Départ après déjeuner Donding nous guide vers une grotte que nous baptisons Donding N° 1. Explo, topo, puis exploration de Donding N° 2. Au lit à 19 h !

Wednesday, March 24th: We are up at 6:00 am. But we leave at 10:00 am. We walk eastwards, and then we climb down towards the river where it turns southwards. We set up the camp on the south bank. After lunch, Donding guides us to 2 caves, that we name Donding N° 1 and N° 2 caves. We are in bed at 7:00 pm!

Jeudi 25 mars : Explorations de trois cavités situées sur les deux berges de la rivière dans sa partie où elle se dirige plein sud. Ces cavités sont : White Lady cave, The Saved cave, The Snake cave.

Thursday, March 25th: Exploration of 3 caves located on the 2 sides of the river, where it flows from South to North. These caves are named: White Lady cave, The Saved cave, Snake cave.

Vendredi 26 mars : On va voir une grotte située un peu plus au sud. On la baptise Python cave. Départ de la zone à 13 h 30 ; arrivée à San Isidro à 15 h 30.

Friday, March 26th: We go to a cave located southwards from those explored the previous day. We named it Python cave.

We leave the area at 1:30 pm. We reach San Isidro at 3:00 pm.

Samedi 27 mars : départ à 9 h vers la grotte du Km 3. Séance topo de la galerie de la Sandale. On va au siphon de la galerie de la Marmite ; toujours pas de passage. Au retour, on va voir l'actif ; très beau réseau. Sortie de la grotte à 17 h. Le soir, nous sommes invités à une fête donnée à l'occasion de la remise des diplômes du collège de San Isidro.

Saturday, March 27th: we leave San Isidro at 9:00 am to Km 3 cave. We survey the Sandal gallery. Then, we go to the sump at the downstream end of the Pot gallery to check the sump level. It doesn't go through. We visit the active system on our way back. We are out of the cave at 5:00 pm. During the evening, we are invited to the San Isidro school diplomas celebration.

Dimanche 28 mars : William décide de rester quelques jours de plus pour voir les cavités du Km 9 et Km 10. Bruno, Tristan et Jean-Paul vont passer quelques jours à Coron.

Sunday, March 28th: William decides to stay a few more days to explore the Km 9 and 10 areas caves. Bruno, Tristan and Jean-Paul go to Coron.

Du Lundi 29 mars au 2 avril : William explore deux cavités au sud-ouest de San Isidro. Ces cavités continuent.

Bruno, Tristan et Jean-Paul visite l'île calcaire de Coron, et plonge sur des épaves de la deuxième guerre mondiale.

Retour à Manille le 6 avril ; départ pour l'Europe. Fin de l'expédition Mactingol 2004.

From Monday, March 29th to April 2nd: William explores 2 caves south-west from San Isidro. These caves are still going.

Bruno, Tristan and Jean-Paul visit the limestone island of Coron, and dive on the Second World War wrecks

Return to Manila on April the 6th. Departure to Europe. End of the "Mactingol 2004" expedition.

Thursday, March 23rd - The day after the storm, the water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Friday, March 24th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Saturday, March 25th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Sunday, March 26th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Monday, March 27th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Tuesday, March 28th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Wednesday, March 29th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Thursday, March 30th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Friday, March 31st - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Saturday, April 1st - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Sunday, April 2nd - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Monday, April 3rd - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Tuesday, April 4th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

Wednesday, April 5th - The water was still high and the wind was still blowing. The temperature was in the 40s.

3. HYDROLOGIE

3.1 Karst de CALBIGA

Le karst de Calbiga, dans sa partie la plus orientale, a reçu la visite de plusieurs expéditions. Les premiers ont été les Italiens, en 1994, qui ont tenté d'atteindre la perte de la Mactingol, et, devant le refus du mouvement NPA, se sont contentés d'explorer des cavités situées non loin de la résurgence de Kalidongan, la source du fleuve Calbiga. Puis se sont succédés deux expéditions françaises en 2000 et 2002 qui ont concentrés leurs efforts sur le complexe souterrain de Can-Yawa. Enfin, la dernière expédition, franco-italienne, s'est déroulée en 2004 et, même si son séjour sur le karst de Calbiga été très bref en raison de l'intervention de la guérilla, 3 km de galeries (auxquels il faut ajouter 824 m explorés en 2002) ont été explorés dans le secteur de la perte de la Mactingol. Toutes ces découvertes nous permettent d'établir une meilleure esquisse des drainages souterrains qui alimentent la résurgence de Kalidongan.

- La resurgance de Kalidongan:

La résurgence de Kalidongan a un débit compris entre 15 et 50 m³/s. La valeur maximale n'est pas connue en raison de l'absence d'observation et enregistrement. Elle est de type vaclusien. Les incursions souterraines des Italiens en bordure occidentale du karst se sont toutes arrêtées sur des réseaux noyés, dont le débit était parfois important. Ces regards sur le fleuve souterrain attestent d'une importante zone noyée. Le regard le plus oriental se situe à environ 3,5 km à l'est de la résurgence. Nous pouvons donc affirmer que sur au moins 3,5 km, la circulation d'eau se fait en conduits noyés. La limite orientale de cette zone noyée est encore méconnue. Pour mieux le délimiter, il faudra explorer les réseaux vadoses jusqu'à atteindre celle-ci.

Le débit important de la résurgence s'explique par l'étendue du karst et celle des bassins d'alimentation des nombreuses rivières qui s'y perdent. L'étendue karstique sur laquelle s'infiltrent les eaux de pluie est estimée à 78 km² environ. Nous ne disposons pas d'enregistrement de hauteur des précipitations sur le karst. Si l'on considère une hauteur de précipitation annuelle de 5 m, une évapotranspiration qui représente 15 % de cet apport et une absence de ruissellement superficiel, cela représente une lame d'eau de 4,25 m/an environ. Cela donne un débit moyen de 10 m³/s à la résurgence. En prenant la hauteur d'eau enregistrée à Legaspi, ville située sur la côte Pacifique au sud de Luzon, donc non loin de Samar, d'une valeur de 3,5 m d'eau par an, on obtient un module de la résurgence de 7,5 m³/s. A la résurgence, il a été observé un débit de 15 m³/s au mois d'avril, mais un débit de 30 m³/s durant le même mois, mais après trois jours de précipitation. Ne disposant pas d'enregistrement en continu du débit de la résurgence, on peut estimer le module moyen compris entre 15 et 20 m³/s, sachant que l'on est en présence d'un régime simple de type pluvial tropical à un maximum, pendant la saison des pluies, et un minimum, pendant la saison sèche.

La différence entre ces valeurs et celle résultant du drainage des eaux d'infiltration pluviale provient des nombreuses rivières qui se perdent sur le flanc ouest et, surtout, sur le flanc est du massif. Sur le flanc est, les rivières dévalent le versant occidental du massif d'origine volcanique qui culmine aux mont Asgad (531 m) et Sohotoon (522 m). Sur la carte, on dénombre 6 pertes importantes, dont 3 se rejoignent pour former le réseau Can-Yawa. Il est certain que d'autres cours d'eau, plus modestes, se perdent également au contact du karst. Coté occidental, la carte nous dévoile deux pertes importantes. Nous allons énumérer ces différentes pertes, en leur attribuant un numéro que l'on retrouve sur la carte « Kalidongan underground system ».

- Perte N° 1:

Elle est située à 5,5 km au nord-est de la perte de la Mactingol. Elle n'a pas été explorée par des spéléologues. On ne peut être certain de la direction du cours d'eau souterrain. Rejoint-il la Taft ou contribue-t-il au réseau de la Kalidongan ? Le doute ne sera levé qu'avec l'exploration de ce réseau.

- Perte N° 2, la perte de la rivière Mactingol:

La rivière Mactingol est l'une des plus importantes rivières qui se perd dans le massif calcaire. Par endroits, le lit de la rivière mesure 30 m de large. Lors de notre première visite, en avril 2002, le débit avoisinait 1 m³/s. C'était après une période de sécheresse. En revanche, en mars 2004, le débit était d'environ 6 m³/s. La rivière se perd en plusieurs endroits. Le seul qui était pénétrable, d'après les dires des locaux, est obstrué par un énorme amoncellement de tronc d'arbre, tristes témoins de l'exploitation forestière des années antérieures. Heureusement, un gouffre situé à l'ouest de la perte a permis de rejoindre la rivière souterraine. Sous terre, le débit a été estimé à 8 m³/s. La rivière a été parcourue sur plus d'un kilomètre, mais les explorations ont été interrompues par l'irruption de la guérilla. Nous espérons que l'interdit sera un jour levé. Ce réseau a un potentiel énorme, si, bien sûr, un siphon ne vient pas mettre un terme à la progression. On peut espérer une jonction avec le réseau de la perte de Buluan. Une jonction avec le réseau de Can-yawa dépend de l'emplacement de la jonction et de l'étendue de la zone noyée. Cette jonction peut se faire dans la partie noyée, et il est alors peu probable qu'une jonction soit réalisée par l'homme. Si, en revanche, la jonction se fait dans la zone vadose, alors une plongée du siphon séparant les deux réseaux permettra d'atteindre un développement total supérieur à 30 km. La jonction en plongée-spéléo se fera bien sûr de l'aval vers l'amont. Mais ne rêvons pas. La guérilla communiste constitue, à présent, un obstacle bien plus grand qu'un parcours souterrain.

- Perte N° 3

Il s'agit de la perte d'une rivière coulant du nord-est au sud-ouest. La rivière rejoint la grotte Can-Yawa par l'affluent du dernier jour, découvert en 2002, mais incomplètement exploré et topographié par manque de temps. La perte elle-même n'a pas été atteinte.

- Perte N° 4, grotte du Mog – Ur:

Cette rivière se perd à la grotte du Mog-Ur et rejoint la rivière de Can-Yawa au niveau de l'affluent Nord.

- Perte N° 5, grotte Can – Yawa:

La rivière Can-Yawa a un bassin d'alimentation important, comparable à celui de la rivière Mactingol. La rivière disparaît dans la grotte Can-Yawa amont et réapparaît dans la grotte de Can-Yawa au niveau de la galerie de l'Oubli. Quand le débit est important, le trop-plein de la rivière sort de la grotte Can-Yawa amont N° 1, reçoit le renfort d'un cours d'eau en rive gauche, disparaît dans la grotte Can-Yawa amont N° 2, en ressort et, après un parcours aérien dans lequel se déverse un cours d'eau en rive gauche, elle disparaît dans l'une des nombreuses pertes de la grotte Can-Yawa. La rivière, dont le débit observé a oscillé entre 1 à 3 m³/s disparaît dans un siphon, à - 64 m de profondeur. Le débit est trop important pour envisager une plongée de l'amont vers l'aval.

- Perte N° 6:

La perte N° 6 a été atteinte par l'expédition « Can-Yawa 2002 ». Elle est impénétrable. Une grotte non active en période sèche a donné environ 300 m de galerie (non topographiée), mais les siphons ont stoppé la progression. Une autre grotte a livré 540 m de conduits. Un siphon en marque la fin. Il est difficile de dire vers où se dirige les eaux de cette rivière, ainsi que celle qui circulent dans les deux grottes pendant la saison des pluies. Seule une coloration pourrait apporter la solution à cette énigme.

- Perte N° 7, perte de Buluan:

La rivière qui coule au sud de Buluan à une direction est – ouest et, par conséquent, se perd sur le flanc ouest du karst. Elle n'a pas reçu la visite de spéléologues, mais les villageois de Buluan nous l'ont décrit comme une vaste cavité. Une jonction avec le cours souterrain de la Mactingol est très probable. Cette grotte est dans le périmètre défendu par la guérilla, aussi son accès ne peut-il se faire sans son accord.

- Perte N° 8:

Sur la carte, une perte importante est bien visible, à 3,5 km au sud-est de la résurgence de Kalidongan. Elle n'a jamais reçu la visite de spéléologue et aucune information ne nous a été communiquée. De par sa position, son cours d'eau alimente probablement Kalidongan, mais sa proximité laisse présager un rapide débouché sur une zone siphonnante.

Ce rapide exposé permet de prendre conscience de l'ampleur du réseau souterrain de la Kalidongan. Cet ensemble pourrait développer plus de 50 km, mais, bien sûr, en y englobant la partie noyée. Si les réseaux de la Mactingol, de Can-Yawa et de la perte de Buluan parviennent à être spéléologiquement connectés, il n'est pas présomptueux d'envisager un complexe souterrain de plus de 30 km ; ce serait la plus longue grotte des Philippines.

3. 2. Karst de la Haute CATUBIG

Ce karst, inconnu à ce jour par la communauté spéléologique, a été partiellement exploré par l'expédition « Mactingol 2004 » après ses déboires avec la guérilla. L'aide efficace fournie par les habitants de San Isidro et le responsable de l'office du tourisme de Catarman a permis d'être opérationnel rapidement. Trois zones ont été plus ou moins bien visitées. Elles sont désignées par les repères kilométriques légués par les forestiers qui ont exploité la région. La zone du Kilomètre 3 possède la grotte du Km 3 et la grotte du Km 4. La zone du Kilomètre 8 possède les grottes : Donding N° 1 et 2, du Python, du Serpent, du Miraculée, de la Dame Blanche. La zone du Kilomètre 9 renferme les grottes Robin et Lepto. Cette dernière zone a reçu une visite rapide, et, de plus, il a été impossible de relever la position GPS des cavités explorées. Par conséquent, nous ne traiterons pas d'elle.

- Zone du Kilomètre 3:

La grotte du Km 3 a livré près de 7 km de galeries. En période de sécheresse, aucun cours d'eau ne la parcourt. En revanche, après les pluies, deux rivières souterraines rugissent sous ses voûtes et convergent.

La rivière de l'Ouest provient de puits remontants situés dans la partie médiane de la longue galerie qui se dirige vers l'ouest. Elle doit provenir de la perte de petits thalwegs. Elle rejoint la rivière principale après avoir parcouru la galerie « 53 ».

L'actif principal coule dans les galeries les plus orientales de la cavité. En amont, la rivière débouche d'une galerie où le plafond rase la surface de l'eau. Le problème est que cette galerie se trouve au fond d'un entonnoir de 20 m de profondeur et que celui-ci se met en charge par fortes pluies. Il est par conséquent très dangereux d'explorer l'amont de la rivière. Durant l'expédition 2004, la rivière était à son niveau bas au cours de notre première incursion, mais ensuite, les fortes pluies ont provoqué la mise en charge de l'amont et ont permis un débit continu au deux rivières. La rivière principale provient peut-être d'un trop plein de la rivière qui coule au sud de la cavité, dans le sens ouest-est, ce qui expliquerait son caractère intermittent.

- Zone du Kilomètre 8:

Dans cette zone, deux grottes sur les six que nous avons explorées nous ont permis d'atteindre un cours d'eau souterrain. Il s'agit de la grotte du Python et de la grotte Donding N° 1. Il est probable que ces deux rivières soient la même et que sa provenance est la perte de la rivière qui coule au sud de ces deux cavités. Ce cours d'eau résurgerait dans l'affluent de la rivière Catubig (voir carte « Upper Catubig river karstic area »). Les cavités du Serpent, du Miraculée et de la Dame Blanche sont non actives et sont certainement les restes d'un réseau démantelé.

Ce karst, bien que moins important que celui de Calbiga, n'en est pas moins intéressant. Il mérite d'accueillir d'autres expéditions. Le mouvement NPA se montre beaucoup plus coopératif dans la région nord.

Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale. Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale.

Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale. Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale.

3.2. Karst de la Haute CATUBIG

Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale. Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale.

- Zone du Kilomètre 3:

Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale. Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale.

- Zone du Kilomètre 8:

Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale. Le plan de zonage est soumis à l'approbation de la Commission de zonage et de l'Assemblée municipale.

4. HYDROLOGY

4.1 CALBIGA Karst

A few expeditions have explored the eastern part of the Calbiga karst. The first have been the Italians who, in 1994, try to reach the Mactingol sinkhole. But without the permission of the NPA movement, they only explored caves located in the vicinity of the Kalidongan resurgence, the spring of the Calbiga River. The next two expeditions, in 2000 and 2002, were french and they spent most of the time to explore the Can-Yawa underground system. Then in 2004, the last expedition was mixed, with italian and french cavers. Even if its stay was shortened by the intervention of the guerrilla, 3 km of gallery (to which 824 m explored in 2002 has to be added) were explored in the Mactingol sinkhole area. These discoveries enable us to draw a better sketch of the underground drainages which spring out at the Kalidongan resurgence.

- The Kalidongan resurgence:

The kalidongan resurgence has a flow rate between 15 and 50 m³/s. The maximum value is unknown due to the lack of recordings. It is a "vauclosian" type resurgence. The Italians explorations in the western part of the karst, not far from the spring, have mainly stopped on flooded gallery, with strong current. These blind accesses on the underground river prove that there is a large flooded area. The easternmost pothole is at about 3.5 km from the resurgence. So we can say that for at least 3.5 km inside the karst, the streamway is flooded. The eastern limit of this area is unknown. To find this limit means an exploration of the caves until reaching the flooded area.

The important value of the flow rate at the spring can be explained by the sizes of the karst surface and the basins of the rivers which sink in the karst. The surface of the karst which collects rain falls can be estimated at least 78 km². We do not have recordings of rain fall height on the karst itself. If we take a value of 5 m of water, of 15% lost in evaporation, and consider that there is not superficial flowing, it means an amount of water height of 4.25 m/year. This gives an average flow rate of 7.5 m³/s at the resurgence. There, it has been observed a flow rate of 15 m³/s in April, after a period of dryness, but a flow rate of 30 m³/s has been estimated on the same month after a period of rain. Considering the lack of continuous recording, we can estimate the average flow rate to be between 15 and 20 m³/s.

The difference between these values and the flow rate provided by the rain fall on the karst surface comes from the quantity of water brought by the rivers which sink on the edge of the karst. On the east edge, the rivers flow down the slopes of the volcanic range which culminate at Mount Asgad (531 m) and Mount Sohototon (522 m). On the map, we can spot 6 important sinkholes, 3 of them joining to form Can-Yawa underground system. It is obvious that smaller rivers also sink. On the western side, we can spot on the map 2 important sinkholes. We are going to list these sinkholes, by giving them a number that one can find on the map "Kalidongan underground system".

- Sinkhole N° 1:

It is located 5.5 km north-east from the Mactingol sinkhole. It has not been explored by cavers. We can not be sure where the water is heading. It goes either towards the Taft or towards Kalidongan. Further explorations will solve the question.

- Sinkhole N° 2, Mactingol sinkhole:

The Mactingol is one of the most important rivers which sink in the limestone mountain. In places, the riverbed is 30 m wide. During our first visit, in 2002, the flowrate was around 1 m³/s; it was during a dry period. On the contrary, in March 2004, the flow rate was around 6 m³/s. The period was quite wet. The river sinks in many places. The only one which could be enter by person, according to the locals, is now plugged by hundred of tree trunks, sad remains of the logging which took place in the seventies. Fortunately, a cave, located west from the sinkhole, gave access to the underground river.

There, the flow rate was estimated at 8 m³/s. The river was explored for one kilometre, but the explorations were stopped after the guerrilla order to leave the area. We hope that one day, exploration will resume. This system has a huge potential, if, of course, no sump stops the progression. A junction is highly probable with the Buluan sinkhole system. We can also hope a junction with the an-yawa system, if this connection takes place in the karst non flooded area. The connection will require cave diving due to the sump at the end of the Can-yawa underground river. But the problem right now remains the guerrilla no-go.

- Sinkhole N° 3:

It is the sinkhole of a river flowing from the north-east to the south-west. This river connects underground through the "last day" tributary, found and explored during the 2002 expedition but not fully explored and surveyed due to lack of time. The sinkhole itself has not been reached.

- Sinkhole N° 4, Mog-Ur cave:

This river sinks in Mog-Ur cave and connects with Can-Yawa underground river through the Northern tributary.

- Sinkhole N° 5, Can – Yawa cave:

The Can-yawa river basin is as important as the Mactingol one. Can-yawa river first sinks in Can-yawa upstream N° 1 cave and connects with Can-yawa cave through the "Oubli" gallery. But in wet period, an outflow goes out from Can-yawa upstream N° 1 cave, sinks in Can-yawa upstream N° 2 cave, goes out and flows outside before sinking in one of Can-yawa sinkhole. During the explorations, the underground river had a flow rate between 1 and 3 m³/s. It disappears in a sump, at the depth of 64 m. The flow rate is too important to consider a diving attempt.

- Sinkhole N° 6:

The N° 6 sinkhole has been reached by "Can-Yawa 2002" expedition. It is impenetrable. A non active cave in dry period has been explored for 300 m (not surveyed), but sumps stopped the progression. Another cave has been mapped for 540 m; it ends also on a sump. It is hard to say where the water of these caves heads. Only a dye tracing will bring an answer to the question.

- Sinkhole N° 7, Buluan sinkhole:

The river which flows south from Buluan, in an east-west direction, sinks on the western flank of the karst. It has not been explored by cavers, but the Buluan people described it as a vast cavern. A junction with the Mactingol system is probable. This cave is in the guerrilla area and access is presently forbidden.

- Sinkhole N° 8:

On the map, an important sinkhole can be spot, 3.5 km south-eastwards from Kalidongan sinkhole. It has not been visited by cavers and we had no information concerning this sinkhole. Its position close to the spring means that the flooded area will be quickly reached.

This short report shows the importance of the Kalidongan underground system. The system could develop at least 50 km, by including the flooded streamway. If the Mactingol, Buluan, and Can-yawa systems are one day connected, it could develop around 30 km. It will then become the longest in the Philippines.

4.2 Upper CATUBIG River Karst

This karst, unknown to cavers, has been partially explored by "Mactingol 2004" expedition after the quick out from the Mactingol area. The help provided by the San Isidro people and the Provincial tourism officer, enabled the expedition to be quickly operational. Three areas have been visited. They

are labelled with the distance in kilometres dating from the logging period. The Kilometre 3 area contains Km 3 and Km 4 caves. The Snake, Python, "The Saved", White Lady, Donding 1& 2 caves are in Kilometre 8 area. Two caves, Robin and Lepto caves, have been explored in Kilometre 9 area. The latter area has been quickly visited and no GPS recording has been able to locate the area two caves. Consequently, we are not going to talk about this area.

- Kilometre 3 area:

Km 3 cave have been explored for nearly 7 km. In dry period, no stream flows through the cave. On the contrary, two rivers flow through it after a rainy period. The West River comes from shaft located in the middle part of the long gallery heading west. It probably originates from small surface streams. The underground river connects with the main streamway after having flown through the "53" gallery. Km 3 main river flows through its easternmost galleries. Upstream, the river comes out from a low airspace gallery at the bottom of a 20 m deep funnel. After a rainy period, the water level comes up and flooded the funnel completely, hence the danger to explore the river upstream. The main river might originate from an overflow of the river flowing south from Km 3 cave in an east-west direction. It will explain the intermittent flow.

- Kilometre 8 area:

In this area, 2 caves out of six explored, gave access to an underground stream. It is Python and Donding N°1 caves. It is possible that these two rivers are the same and that it originates from the sinkhole of the river flowing south from these two caves. After having flown through Python cave, then Donding N°1 cave, the river springs out in the Catubig tributary (see "Upper Catubig river karstic area" map). Snake, White Lady, The Saved caves are remains of an ancient system on its way to destruction by erosion.

This karst, although less important than Calbiga's one is very interesting. It deserves the visit of other expeditions. The NPA is more welcoming in Northern Samar.

5. DESCRIPTIONS DES CAVITES / CAVES DATA AND DESCRIPTIONS

4.1. CALBIGA KARST

Lungib MA-1 / MA-1 cave

Area: Calbiga karst
Surveyed length: 34 m
Total explored length: 34 m
Vertical range: 5 m (+2 m; - 3 m)
Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.
Coordinates (from map reading): unknown.
Altitude: unknown.

DESCRIPTION:

La grotte MA – 1 est une petite cavité fossile qui développe 35 m. Le conduit d'entrée orienté sud-est est suivie par une galerie orientée nord-est. Après un élargissement de 4 m de large et 8 m de haut, la cavité s'enfonce par un à-pic de 7 m ; la cavité est alors orientée est. Un conduit remontant, orienté nord-est, se termine par un colmatage de blocs.

MA – 1 is a non active small cave which develops 35 m. The south-westwards entrance gallery is followed by a gallery heading north-east. It widens in a small chamber 4 m wide for 8 m high. The cave carries on with a 7 m pitch; the cave is then heading north-east. At the bottom of the pitch, a gallery heading north-east ends on a boulder choke.

Lungib MA-2 / MA-2 cave

Area: Calbiga karst
Surveyed length: 574 m
Total explored length: 574 m
Vertical range: 38 m (+11 m; - 27 m)
Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.
Coordinates (from GPS reading): X = 125° 10.918' / Y = 11° 35.440'.
Altitude: unknown

DESCRIPTION:

MA – 2 est une grotte fossile qui développe 574 m. Ses galeries et salles sont abondamment concrétionnées. On accède aux galeries par une doline de laquelle part deux galeries. L'une se développe vers le nord. Ses dimensions sont modestes, de 4 à 7 m de large en moyenne pour 3 à 7 m de haut. Ce conduit se termine par rétrécissement et colmatage de calcite. Le deuxième réseau démarre dans la direction Est, et l'on parvient dans un élargissement où le conduit se divise. Au nord, la galerie remonte pour déboucher à la surface. Vers le sud, une galerie, large de 14 m par endroits, débouche sur une troisième entrée. La galerie se prolonge vers le sud-ouest, se rétrécit rapidement et monte. Elle se termine sur étroiture. Au niveau de la troisième entrée, une galerie part vers l'est, en descendant. Les dimensions s'amplifient à 12 m de large pour autant de haut. Une bifurcation se

présente. A droite, la galerie se termine rapidement. A gauche, on débouche sur un élargissement, mais là aussi, le conduit se colmate.

MA – 2 is a non active cave which measures 574 m in length. Its galleries and chambers are well decorated. The access to a cave is by a doline from where start two galleries. One is heading north. Its width averages 4 to 7 m and its height, 3 to 7 m. It ends on squeeze plug with calcite. The other gallery heads eastwards and gives in a chamber where two galleries start. The one heading north climbs up to winds up outside. Southwards, a gallery, which reaches 14 m in width in places, gives in a third entrance. It carries on south-westwards, but the dimensions dwindle, and the gallery stops. At the level of the third entrance, a gallery starts, heading eastwards. It goes down at first then levels off. The gallery widens, to 12 m for as much as high. It gives to a junction. On the right, the gallery ends quickly. On the left, we reach a chamber, but there is no continuation.

Lungib MA-3 / MA-3 cave

Area: Calbiga karst

Surveyed length: 300 m

Total explored length: 300 m

Vertical range: 27 m (+22 m; - 5 m)

Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.

Coordinates: unknown. Approximate location: south-east from MA-4.

Altitude: about 275 m.

DESCRIPTION:

L'entrée principale est un vaste porche de 60 m de large et 25 m de haut au plafond duquel pendent des stalactites sèches. Deux conduits partent de ce porche.

- Vers le nord, une galerie basse (3 à 4 m de haut) et large d'une quinzaine de mètres se termine sur une coulée de calcite remontante. Cette galerie est très concrétionnée.

- Dans la direction est, un gros conduit débouche rapidement sur une vaste salle (50 m x 30 m x 25 m). Un éboulis, sur lequel se dressent des stalagmites, en occupe la partie sud. Au fond de la salle, démarre une galerie qui, après 60 m, donne sur un carrefour. Au sud, une galerie concrétionnée se termine sur une étroiture infranchissable. Vers le nord-est, la galerie se prolonge sur 35 m avant de déboucher à l'extérieur, sur une doline jonchée de gros blocs. Celle-ci donne accès à des conduits étroits descendants, que des blocs finissent par colmater.

The main entrance is a vast porch, 60 m wide, 25 m high. Dry stalactites hang from the roof. Two galleries start from this porch.

- Towards the North, a low roof gallery (3 to 4 m high), 15 m wide, ends on a calcite flowstone. This gallery is well decorated.

- In the East direction, a short tunnel gives way to a large chamber (50 m x 30 m x 25 m). A boulder pile, from which stalagmites raise, takes up the South part of the chamber. At the chamber end, a 60 m long gallery runs into a junction. To the South, a decorated gallery ends on an impassable squeeze. To the North-east, the gallery goes on for 35 m before emerging on the outside, on the edge of a boulder- strewn doline. Small passages go down but are choked with boulders.

Lungib MA-4 / MA-4 cave or The Murdered Lizard cave

Area: Calbiga karst

Surveyed length: 1436 m

Total explored length: about 1700 m

Vertical range: 17 m (0 m; - 17 m)

Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.

Coordinates (from map reading): X = 125° 10' 25.397"/ Y = 11° 35' 19.819".

Altitude: about 240 m.

DESCRIPTION:

L'entrée de la cavité se trouve au bout d'un talweg, à la base d'une petite falaise. Elle fonctionne comme perte pendant la saison des pluies. L'entrée mesure 2 m de large par 4 m de haut. Une petite pente éboulouse donne sur un petit puits de 6 m. Une petite galerie mène à un élargissement aux contours imprécis car occupé par une importante accumulation d'énormes blocs. Les parois enduites de boue donnent au lieu un aspect sinistre. Plusieurs passages, souvent étroits, permettent de franchir cet obstacle. Au-delà, une vaste galerie en pente donne sur un lac. Deux possibilités s'offrent à la progression. Soit gravir une galerie en pente, au sol boueux, soit s'engager dans une galerie de petites dimensions et occupée par de l'eau stagnante pendant nos explorations. Un diverticule sur la gauche n'a pas été exploré, mais il y a de grandes chances pour qu'il conduise vers l'aval du réseau. En prenant le conduit de gauche, on aboutit au pied d'une pente boueuse. Au sommet, on rejoint la galerie précédemment citée. 15 m plus loin, la galerie s'élargit et descend abruptement vers la rivière souterraine, dont le débit a été estimé à 8 m³/s environ.

- **L'amont** : la rivière coule dans une galerie de 10 m par 10 m. Le courant est faible grâce aux dimensions du conduit. A cause d'une panne de topofil, nous n'avons pas pu topographier cette partie de la cavité, mais la direction est globalement nord-est. Après environ 100 m, on parvient à un carrefour. A gauche, la rivière continue dans une galerie plus basse et étroite ; le courant devient plus fort et nous n'avons pas remonté la rivière. A droite, une grosse galerie sèche pendant nos explorations se parcourt sur environ 150 m. Un éboulis en occupe une partie, obligeant à une petite escalade. Puis les dimensions s'amenuisent brutalement. Un système complexe de galeries a été parcouru sur 350 m. Le profil est en montagne russe. Les directions changent souvent, mais la direction générale est Est. Une galerie qui diverge sur la gauche et prend la direction nord débouche sur la rivière souterraine. Elle continue en amont comme en aval, mais nous n'avons pas pu revenir pour continuer l'exploration. Au point le plus en amont, nous avons trouvé un petit ruisseau. Là aussi, l'exploration est à poursuivre. La probabilité est grande que la rivière principale provienne de la perte de la Mactingol, située plus à l'est. Quant au ruisseau souterrain, son origine est encore à déterminer. Il est probablement issu des grosses dolines situées au sud-ouest de la perte de la Mactingol.

- **L'aval** : en aval, la rivière s'enfonce dans la montagne par une galerie de 10 à 12 m de large, pour 3 à 8 m de haut. Cette galerie serpente, mais à une direction générale nord-ouest. Un siphon stoppe la progression 400 m par rapport à la galerie d'accès à la rivière. Une galerie en rive droite permet de shunter le siphon. Après le shunt du siphon principal, en bas d'une désescalade, une voûte basse permet d'accéder dans une galerie noyée. Pendant les cinquante premiers mètres, la voûte est assez basse pour s'ouvrir sur de belles cloches ; le courant est nul dans cette zone. Après un élargissement, une galerie s'ouvre sur la gauche (la galerie des crevettes) que l'on suit sur une centaine de mètres pour retrouver une belle galerie noyée d'une vingtaine de mètres de large ; là, le courant est puissant et se dirige NE. (sans doute le collecteur principal).

The entrance is at the end of a small dry valley, at the foot of a small cliff. During the wet season, water must flow into it. The entrance measures 2 m wide by 4 m high. A rocky slope leads to a 6 m pitch. A small gallery runs into a wider section which contours are imprecise due to the huge rocks pile. The mud covered walls add to the gloomy touch of this area. Several passages enable to go through the rock pile. Beyond, a vast muddy sloping down gallery runs into a lake. There are 2 possibilities to carry on. Either climb up a steep muddy gallery, or walk through a smaller gallery occupied by still water during our expedition. On the right, a small gallery has not been explored, but there are good chances that it leads to the river downstream. On the left, the small gallery leads to the foot of a steep muddy slope. At the top, we meet with the above quoted gallery. 15 m further, the gallery widens then slopes down. At the foot of the long slope, an estimated 8 m³/s underground river flows.

- **The upstream**: the river flows in a 10 m x 10 m gallery. The flow is weak, due to the width of the tunnel. Because of a survey thread breakdown, we have not surveyed this section, but the bearing is roughly north-east. After 100 m of progression in the river, we reached a junction. On the left, the river

comes out from a low ceiling and narrower tunnel. Consequently, the flow is stronger. We have not swum up the river. On the right, a large gallery, dry during our trip, offers an easy progression. An easy climb enables to pass over boulders pile up across the gallery. Then the dimensions of the underground tunnel dwindle. A complex network has been explored for 350 m. The profile of this section is a succession of ups and downs. One of the galleries heads northwards and gives access to the river. The river goes on upstream and downstream, but we haven't had time to come back. On the further upstream point that we reach, we found a small stream. There also, we didn't come back to finish the exploration. The probability is high for the underground river to come from the Mactingol sinkhole. As for the stream, its origin is yet to be determined. It originates probably from the huge dolines located southwest from the Mactingol sinkhole.

The downstream: downstream, the river flows in a 10 to 12 m wide, for 3 to 8 m high gallery. The tunnel meanders, but its bearing is generally northwest. A sump marks the end of the progression, 400 m since the access to the river.

Lungib MA-5 / MA-5 cave

Area: Calbiga karst

Surveyed length: 173 m

Total explored length: 173 m

Vertical range: 18 m (0 m; - 18 m)

Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.

Coordinates: unknown. Approximate location: about 200 m North from MA-9.

Altitude: about 250 m.

DESCRIPTION:

La cavité possède deux entrées très proches. Les deux galeries en pente convergent sur un puits de 11 m qui débouche sur une petite salle. Trois conduits partent de cette salle.

- Au sud, une galerie de 4 m de large et haute de 8 m au maximum se termine au bout de 15 m.

- Vers le nord-est, une galerie de 4 m par 5 m se termine au bout de 20 m sur colmatage.

- La partie la plus intéressante et jolie de la cavité se développe vers le nord-ouest. Une suite de galeries très concrétionnées et présentant un parcours accidenté se termine par un à-pic de 7 m qui se descend en escalade. Le fond est bouché. Une galerie défendue par une escalade d'une dizaine de mètre n'a pas été explorée.

The cave has 2 entrances. The two galleries meet on an 11 m deep pitch, which runs into a small chamber. Three galleries start from this chamber.

- Southwards, a 4 m wide, 8 m high at maximum, gallery finishes after 15 m.

- To the North-east, a 4 m wide, 5 m high gallery ends on a plug.

- The most interesting and beautiful part of the cave lays North-west. A well decorated gallery network ends on a 7 m pitch which can be climbed down. The bottom is plugged. A gallery at the top of a difficult 10 m high climb has not been explored.

Lungib MA-6 / MA-6 cave

Area: Calbiga karst

Surveyed length: 80 m

Total explored length: 80 m
Vertical range: 18 m (+16 m; - 2 m)
Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.
Coordinates: unknown.
Altitude: unknown.

DESCRIPTION:

La grotte est constituée d'une salle au sol chaotique et d'une partie verticale. La salle communique avec la surface par deux ouvertures. Le plafond et les parois sont concrétionnés. Le sol recouvert de blocs est en pente vers le sud. Au nord-est de la salle, une petite escalade permet d'accéder à un puits de 7 m, bouché au fond.

The cave is composed of a boulder strewn floor chamber and of a vertical section. Two entrances give access to the chamber. Roof and walls are decorated. The boulder strewn floor slopes southward. In the northeast part of the chamber, a small climb enables to access the 7 m pitch, choked at the bottom.

Lungib MA-7 or lungib NOEL / MA-7 cave or NOEL cave

Area: Calbiga karst
Surveyed length: 88 m
Total explored length: 88 m
Vertical range: 18 m (+ 18 m; - 0 m)
Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.
Coordinates (from GPS reading and bearing): approximately X = 125° 10.900' / Y = 11° 35.248'.
Altitude: about 270 m.

DESCRIPTION:

L'entrée double de cette grotte forme un porche de 8 m de large par 5 m de haut. La cavité se présente comme une grosse galerie ascendante dont les dimensions s'amenuisent peu à peu. Elle se termine sur une trémie. Un petit conduit laisse espérer le franchissement de cette trémie, mais il se termine rapidement sur étroiture. La cavité est bien concrétionnée dans sa partie terminale.

This cave has two entrances which form an 8 m wide, 5 m high porch. The cave is formed by a big gallery which sizes dwindle little by little. It ends on a boulders choke. A small gallery gives hopes to pass beyond the plug, but it ends on an impassable choke. The terminal part of the cave is well decorated.

Lungib MA-9 or lungib RENATO / MA-9 cave or RENATO cave

Area: Calbiga karst
Surveyed length: 97 m
Total explored length: about 147 m
Vertical range: 8 m (+8 m; - 0 m)
Map: Calbiga; N° 4054 IV; 1/50000.
Coordinates (from GPS reading): X = 125° 10.954' / Y = 11° 35.237'.
Altitude: 275 m.

DESCRIPTION:

La grotte se situe à une cinquantaine de mètres de la grotte MA-7. Ces 2 cavités sont probablement les restes d'une ancienne cavité actuellement démantelée par la destruction du karst de surface. La grotte s'ouvre par un porche de 5 m de large pour 7 m de haut. Elle peut se diviser en 2 parties. Une partie horizontale qui est constituée par une vaste galerie concrétionnée avec des rétrécissements dus aux formations de calcite. Cette galerie de 97 m de long, et qui se dirige vers l'est, se termine par colmatage de calcite. Une partie plus verticale qui se développe vers le sud. Elle n'a pas été topographiée. Une galerie descendante et chaotique débouche sur une salle. Un puits de 20 m environ prolonge la cavité. L'exploration s'est arrêtée sur un petit ressaut d'environ 5 m qui nécessite l'installation d'une corde. Nous pensions revenir terminer l'exploration, mais l'intervention de la guérilla a mis fin à nos projets.

This cave is located about 50 m from MA-7. These 2 caves are probably remains of an old cave system which is disappearing due to erosion. The cave opens by a 5 m wide, 7 m high porch. It can be divided in 2 parts. The first one is horizontal and goes eastwards. It is formed by a large and well decorated gallery. Calcite flowstones form squeezes in places. This gallery develops 97 m. The second part is more vertical. It develops southwards. A sloping and chaotic gallery leads to a chamber. The cave goes on with a 20 m pitch. The exploration stops on a 5 m pitch which needs rigging. We thought to come back to finish the exploration but the guerrilla intervention changes our initial projects.

4.2. UPPER CATUBIG RIVER KARST

Lungib KM3 / KM 3 cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 6531 m
Total explored length: about 6800 m
Vertical range: 78 m (+ 57 m ; - 21 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates (from GPS reading): X = 125° 03.377' / Y = 12° 14.825'
Altitude: 80 m environ

DESCRIPTION:

1 - L'entrée et la galerie « Bye-bye Calbiga » / *the entrance and the « Bye-Bye Calbiga » gallery*

L'entrée de la grotte, qui mesure 15 m de large par 5 m de haut, est en partie obturée par un amas de blocs. Passé ce chaos, on accède à un vaste hall duquel partent deux galeries. Le passage évident vers la suite de la cavité est celui de gauche. Après un passage où le plafond s'abaisse et où le sol est très boueux, on suit une galerie vaste et très concrétionnée pendant 600 m, jusqu'à siphon temporaire. Les dimensions de la galerie s'amenuisent peu avant le siphon, où le conduit ne mesure plus que 2 m de large pour autant de haut. Au-delà de ce siphon, la galerie redevient vaste. Un puits remontant d'environ 40 m débouche en surface. La galerie se prolonge sur 175 m avec, par endroits, des passages bas de plafond et l'on parvient facilement à la jonction avec la galerie « 53 ». Le magnifique conduit que constitue la galerie « Bye-bye Calbiga » a été visité par les locaux et l'on peut regretter la présence, par endroits, de graffitis dessinés sur les parois. A 200 m de l'entrée, une galerie démarre au sommet de l'éboulis adossé à la paroi ouest. Cette galerie donne au bout de 50 m sur un élargissement. A droite, une galerie de petites dimensions descend, remonte puis redescend de nouveau pour donner sur un cul-de-sac. A gauche, une étroiture donne sur un petit élargissement. Une deuxième étroiture doit être franchie pour accéder à une petite salle d'où une galerie donne sur la galerie « Bye-bye Calbiga », non loin de l'entrée.

The entrance of the cave, 15 m large, for 5 m high, is partly obstructed by boulders. Past the entrance chaos, we enter a vast hall from which two galleries branch out. The obvious passage to the continuation of the cave is on the left. After a low roof muddy floor passage, we follow a big and well

decorated gallery for 600 m until a temporary sump. The gallery dimensions size down before the sump where it is only 2 m wide for as much high. Beyond the sump, the gallery is huge; a pitch leads to the surface, about 40 m above. The gallery goes on for 175 m with in places low roof passages. Then the gallery joins with the "53" gallery. The beautiful "Bye Bye Calbiga" gallery has been visited by locals, and one can regret the graffitis drawn on the walls and formations. At 50 m from the entrance, a gallery starts at the top of a scree piled up against the west wall. This gallery leads to a widening; on the right, a small gallery goes down, goes up and then goes down again to run into a dead end. On the left, a squeeze gives access to a small widening. A second squeeze must be crawled through to access a small chamber from which a gallery leads to the entrance hall.

2 – La salle du Lac de Boue et la galerie « 53 »/ The Mud Lake chamber and the « 53 » gallery

A 500 m de l'entrée, la galerie « Bye-bye Calbiga » s'élargit et présente une importante dénivellation entre la partie haute, à l'ouest, et la partie basse, à l'est. Un éboulis très pentu relie les deux niveaux. A la base de cet éboulis, un talweg boueux mène à un passage bas. Au-delà de ce passage, on débouche sur une grande salle de 50 m par 30 m. Un lac de boue plus où moins « humide » en occupe le sol. Il est possible de progresser le long des parois ; en revanche, il est dangereux de s'aventurer vers le centre de ce lac, le risque de s'enfoncer comme dans des sables mouvants étant réel. Au sud de cette salle, une bifurcation de galerie se présente. Vers l'est et au-delà d'un petit lac, on prend pied dans une galerie qui mène vers l'actif (voir « l'actif »). Vers le sud, on pénètre dans la galerie « 53 ». Cette galerie de petites dimensions développe 375 m et débouche sur une vaste galerie, qui n'est autre que le prolongement de la galerie « Bye-bye Calbiga ». Au milieu de la galerie « 53 », un conduit se dirige vers nord-est. Le conduit s'enfonce par un petit puits au fond duquel se trouve un siphon. Mais un peu avant le puits, il est possible d'accéder par une petite escalade dans une petite galerie qui débouche sur celle menant à l'actif.

At 500 m from the entrance, the "Bye-Bye Calbiga" gallery widens out and shows an important difference in height between the high level, westward, and the low level, eastward. A very steep scree joins the two levels. At the foot of the scree, a muddy streambed leads to a low passage. Beyond, we set foot in a large chamber, 50 x 30 m. A muddy lake, more or less liquid occupies the whole chamber floor. It is possible to walk along the chamber wall but very dangerous to wander toward the centre of the muddy lake, the risk of being sucked as in quick sand, being real. On the south side of the chamber, two galleries start. Eastwards, and beyond a small lake, a gallery leads to the streamway. Southwards, we enter the "53" gallery. This gallery of small sizes develops 375 m and run into a large gallery which is the continuation of "Bye-Bye" gallery. In the middle of "53" gallery, a passage goes north-eastwards. The galley runs into a pitch at the bottom of which is a sump. Before the pitch, it is possible to climb to access a gallery which joins with the gallery leading to the streamway.

3 – L'actif et les galeries annexes/ the streamway and the surrounding galleries

Une galerie de modestes dimensions de direction nord-ouest/ sud-est et développant 150 m débouche sur une grande galerie active. Cette galerie de 10 m de large en moyenne peut être suivie sur 120 m en amont et 280 m en aval. Un siphon stoppe la progression en amont comme en aval. La galerie active est orientée sud-nord, l'écoulement de la rivière suit cette direction. Une petite galerie de 150 m de long permet de retrouver la galerie « 53 »

A gallery of medium size heading north-west/ south-east and measuring 150 m leads to an active gallery. This 10 m wide gallery can be followed upstream for 120 m and downstream for 280 m. Sumps stop the progression upstream and downstream. The active gallery has a south-north direction; the river flows the same way. A 150 m small gallery enables to connect with the "53" gallery.

4 – De la jonction avec la galerie « 53 » jusqu'au carrefour de la Mygale/ From the « 53 » gallery junction to the Trapdoor spider junction

La galerie qui prolonge la galerie « Bye-bye Calbiga » présente une section quasiment constante sur 200 de longueur ; ses dimensions sont : 20 m de large pour 15 m de haut en moyenne. Elle méandre régulièrement. Les parois et plafond sont dépourvus de concrétions. Elle est semi active. Lors de la première exploration, aucun ruisseau ne coulait. En revanche, après de fortes pluies, le débit peut être

très important et interdire la progression. Au carrefour de la Mygale, la morphologie des galeries change de nouveau.

The gallery which continues the « Bye-Bye Calbiga » gallery shows a regular section for 200 m. The average dimensions are: 20 m wide, 15 m high. It meanders regularly. The walls and roof are free of calcite formations. The river flows during wet period. When we explore it for the first time, the river bed was dry. After heavy rains, the flow rate was important to the point of forbidding the visit. At the Trapdoor spider junction, the shapes of the galleries change again.

5 – La rivière de l'Ouest et la galerie « Blanc Fossile»/ The Western River and the « Blanc Fossile » gallery

Depuis le carrefour de la Mygale:

Nous poursuivons la rivière amont qui s'écoule dans une belle galerie occupée par quelques biefs profonds. Le long de ce parcours aquatique nous rencontrons parfois des berges sablonneuses imposantes. La continuation s'effectue toujours dans le cours d'eau même si nous rencontrons quelques shunts assez courts. Quelques centaines de mètres plus loin, une galerie part sur la gauche. Cet affluent, occupé en totalité par l'eau, constitue l'alimentation principale de la rivière. Malheureusement un siphon bloque rapidement le passage. La continuation est à droite, par la large galerie principale qui, au fur et à mesure des arrivées en plafond, perd le faible cours d'eau qui l'emprunte. Le plafond s'abaisse jusqu'à rejoindre le sol argileux. Un court passage désobstrué lors d'une exploration permet de retrouver une splendide galerie fossile occupée par des gros blocs. La roche blanche donne un éclat à ce réseau. La poursuite s'effectue dans une galerie aux vastes dimensions (30 m x 15 m) sur plusieurs centaines de mètres, pour finalement s'arrêter sur une obstruction complète du passage.

From the Trapdoor spider junction:

We follow the upstream river which flows in a large gallery with, in places, deep pools. Here and there, the banks are important and sand made. Small galleries sometimes shortcut the main passage, but it is more convenient to keep walking along the river. A couple of hundred metres from the Trapdoor spider junction, a gallery on the left is fully occupied by water. It quickly stops on a sump. Most of the river flow comes from this tributary. The continuation of the cave is the main gallery on the right. The river disappears shortly after, due to inlets coming from the roof. As we go on, the passage becomes low. We had to crawl to go through two low roof passages. The third one has been dug and gave access to a big gallery (30 m X 15m). This boulder strewn large passage has white walls. It goes on for a few hundreds of metres until a choke.

6 – La galerie de “La Dame Enchantée” et le siphon amont/ The “Enchanted Lady” gallery and the upstream sump

La galerie de « l'Enchanted Lady » démarre au sommet d'une pente glaiseuse. Elle est en fait le prolongement logique du réseau, la rivière de l'Ouest n'étant qu'un affluent certainement plus récent. La différence majeure avec la section précédente est la profusion du concrétionnement. Cette galerie est d'une rare beauté. Par endroits, la profusion du concrétionnement et la présence d'énormes ensembles de calcite éboulés rendent le parcours plus difficile et plus dangereux. De nombreuses petites galeries en partent. Certaines ne sont que des boucles, certainement créées par des piliers de calcite. D'autres redonnent sur la galerie de la Sandale. Un autre fait marquant est le changement de direction. De nord-sud au début, le vaste conduit s'oriente vers l'est. Le concrétionnement finit par se raréfier. La galerie s'oriente vers le sud-est et bute sur un siphon situé à la base d'une pente de 20 m de dénivellation qui forme, avec les parois environnantes, une sorte d'entonnoir géant. Lors de notre première incursion, il était possible de s'avancer dans la rivière, car un faible espace subsistait au-dessus du plan d'eau ; en revanche, lors de nos explorations suivantes, le niveau d'eau était monté de 20 m et avait fait disparaître l'entonnoir !

The « Enchanted Lady » galley starts at the top of a muddy slope. It is in fact the logical continuation of the cave, the Western river being only a recent tributary. The main difference with the previous section is the profusion of calcite formations. In places, the profusion of formations and collapsed pillars make the progression difficult and dangerous. Several galleries branch out from the main passage. Some are only loops due most of the time to huge calcite pillar. Others are joining with the

gallery of the Sandal. Another important point is the change of direction. From north-south at the beginning, the huge gallery goes eastward. The calcite formations disappear little by little. The gallery takes a south-east bearing and stops on a sump, located at the bottom of a 20 m slope, which forms with the surrounding wall a kind of giant funnel. During our first visit, it was possible to swim upstream in the river, despite the very low airspace. On the contrary, when we got there after heavy rains, the water level had gone up 20 m, hiding the funnel below the surface.

7 – La galerie de la Sandale/ *The gallery of the Sandal*

C'est une galerie fossile de 300m reliant la Mygale à la galerie de la Dame Enchantée. Joliment concrétionnés, elle est entre coupée de petits lacs d'une dizaine de mètres.

8 - La galerie de la Marmite et le siphon aval/ *The Pot gallery and the downstream sump*

La galerie de la Marmite a une direction globale sud nord. C'est une galerie semi active dans sa première partie. Puis un filet d'eau la parcourt. En revanche, les fortes pluies ont provoqué la mise en charge du réseau en amont, ce qui s'est traduit par un écoulement important au début, puis qui a peu à peu diminué. La galerie de la Marmite présente une succession de marmites et lacs de différentes tailles. Ces trous d'eau se vidangent quand la rivière ne les alimente plus, et cela rend son parcours beaucoup plus difficile. Plusieurs galeries débouchent sur la galerie de la Marmite (voir paragraphe suivant). Peu avant le siphon, les dimensions s'amplifient et une rivière débouche en rive gauche. Le lac en amont du siphon mesure 10 m de long par 5 m de large. Un fort courant provient d'une galerie noyée provenant de l'est. La veine de courant s'engouffre ensuite dans une galerie noyée orientée sud-nord. Le sens du courant est donc est-ouest puis sud-nord. Il est certain que cette rivière ressort en amont de l'actif.

The Pot gallery has a northward direction. It is a semi dry gallery in its fist part. Then a stream appears. On the contrary, after heavy rains the river flows from the upstream sump and rushes through the Pot gallery. This flow, important after the rain, has decreased little by little. The Pot gallery shows a succession of potholes and lakes of different sizes and depths. Some potholes slowly empty out, and are more difficult to traverse. Several galleries join the Pot gallery (see below). Before the final sump, the size of the gallery increases; a river comes from the left. The sump measures 10 m long and 5 m wide. A strong current comes from an underwater inlet. The direction of the flow is east-west in the inlet, then south-north in the outlet. It is certain that this river comes out in the upstream sump of the riverway.

9 – Les galeries annexes de la galerie de la Marmite/ *The Pot gallery tributaries's*

9 -1 : A 80 m du début de la galerie de la Marmite et en rive droite, une galerie décrit une boucle. Elle est basse de plafond et joliment concrétionnée. Elle n'a pas été topographiée.

At 80 m from the beginning of the Pot gallery, on the right bank, a gallery forms a loop. It is low-roofed but nicely decorated. It has not been surveyed.

9 – 2 : 60 m plus en aval et toujours en rive droite, une courte galerie mène au pied d'un puits remontant. L'escalade a été réussie par Tristan qui a parcouru un conduit de petites dimensions pendant environ une cinquantaine de mètres. Cette partie n'a pas été topographiée.

60 m downstream, and always on the right bank, a short gallery leads to the foot of a pitch. The climb has been done by Tristan who then followed a narrow gallery for about 50 m. It has not been surveyed.

9 – 3 : toujours en rive droite et 25 m en aval, une galerie longue de 200 m mène à une bifurcation. Au sommet d'un ressaut de 4 m, un étroit conduit se termine rapidement sur étroiture impénétrable. A la base de cette escalade, un boyau a été parcouru sur une cinquantaine de mètres ; ça continue, mais toujours avec d'étroites dimensions.

Ce réseau, qui a une direction nord-ouest sud-est, présente de remarquables sections rectilignes, dont l'une de 65 m.

Always on the right bank, but 25 m more downstream, a gallery 200 m long leads to a fork. At the top of a small pitch, a narrow passage ends shortly on an impenetrable squeeze. At the foot of the climb, a narrow gallery has been explored for about 50 m. It still goes on, but always very narrow. This series, which has a direction north-west south-east to the Pot gallery, shows remarkable linear sections, one being 65 m straight.

Lungib KM4 / KM 4 cave

Area: Upper Catubig River karst

Surveyed length: 285 m

Total explored length: about 325 m

Vertical range: 52 m (0 m; - 52 m)

Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.

Coordinates: unknown.

Altitude: about 140 m.

DESCRIPTION:

La grotte s'ouvre au sud-est d'une hutte nommée « Titoy » par les locaux. La position de cette habitation est : 12° 14' 03.3" / 125° 03' 14.2". La grotte a 3 entrées. L'entrée principale mesure 4 m par 2 m. une galerie descendante et encombrée de blocs mène à une vaste salle. Peu avant la salle, un puits ascendant débouche en surface, la seconde entrée de la cavité. La salle mesure 45 m de long, 35 m de large et 30 m de haut. Les blocs en encomrent le sol. Deux réseaux partent de cette salle.

- Vers le nord-est, une galerie démarre par une étroiture. Elle s'élargit et débouche 30 m plus loin sur l'extérieur, formant la troisième entrée de la cavité.

- Vers le sud se développe le deuxième réseau. Il démarre sous les énormes blocs qui gisent au fond de la salle. Un puits de 6 m donne accès à un méandre qui débouche sur une autre salle. Il faut progresser le long de la paroi droite pour atteindre facilement le bas de cette salle où une belle cascade de calcite décore la partie est. L'eau qui y ruisselle se perd dans un entonnoir terreux impénétrable. La cavité se prolonge vers l'ouest par une galerie au plafond très concrétionné. Elle se divise en 2, mais ces deux conduits se terminent rapidement sur colmatage de calcite. Le point bas de la cavité se situe au niveau de la perte active de la salle, à la profondeur de 52 m.

This cave opens roughly south-east from the GPS point corresponding to a hut named "Titoy" by the locals. The GPS reading is 12° 14' 03.3" / 125° 03' 14.2". It has 3 entrances. The main one measures 4 m by 2 m. A rocks strewn and sloping gallery leads to a huge chamber. Just before the chamber, a pitch leads upwards to the surface, the cave second entrance. The chamber measures: 45 m long, 35 m wide, 30 m high. The chamber floor is strewn with boulders. Two systems start from the chamber.

- North-east, a gallery starts with a squeeze. It widens and, 30 m further, runs into the outside, forming the third entrance of this cave.

- Southwards is the second network. It starts beneath the huge boulders at the bottom of the chamber. A 6 m pitch gives access to a meander which runs into another chamber. One has to follow the right side to reach readily the chamber bottom. A beautiful calcite cascade decorates the east part of the chamber. Water drips along it and sinks into a muddy and impenetrable hole, which is the deepest point of the cave at - 52 m. The cave goes on westwards in a large gallery which ceiling is well decorated. The gallery splits in two, but each lead finishes on a calcite plug.

Lungib Donding N°1 / Donding N°1 cave

Area: Upper Catubig River karst

Surveyed length: 454m
Total explored length: about 609 m
Vertical range: 28 m (+ 2 m; - 26 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates : unknown
Altitude: about 100 m

DESCRIPTION:

L'entrée (5 m x 3 m) donne accès à une galerie concrétionnée que nous suivons sur 180 mètres environ jusqu'en haut d'une salle ébouleuse. En bas de celle-ci et à droite nous faisons la jonction avec une rivière. En amont, la rivière sort d'un beau siphon. En aval, la rivière parcourt un réseau de galeries interconnectées se dirigeant vers le nord ouest. Soixante dix mètres plus loin la rivière disparaît dans un siphon mais une galerie à gauche prend le relais, malheureusement un passage bas semi noyé bloque la suite. Le terminus des explorations se situe à moins vingt six mètres.

The entrance (5 m x 3 m) gives access to a decorated gallery that we followed for about 180 m until we reached the top of a big chamber. The floor of this chamber is boulder strewn. At the bottom of the chamber is a river which comes out from a beautiful sump. Downstream, the river flows northwest in low ceiling interconnected galleries. A sump stops the progression in the north branch, but it is possible to follow the river in the south branch, where we stop in a low ceiling passage. The low point is at - 26 m.

Lungib Donding N°2 / Donding N°2 cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 52 m
Total explored length: 52 m
Vertical range: 2 m (+ 2 m; - 0 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates: unknown
Altitude: about 100 m

DESCRIPTION:

La grotte Donding N°2 se développe dans le prolongement de la grotte Donding N° 1, et devait être jadis reliée à celle-ci. Elle est constituée d'une galerie unique concrétionnée et de section régulière. Son développement est de 50 m. Elle se termine sur un colmatage de calcite.

Donding N°2 cave spreads out in the continuation of Donding N°1 cave. Ages ago these two caves were forming one. It is a unique and decorated gallery with a regular section. It develops 50 m and ends on a calcite choke

Lungib "WhiteLady" / White Lady cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 271 m
Total explored length: 271 m
Vertical range: 11 m
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates: unknown
Altitude: about 100 m

DESCRIPTION:

Ancien réseau recoupé par une forte érosion de surface. La cavité est une grande galerie de 150mètres colmaté par les concrétions. Elle comporte 2 entrées principales et 3 puits de lumières. Le porche d'entrée est de belles dimensions.

It is the remains of an old cave system dismantled by erosion. The cave is formed by a big gallery of about 150 m plugged by calcite formations. The cave has 2 entrances and 3 shafts lead to the surface. The entrance porch is spectacular.

Lungib "the Saved" / The Saved cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 205 m
Total explored length: 205 m
Vertical range: 18 m (0 m; - 18 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates: unknown.
Altitude: about 110 m

DESCRIPTION:

L'entrée, issue d'un effondrement, permet de descendre dans une large galerie unique longue de deux cent mètres. Elle s'achève sur un vaste éboulis instable où aucune suite n'a été trouvée.

The entrance of this cave is due to a gallery ceiling collapse. It gives access to a unique wide gallery 200 m long. It ends on an unstable boulder choke where no way through was found.

Lungib "Snake" / Snake cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 332 m
Total explored length: about 352 m
Vertical range: 13 m (+ 12 m; - 1 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates: unknown.
Altitude: about 110 m

DESCRIPTION:

C'est par une large entrée (15 m x 7 m) que nous accédons dans une galerie spacieuse. Soixante dix mètres plus loin, un rétrécissement puis un coude sur la droite marque le début d'une longue galerie rectiligne, légèrement remontante qui bute sur un éboulis après deux cent trente mètres de progression facile.

Aucune continuation n'est à espérer.

The entrance is 15 m wide for 7 m high. It gives access to a spacious gallery. Seventy metres further, the gallery narrows and turns. Beyond the gallery is straight for about 230m, slightly ascending and ends on a boulder choke. There is no hope to get through that choke.

Lungib Python / Python cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 497 m

Total explored length: about 527 m
Vertical range: 29 m (+ 17 m; - 12 m)
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates (from GPS reading): X = 125° 05.014' / Y = 11° 14.245'.
Altitude: about 120 m

DESCRIPTION:

Un vaste porche occupé par un éboulis décline donne accès dix mètres plus bas à une rivière. Nous la remontons tantôt dans l'eau, tantôt sur les rives sablo-limoneuses fréquentées par python et mygales. La progression s'effectue ainsi sur 180 mètres jusqu'à un siphon amont. Les vastes dimensions du collecteur, occupé par des milliers de chauves-souris, rendent le lieu assez inhospitalier. A proximité de l'entrée, une galerie en rive gauche conduit cent quatre vingt mètres plus loin à un deuxième accès plus modeste. Notons la présence d'une grande salle également fréquentée par quelques serpents venimeux philippins.

The porch is followed by a scree slopping down to a river, at - 10 m from the entrance level. Downstream, the river disappears into a sump. Upstream, it is possible to follow it for 180 m until a sump. The progression along the river is either on muddy bank or in the river itself. The presence of python, spiders and thousand of bats makes the place very inhospitable. Not far from the entrance, a gallery on the left bank leads to a big chamber, then to a smaller entrance. We spotted a venomous snake in the chamber.

Lungib Robin/ Robin's cave

Area: Upper Catubig River karst
Surveyed length: 1188 m
Total explored length: 1188 m
Vertical range: 74 m
Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.
Coordinates (from map reading): unknown
Altitude: unknown

DESCRIPTION:

La grotte est située à une douzaine de kilomètre de San Isidro au SSW. La cavité s'ouvre au fond d'une doline ; l'entrée située sur le bord sud de la doline sert d'abri au chasseur ainsi que de réserve d'eau. Un fort courant d'air se fait sentir dès le début. Une galerie de jolies dimensions, 5 m X 5 m, bien concrétionné (Philippino's system gallery) sur 500 mètres, s'ouvre sur un puits de 10m (ladders pitch). On prend pied dans une immense salle d'effondrement dans laquelle on entend couler un actif. Au travers des blocs, on rejoint un croisement, dans la continuation de la salle ; on arrive ainsi sur un balcon dominant une immense galerie où coule une rivière (starving river). A droite du croisement, commence une galerie (San Isidro gallery), ainsi qu'une succession de petites verticales permettant d'accéder à la rivière.

- La rivière « starving river » :

La galerie est de grandes dimensions et la rivière s'écoule au milieu de blocs pour disparaître dans une galerie (NE) peu engageante (voûte mouillante ...). L'amont (SW) n'a pas été exploré.

- Galerie San Isidro :

C'est un affluent que l'on remonte sur plus de 500 m ; il est orienté principalement vers l'est. La galerie est entrecoupée de marmites, effondrements, passage bas ; elle est toujours bien concrétionnés. On laisse un petit affluent (orienté sud) sur la droite au niveau d'une salle d'effondrement (non exploré). La galerie se termine sur l'escalade d'un ressaut de glaise et continue vers le nord dans de moindres proportions (non explorés).

Remarque : l'exploration de cette grotte a été reprise par une expédition Italienne en 2006 ; le développement de la cavité a été porté à plus de 5 km.

The cave is located about 12 kilometres south-south-westwards from San Isidro.

The entrance is at the bottom of a doline; located on the south of the doline, it is used as a shelter and water supply by the local hunters. A strong draft can be felt at the entrance. A large gallery, 5 m X 5 m, well decorated, can be followed for about 500 m (Philippino's system gallery); it leads to the top of a 10 m pitch (ladders pitch). At the bottom, we reach a huge chamber in which the noise of a stream can be heard. The passage is through the boulders. It leads to a junction of galleries. We then reach a balcony, on the side of a big gallery where a river flows (starving river). On the right of the junction, a gallery starts (San Isidro gallery); it leads to a series of small pitches which enables to reach the river.

- The « starving » river:

The gallery is big; the river flows around boulders and disappears in a gloomy gallery, which direction is north-east. The upstream (south-west) has not been explored.

- San Isidro gallery:

It is a tributary which can be followed for more than 500 m; it is heading mainly eastwards. Collapses, low ceiling passages and potholes can be observed. The gallery is well decorated. A southwards tributary has not been explored. The gallery ends on a muddy pitch and carries on northwards. It becomes smaller (not explored)

Remark: *an Italian expedition has visited this cave in 2006. The cave is now over 5 km long.*

Lungib Lepto/ Lepto's cave

Area: Upper Catubig River karst

Surveyed length: 382 m

Total explored length: 382 m

Vertical range: 35 m

Map: Dapdap; N° 4056 IV; 1/50000.

Coordinates (from map reading): unknown

Altitude: unknown

DESCRIPTION:

La grotte est située à une douzaine de kilomètre de San Isidro, au SSW.

La cavité se trouve au fond d'un petit canyon. C'est une perte active qui doit se mettre en charge très rapidement. On suit le ruisseau tout le long de la progression. L'entrée principale, 2 m X 5 m, nous amène dans une galerie où l'on remarque deux autres entrées. Après une centaine de mètres, l'actif disparaît dans une salle d'effondrement ; on le retrouve en bas de celle-ci, dans une galerie de faibles dimensions, siphonnant à la moindre montée d'eau. Après une centaine de mètres, la morphologie de la galerie change au niveau d'un petit affluent rive gauche ; on se alors retrouve dans un méandre d'une dizaine de mètre de haut, entrecoupé de marmites et de ressauts, qui se termine sur un puits arrosé d'une quarantaine de mètres (« Where are my friends ? » pitch). (Non exploré).

The cave is located about 12 kilometres south-south-westwards from San Isidro.

It is located at the bottom of a little canyon. It is an active sinkhole which is prone to flooding. A stream is followed al the way through. The entrance, 2 m X 5 m, gives on a gallery which has 2 other entrances. After about 100 m, the river disappears through the boulders of a chamber. At the bottom of the chamber the river reappears and flows in a gallery which must floods as soon as the river rises. After about 100 m, the gallery shape changes. On the left bank, a tributary joins the main river. The gallery becomes a meander of about 10 m high; potholes and small pitches are found on the way. The gallery ends at the top of a big wet pitch, estimated at 40 m ("Where are my friends?" pitch). (Not explored).

6. BILAN DES DECOUVERTES – PERSPECTIVES FUTURES - DISCOVERIES RESULT – FUTURE PROSPECTS

En dépit de l'interruption du séjour à la Mactingol due à l'intervention de la guérilla, l'expédition a bénéficié des explorations effectuées dans la province Nord de Samar pour ramener un bilan en découverte très positif. Le total topographié est de 12979 m dans 18 cavités. Si l'on compte les bouts de galerie non topographiés, on arrive à un total de 13808 m explorés.

Dans la zone de la Mactingol (province de Western Samar), la plus belle découverte a été la grotte du Lézard Assassiné ou MA-4 qui a permis de trouver le cours souterrain de la rivière Mactingol et, certainement, l'accès au collecteur mythique de la résurgence de Kalidungan, la source du fleuve Calbiga. Hélas, l'interdiction de séjour décrétée par la guérilla ne nous a pas permis de pousser plus loin les investigations et atteindre ce collecteur. Si la situation parvient à se normaliser et qu'une autorisation nous est accordée, la priorité d'une prochaine expédition sera de continuer l'exploration de la grotte du Lézard Assassiné. Le potentiel en découverte est énorme. Plusieurs rivières qui se perdent soit au nord-est, soit au nord-ouest de la Mactingol se joignent à celle-ci pour ressortir à la résurgence, ce qui explique l'important débit de celle-ci : 15 m³/s à l'étiage. Parallèlement à l'exploration de ce réseau géant, plusieurs cavités fossiles, témoins d'anciens réseaux aujourd'hui démantelés par l'érosion, viendront ajouter du développement. Ces cavités qui sont en voie de remplissage par concrétionnement offrent des paysages souterrains de toute beauté.

Despite the fact that our stay in the Mactingol area was shortened by the guerrilla, the expedition took advantage of the explorations made in Northern Samar to be considered as a successful trip. The total surveyed caves length is 12979 m in 18 caves. If we add up the lengths of unsurveyed gallery, we totalize 13808 m explored.

In the Mactingol area, the most important discovery was the "Murdered Lizard" cave or MA-4. This entrance gave access to the underground Mactingol drainage. It is without any doubt, the way to the Kalidungan master cave, Calbiga river spring. Alas, the fact this area is forbidden by the NPA, hence our expulsion, did not allow us to carry on the exploration. If the situation clears out in the future, the objective of an expedition will be to push the exploration of the "Murdered Lizard" cave and try to reach the master cave. The potential in discovery is huge. Many rivers which sink north-east and north-west from the Mactingol sinkhole, join together to form the Kalidungan and explain its important flow rate estimated at 15 m³/s during the dry periods. The exploration of this giant system is not the only asset of this area. All around, a lot of non active caves, remains of ancient systems now dismantled by erosion, will give several kilometres of galleries. These caves, which are slowly filling up with calcite flowstones, offer very beautiful underground landscapes.

Dans la zone en amont du fleuve Catubig (province de Northern Samar), la grotte du Kilomètre 3 s'est révélée être une superbe cavité. 6,531 kilomètres y ont été topographiés pour un total de 6,8 km explorés. Cette grotte nous a offert une diversité remarquable en paysages souterrains. Nous avons poussé les explorations au maximum, mais avons été gênés par de fortes pluies qui ont gonflé les rivières souterraines qui la parcourent. A l'amont de la rivière principale, nous avons été témoin d'une mise en charge de 20 m. En période d'étiage, il serait possible d'y poursuivre l'exploration, mais le plan d'eau est dangereusement proche du plafond. La moindre crue noie le passage complètement. De nombreuses galeries hautes perchées ont été entrevues, mais leur accès nécessite l'utilisation des techniques d'escalade artificielle.

Dans cette zone, de petites mais belles cavités ont été explorées. Un autre secteur intéressant est celui qu'a visité William Michel en fin d'expédition. Deux cavités prometteuses y ont été explorées. Le karst de cette partie nord de Samar n'a pas reçu la visite de spéléologues. Son potentiel, bien que moins important que celui de la zone de la Mactingol, est prometteur. Ce karst peut faire l'objet de plusieurs expéditions.

In the upper Catubig River area (Northern Samar), the Km 3 cave turns out to be a superb one. 6.531 kilometres of gallery have been surveyed for a total of 6.8 km explored. This cave offers a large variety of underground landscape. We pushed the explorations as much as possible, but our efforts have been hindered by floods due to heavy rains. Upstream the main underground river, we have observed

that the water level had increased by 20 metres! In dry season, it would be maybe possible to push the exploration upstream, but the water level is very close to the gallery roof. A flood submerges completely the gallery. Galleries only accessible with aid climbing have also been spotted.

In this area, small but very beautiful caves have been explored. Another interesting area has been visited by William Michel, guided by Philipinos from San Isidro. They explored two promising caves which are still going.

This karstic area located in Northern Samar was little known. The potential is not as important as the Mactingol one, but it is promising. It is a good objective for several future expeditions.

7. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES / REFERENCES AND DATA SOURCES

6.1. Articles et rapports concernant les expéditions spéléologiques à Samar/ Articles and reports concerning caving expeditions in Samar

6.1.1. Reconnaissance française 1982 - Calbiga

SIMON CH. 1983 – Philippines. *Spelunca*, n° 9 p. 15. Fédération française de spéléologie, Paris.

6.1.2. Expédition japonaise 1983 - Basey

KAMIYA N. & IMAMURA O. 1983 – Speleological expedition to Samar. *Yamaguchi Caving Club Bulletin*, n° 19, p. 6-11. Tokyo.

6.1.3. Expédition italo-française "Samar 87" - Calbiga

GOBETTI A. 1994 – Filippine 1987-88. *Notiziario Circolo Speleologico Romano*, n° 4-5, p. 71-93.

MOURET CL. 1993 – Philippines. *Spelunca*, n° 50 p. 16-18. Fédération française de spéléologie, Paris.

ROSSI G., DAL CIN FR., DE VIVO A. & MOURET CL. 1987 – Samar 87. Prima speleologica nel più grande Carso delle Filippine. *Speleologia*, n° 17, p. 4-8. Societa Speleologica Italiana.

6.1.4. Expédition française "Philippines 1987"

PAUL M., FERRET G., DUCERF P., MATTIEU J.-J., OTOM R. A., FERRON C. & REPETTO E. 1992 – *Expéditions spéléologiques Philippines 1987-1989-1991*, 159 p. Aven-club valettois.

6.1.5. Expédition française "Philippines 1989" – Guiuan, Gandara

MATTIEU J.-J., PAUL M., DUCERF P. & FERRET G. 1991 – Philippines 1989. *Spelunca*, n° 42, p. 35-40. Fédération française de spéléologie, Paris.

PAUL M., FERRET G., DUCERF P., MATTIEU J.-J., OTOM R. A., FERRON C. & REPETTO E. 1992 – *Expéditions spéléologiques Philippines 1987-1989-1991*, 159 p. Aven-club valettois.

6.1.6. Expédition italienne 1989 - Calbiga

BERNABEI T. 1989 – Rientrata la spedizione in Filippine Mactingal '89. *Speleologia*, n° 20, p. 56-57. Societa Speleologica Italiana.

DE VIVO & al. 1990 – "Macatingol" il fiume che romba. *Speleologia*, n° 22, p. 22-31. Societa Speleologica Italiana.

IESU P. 1989 – Mactingal "89". *Nostra speleologia*, n° 1, p. 2-6. Trieste.

6.1.7. Expédition française "Philippines 1991" - Gandara

FERRET G. & PAUL M. 1994 – Expédition spéléologique Philippines 1991. *Spelunca*, n° 54, p. 29-32. Fédération française de spéléologie, Paris.

PAUL M., FERRET G., DUCERF P., MATTIEU J.-J., OTOM R. A., FERRON C. & REPETTO E. 1992 – *Expéditions spéléologiques Philippines 1987-1989-1991*, 159 p. Aven-club valettois.

6.1.8. Expédition française “Sagada 1993” – Calbiga, Basey

PAUL M. 1994 – *Philippines 1993*, 24 p. Aven-club valettois.

MOURET CL. 1993 – Philippines. *Spelunca*, n° 50 p. 16-18. Fédération française de spéléologie, Paris.

6.1.9. Expédition italienne “Philippines '94”

RIVADOSSI M. & ROSSI G. 1995 – “Filipinas '94” : una nuova spedizione nel segno del fiume che romba. *Speleologia*, n° 32, p. 50-56. Societa Speleologica Italiana.

ROSSI G. & RIVADOSSI M. 1995 – Filipinas '94 : I risultati. *Speleologia veronese*, n° 19, p. 17-32. Societa Speleologica Italiana.

ROSSI G. 1997 - Note preliminari sul carso di Calbiga (Samar - Filippine). *Atti del 17° Congresso Nazionale di Speleologia, 8-11 settembre 1994, Castelnuovo in Garfagnana, Lucca*, vol. 1, p. 77-84.

6.1.10. Expédition française “Philippines 1995” - Gandara

MOURET CL. & PAUL M. 1997 – Philippines. *Spelunca Mémoires*, n° 23, p. 192-195. Fédération française de spéléologie, Paris.

PAUL M. 1996 – Lungib Napote (District San Jorge, Western Samar). *Trou Shuaiha*, n° 14, p. 5-8. Comité départemental de spéléologie du Var, Toulon.

6.1.11. Expédition française “Suribao 2000” - Calbiga

DESPAIGNE TR. 2000 – Expédition Suribao 2000. *Spelunca*, n° 78, p. 11-12. Fédération française de spéléologie, Paris.

SOUNIER J.-P. 2000 – Philippines : expédition Suribao 2000. *Spéleo*, n° 36, p. 10-13. Fontaine.

SOUNIER J.-P. 2000 – *Suribao 2000. Caves explorations in Samar, Philippines*, 28 p. Rapport de l'expédition « Suribao 2000 ».

6.1.12. Expédition française “Can-Yawa 2002” - Calbiga

AUDRA P., COURBON P. & SOUNIER J.-P. 2002 – Expédition Can -Yawa 2002. *Spelunca*, n° 90, p. 17-35. Fédération française de spéléologie, Paris.

AUDRA P., JOVET L. & SOUNIER J.-P. 2002 – *Can-Yawa 2002. French caving expedition in Samar, Philippines*, 80 p. Rapport de l'expédition “Can -Yawa 2002”.

6.1.13. Expédition franco-Italienne “Mactingol 2004” - Calbiga

SOUNIER J.-P. 2004 – *Mactingol 2004. Italo-French caving expedition in Samar, Philippines*, 35 p. Rapport de l'expédition franco-italienne "Mactingol 2004".

SOUNIER J.-P. 2004 – *Carnets d'Expé*, n° 7, p. Opio.

6.2. Parutions sur la spéléologie aux Philippines/ Articles about caving in the Philippines

DEHARVENG L. 1980 – *Spéléologie aux Philippines*, 44 p. Toulouse.

MOURET CL. 1986 – Philippines. *Atlas des grandes cavités mondiales*, p. 81. Union internationale de spéléologie & Fédération française de spéléologie, Paris.

MOURET CL. 1993 – Histoire des explorations spéléologiques françaises aux îles Philippines depuis le XIX^e siècle. *Spelunca Mémoires*, n° 17, p. 235-242. Fédération française de spéléologie, Paris.

MOURET CL. & PAUL M. 1997 – Philippines. *Spelunca Mémoires*, n° 23, p. 192-195. Fédération française de spéléologie, Paris.

PAUL M. 1997 – Expéditions "Philippines". *Spelunca Mémoires*, n° 22, p. 94-95. Fédération française de spéléologie, Paris.

6.3. Articles sur la géologie, l'hydrologie et la karstologie/ Articles on geology, hydrology and karstology.

A. A. 1979 – *Samar basins*. 200 p. National Water Resources Council, Manille.

BALÁZS D. – Karst types in the Philippines. *Proceedings of the 6th International Congress of Speleology, Olomouc 1973*, t. II, p. 19-38. Union internationale de spéléologie.

BALCE G. R. & ESGUERRA F. B. 1974 – "Kukuyo-type" ore deposits in Sulat area, Eastern Samar, Philippines. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, vol. XXVIII, n° 1, p. 1-30.

GARCIA M. V. & MERCODO J. M. O. 1981 – Geology of mineral deposits of Samar and Leyte islands. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, vol. XXXV, n° 4, p. 1-33.

MUYCO J. D. – Massive sulfide deposits of Bagacay Mine, Samar, Philippines. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, p. 28-47.

NAKAGAWA M. & FRANCO H. E. A. 1996 – PGE abundance in ophiolitic rocks and soil from Samar and Dinagat islands, Philippines. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, vol. LI, n° 1-2, p. 73-84.

PACIS M. G. – Report of the Samar-Leyte mineral resources development project. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, p. 26-37

SAJONA F. G., BELLON H., MAURY R. C., PUBELLIER M., QUEBRAL R. D., COTTEN J., BAYON FR. E., PAGADO E. & PAMATIAN P. 1997 – Tertiary and Quaternary magmatism in Mindanao and Leyte (Philippines): geochronology, geochemistry and tectonic setting. *Journal of Asian Earth Sciences*, vol. 15, n° 2-3, p. 121-153. Elsevier, Londres.

SONIDO E. P. – The state of gravity works in the Philippines. *Journal of the Geological Society of the Philippines*, p. 37-50.

TRAVEGLIA C., BASE A. F. & TOMAS L. M. 1978 – *Geology of Samar Island. Soil and land resources appraisal and training Project, Philippines.* 105 p. National Water Resources Council, Manille.

6.4. Ressources documentaires/ Data sources

• Photographies aériennes/ Aerial photographs

La série immédiatement au nord comporte la référence suivante : 10 (= n° photo) VV 6204 PM5 M763 (= "folder n°") FEAR 11 oct 52 PHMP

• Cartes topographiques/ Topographic maps

Calbiga, Samar, Sheet 4054 IV, Series S733. Carte topographique au 1 / 50 000. Philippine Coast and Geodetic Survey, Manila.
Dapdap, Samar, sheet 4056 IV.

6.5. Institutions/ Institutions

• Bureau of Mines and Geosciences

Nipa Hut, Region 8, Tacloban City, Leyte, 6500 PHILIPPINES
Regional Director: Mr. ARIATE Eligio Z.
Géologue : Mr. BALCE C.

• DENR

Sto Niño extensions. Tacloban city. Leyte.

• Leyte Park Hotel

Magsaysay Blvd, Tacloban City, Leyte, 6500 PHILIPPINES
Tél. : +(6353) 325-6000 - Fax : +(63-53) 321-1099 - Email : leypark@mozcom.com

6.6. Contacts personnels/ Contacts

• BONIFACIO Joni A.

Abesamis Store Allen Ave., Catbalogan, W. Samar, PHILIPPINES
Tél. : 055 2512 301 – Mobile : 919 2943 865 - Email : trexplore@yahoo.com / trexplore@eudoramail.com

6.7. Renseignements pratiques/ Practical informations

Taux de change (mars 2002)

1 USD = 50,4 PHP • 1 USD = 1,23 €
1 € = 41 à 43,5 PHP • 100 PHP = 2,44 à 2,29 €

Penser à conserver 500 PHP pour la taxe d'aéroport à Manille...

6.8. Matériel divers/ Various equipments

• Chaussettes à tissage fin contre sangsues et irritations liées au sable

<http://www.sealskinz.com> (disponibles chez Expé)

• Pommade anti-irritation

Econazol GNR (équivalent générique, donc moins cher que Sulmidol)

8. REMERCIEMENTS / ACKNOWLEDGEMENTS

The expedition would like to thank the following persons for their assistance in the project:

In TACLOBAN

- Mr CHAN Wilson, Leyte Park Head Manager,

From D.E.N.R

- Mr Leonardo R. SIBBALUCA, Regional Executive Director.
- Mrs Corazon H. MAKABENTA, OIC, Chief Protected Areas and Wildlife Division.

In CALBIGA

- Mr Mito NACARIO, Calbiga Mayor.
- Bebet DACUD.

In CATBALOGAN

- Mr Herminigildo C. JOCSON, Samar Island Biodiversity Project Manager.
- Mrs Evelyn AMIT-CORADO, Samar Island Biodiversity Co-Project Manager

In CATARMAN

- Mr Raul A. DARA, Northern Samar Governor.
- Mr Frumencio Yu LAGRIMAS, Provincial Tourism Officer.

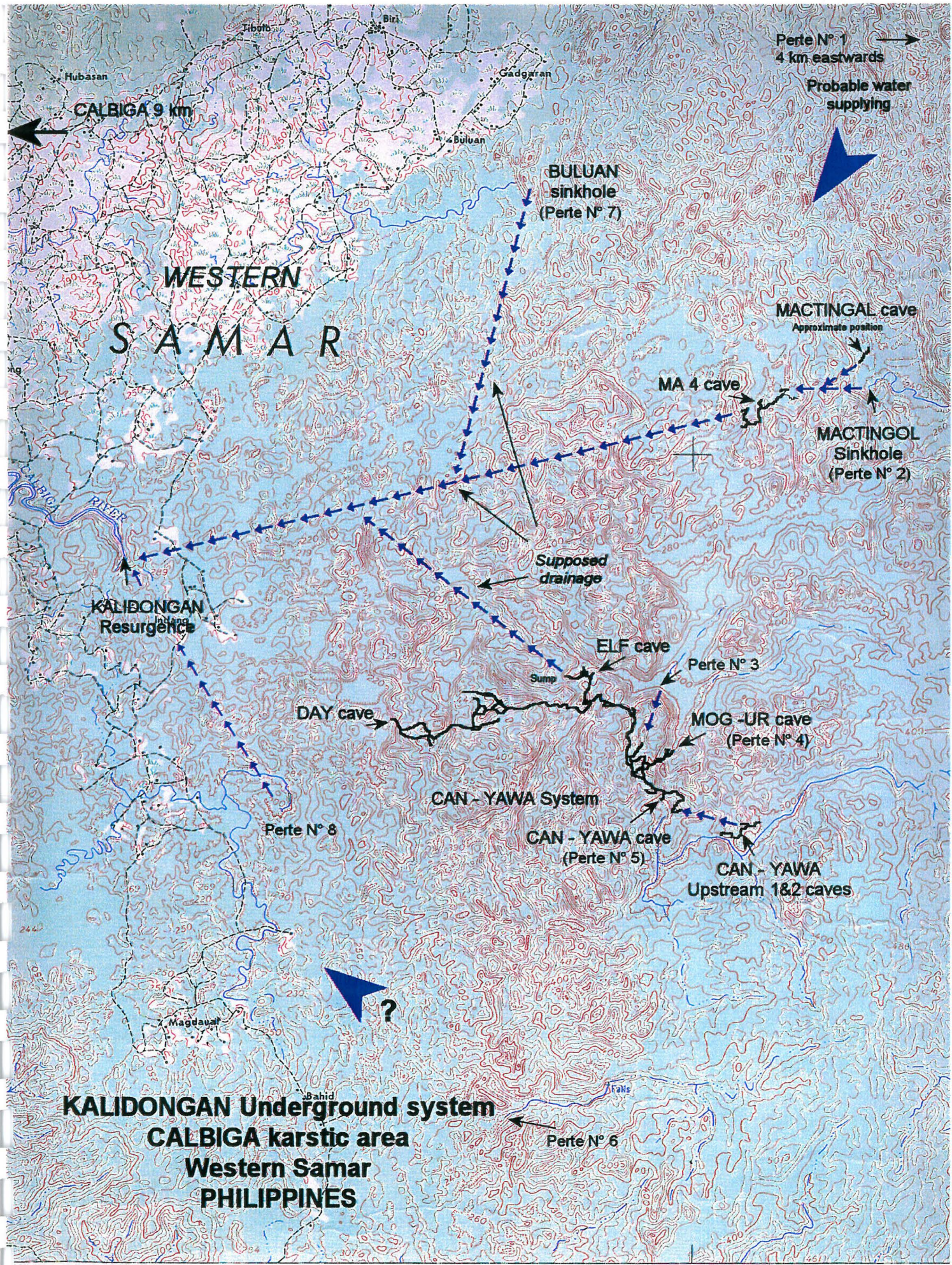
In SAN ISIDRO

- Mr Marlon O. PIALAGO, San Isidro barangay captain.
- Mrs Raquel Flores LARIOSA.
- Mr Donding CORONA.
- Mr Romualdo G. LARIOSA.
- Mr Totong BALUYOT.
- Mr Dondon LABONG.
- Mr Norwin REBATO.
- Mr Odok PAJANUSTAN.
- Mr Chris ORSOLINO.
- Mr Nono ORTEA.
- Mr Nonoy LEDDAN.
- Mr Nonito CATOR.

In FRANCE

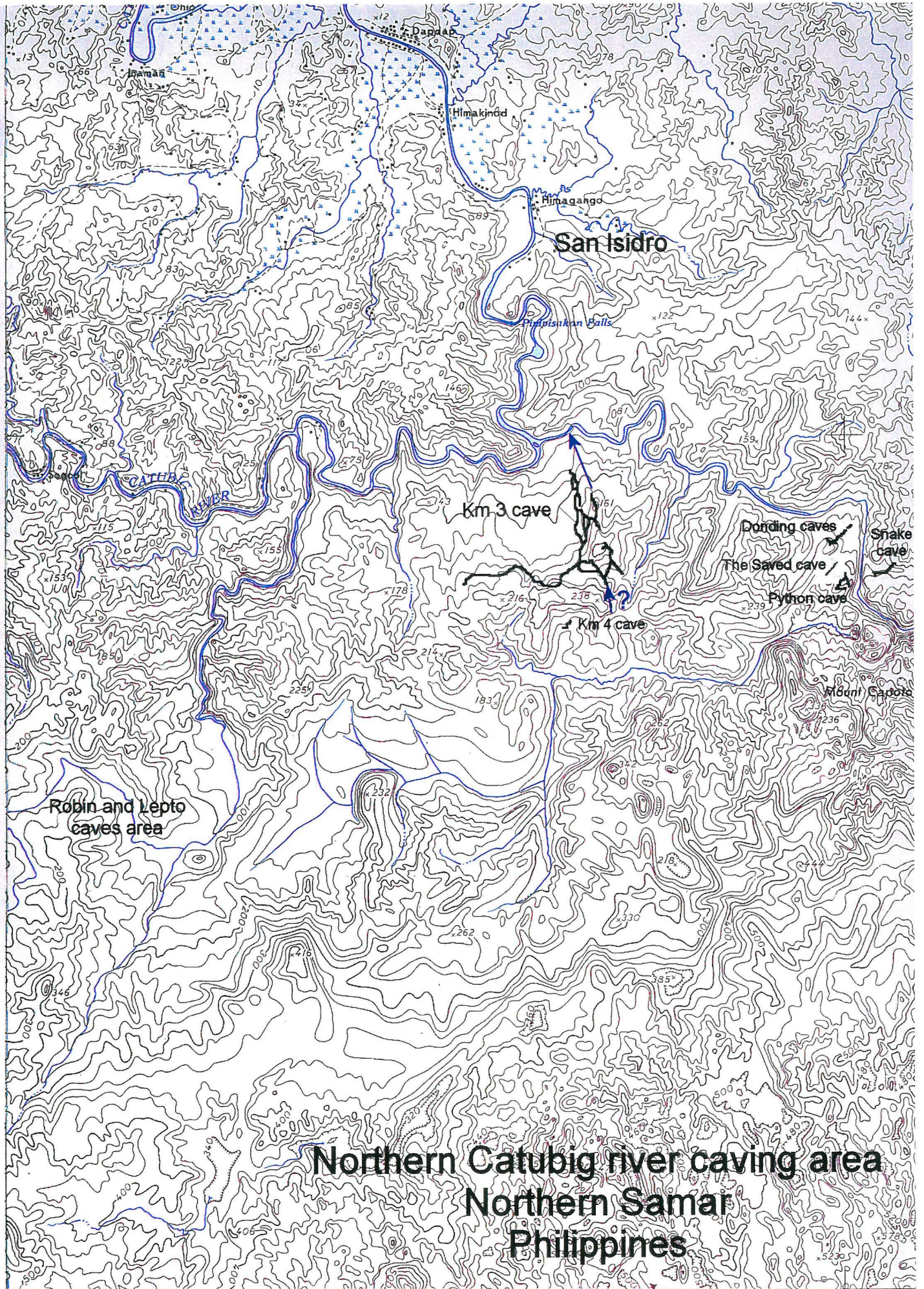
- Sylvie FONTAINE de l'agence TRAVEL CONCEPT
- La Compagnie LUFTHANSA/ LUFTHANSA Airlines
- La Commission des Relations et Expéditions internationales (CREI) pour son parrainage/ The CREI, for patronizing the expedition.

- Les participants remercient la société **RESURGENCE** pour avoir fourni les sacs d'exploration souterraine et de prospection en surface.



**KALIDONGAN Underground system
 CALBIGA karstic area
 Western Samar
 PHILIPPINES**

0 1 km 10'



**Northern Catubig river caving area
Northern Samar
Philippines**

12°10'
125°00'

0 1 km

05'



Top: MACTINGOL River, upstream the sinkhole

Bottom: upper CATUBIG River karst





KM 3 cave; top : "BYE-BYE CALBIGA" gallery; bottom: "53" gallery



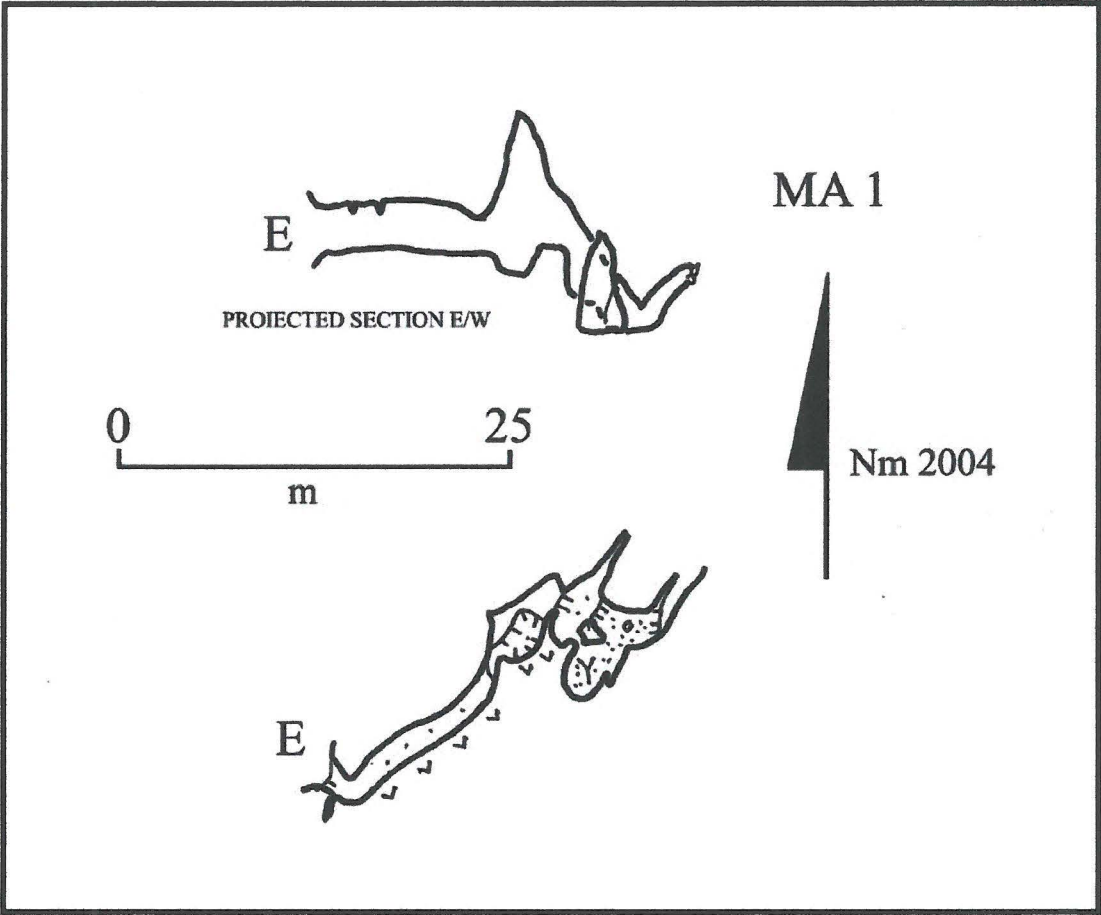
9. TOPOGRAPHIES/ SURVEYS

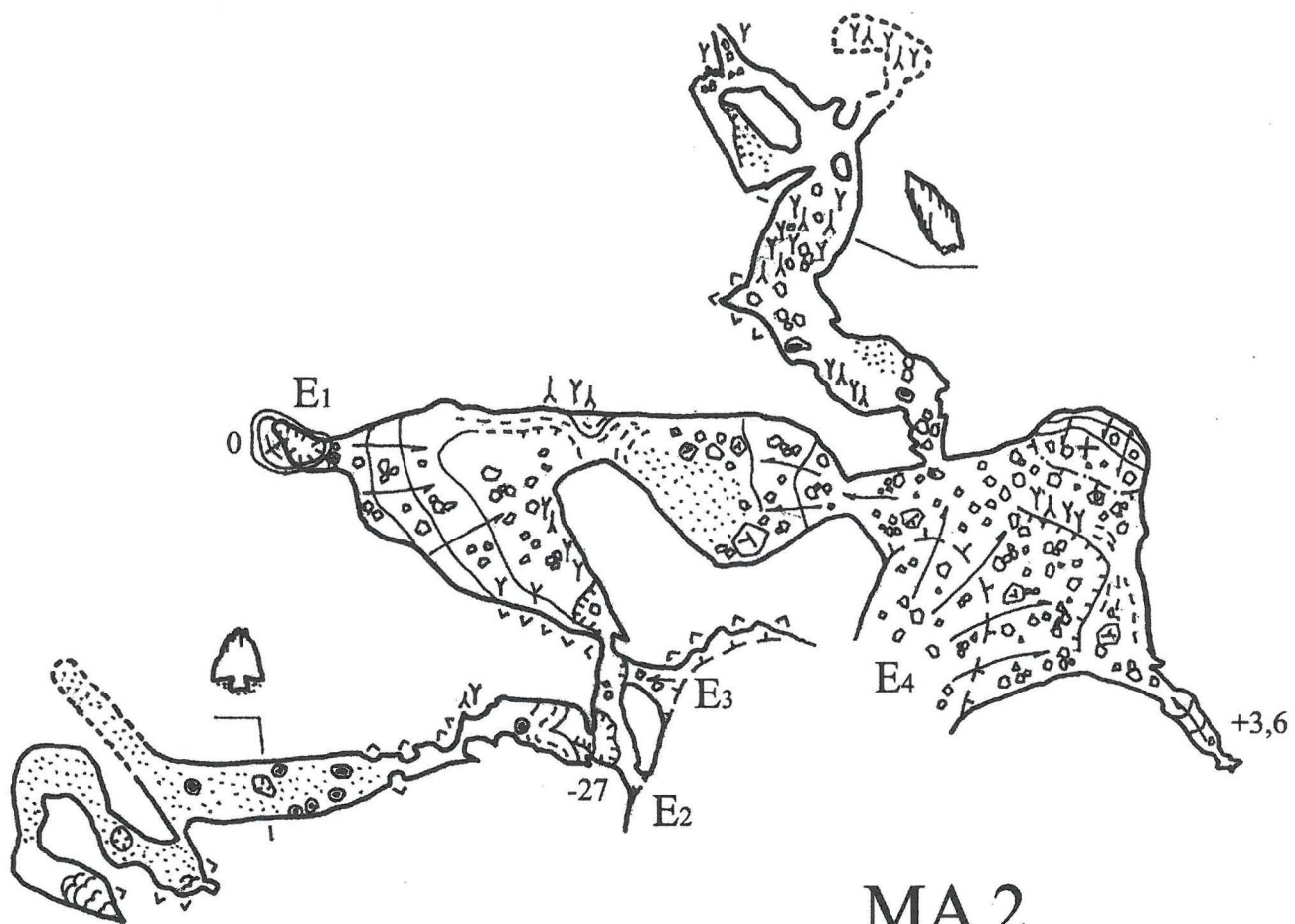
Calbiga Karst

- grotte MA 1/ Lungib MA 1/ MA 1 cave
- grotte MA 2/ Lungib MA 2/ MA 2 cave
- grotte MA 3/ Lungib MA 3/ MA 3 cave
- grotte MA 4 – Lézard Assassiné/ Lungib MA 4/ MA 4 – Murdered Lizard cave
- grotte MA 5/ Lungib MA 5/ MA 5 cave
- grotte MA 6/ Lungib MA 6/ MA 6 cave
- grotte MA 7- Noel/ Lungib MA 7 - Noel/ MA 7 - Noel cave
- grotte MA 9 – Renato/ Lungib MA 1 - Renato/ MA1- Renato cave

Upper Catubig River karst

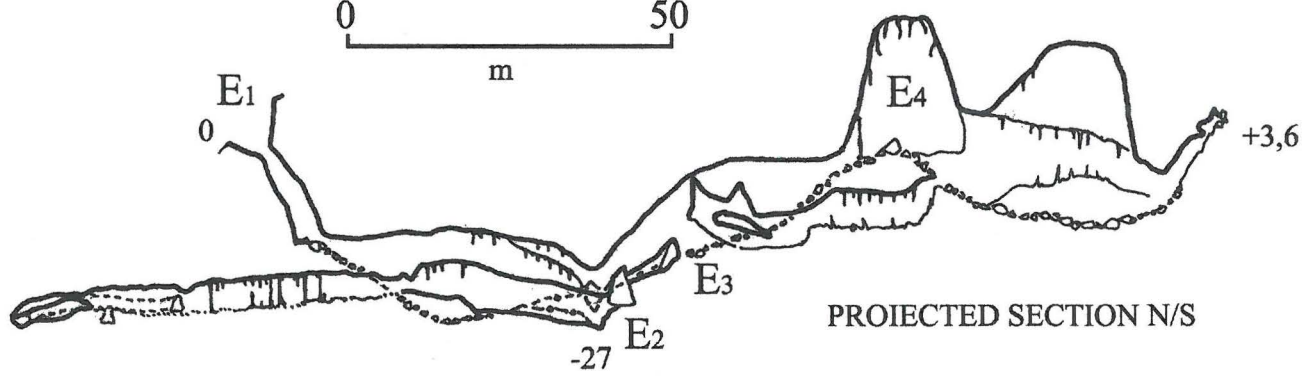
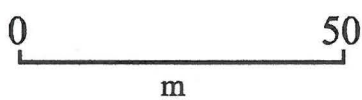
- Grotte du Km 4/ Lungig Km 4/ Km 4 cave
- Grottes Donding N° 1 & 2/ Lungigs Donding N° 1 & 2/ Donding N° 1 & 2 caves
- Grotte du MiraculéLungig The Saved/ The Saved cave
- Grotte du Python/ Lungig Python / Python cave
- Grotte du Serpent/ Lungig Snake/ Snake cave
- Grotte de la Dame Blanche/ Lungig White Lady/ White Lady's cave
- Grotte Robin/ Lungig Robin / Robin's cave
- Grotte Lepto/ Lungig Lepto / Lepto's cave
- Grotte du Km 3/ Lungig Km 3/ Km 3 cave



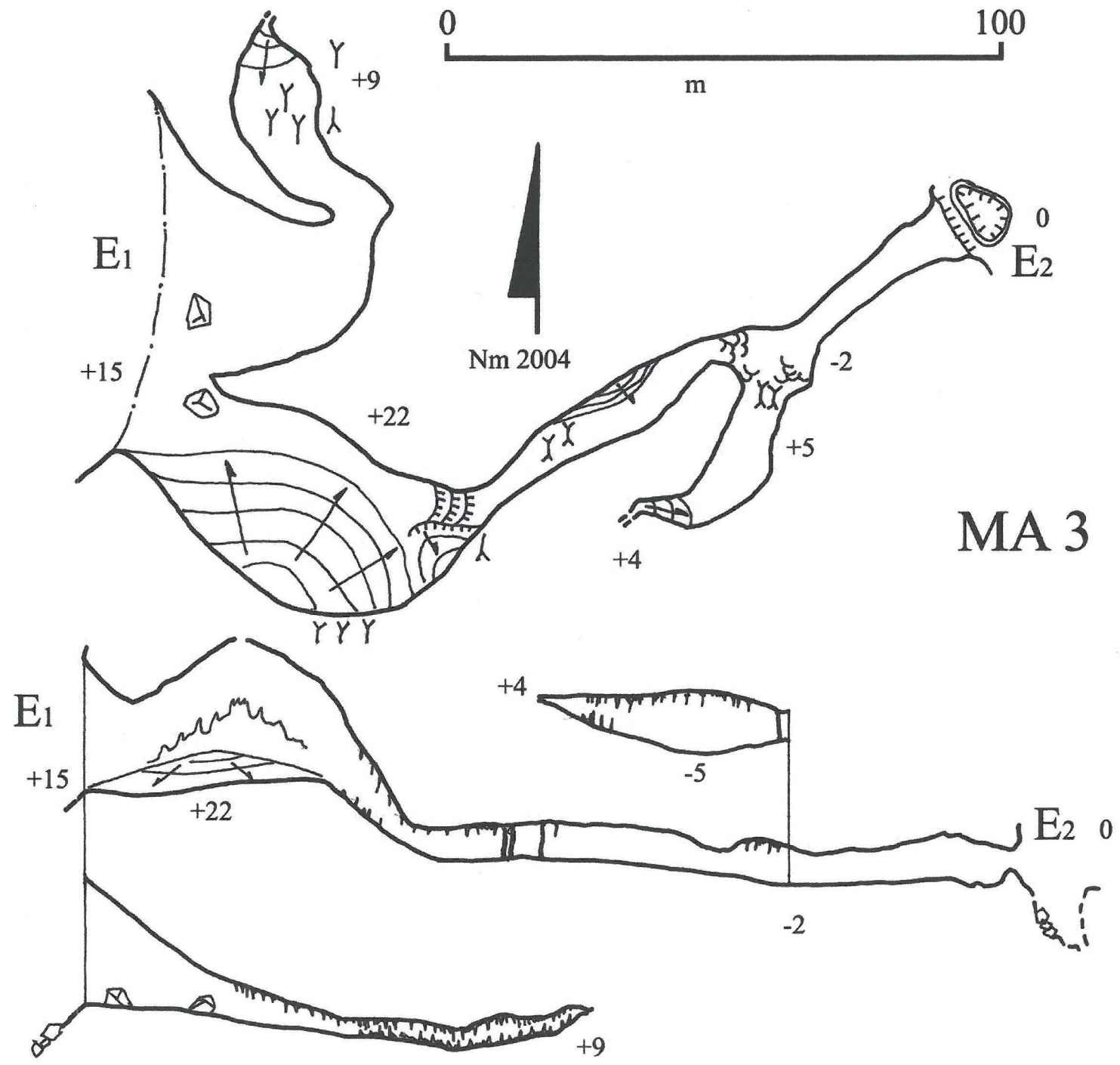


MA 2

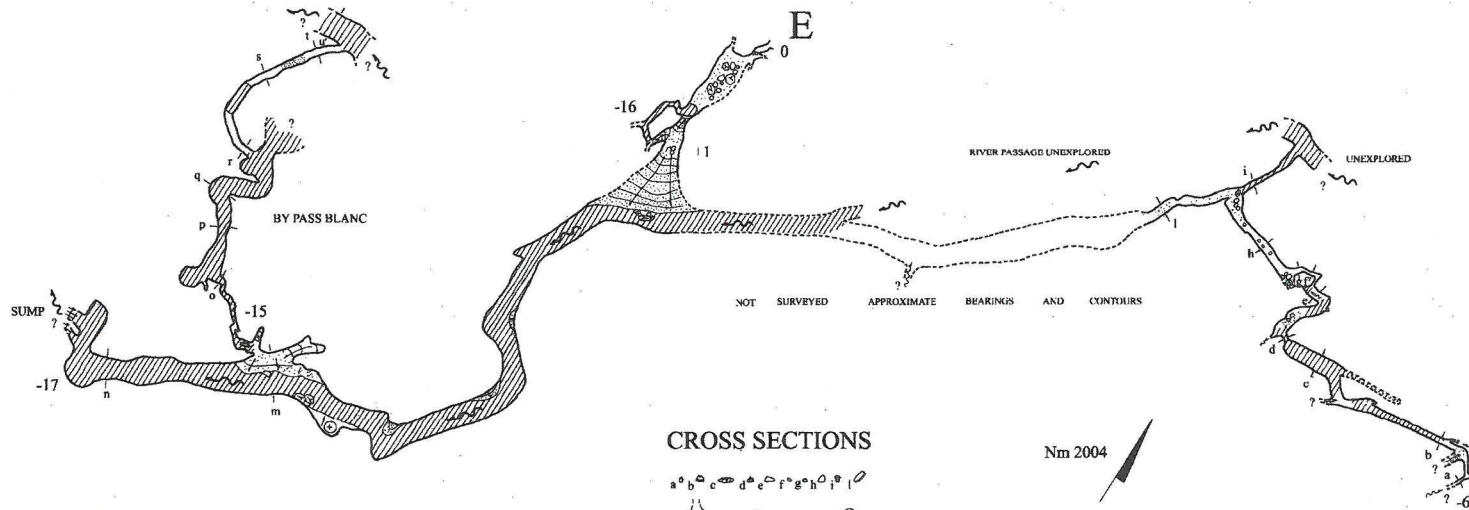
Nm 2004



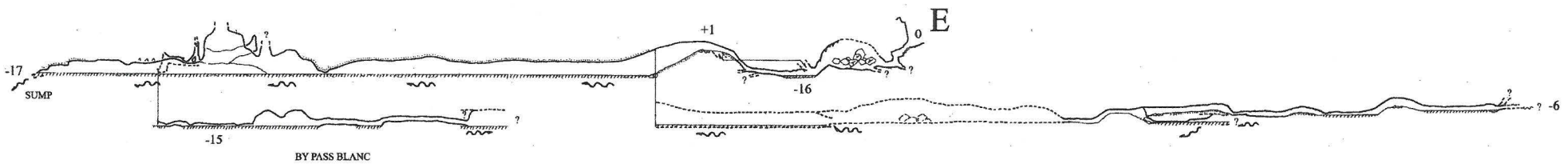
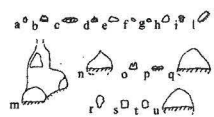
PROJECTED SECTION N/S



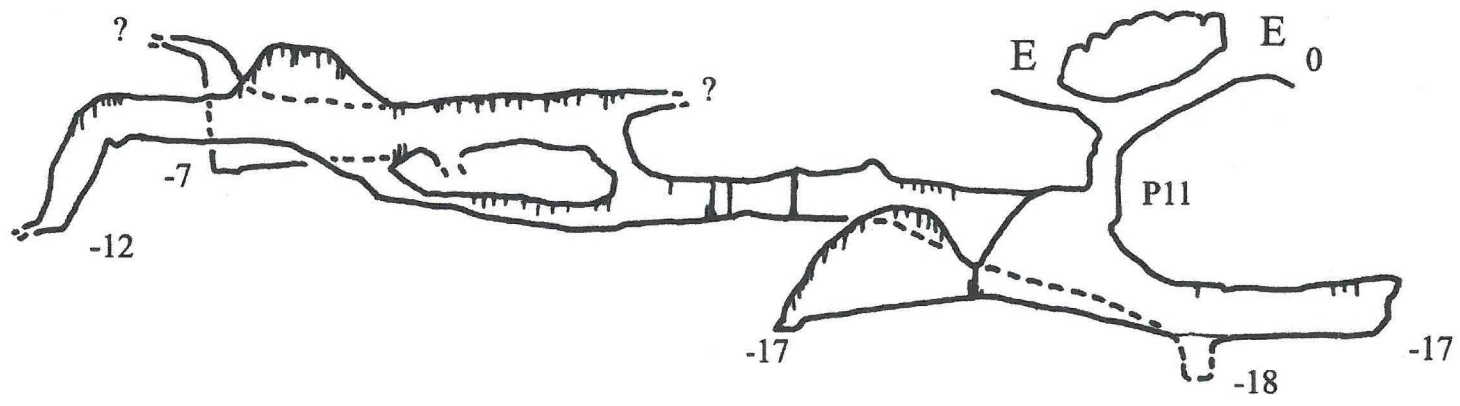
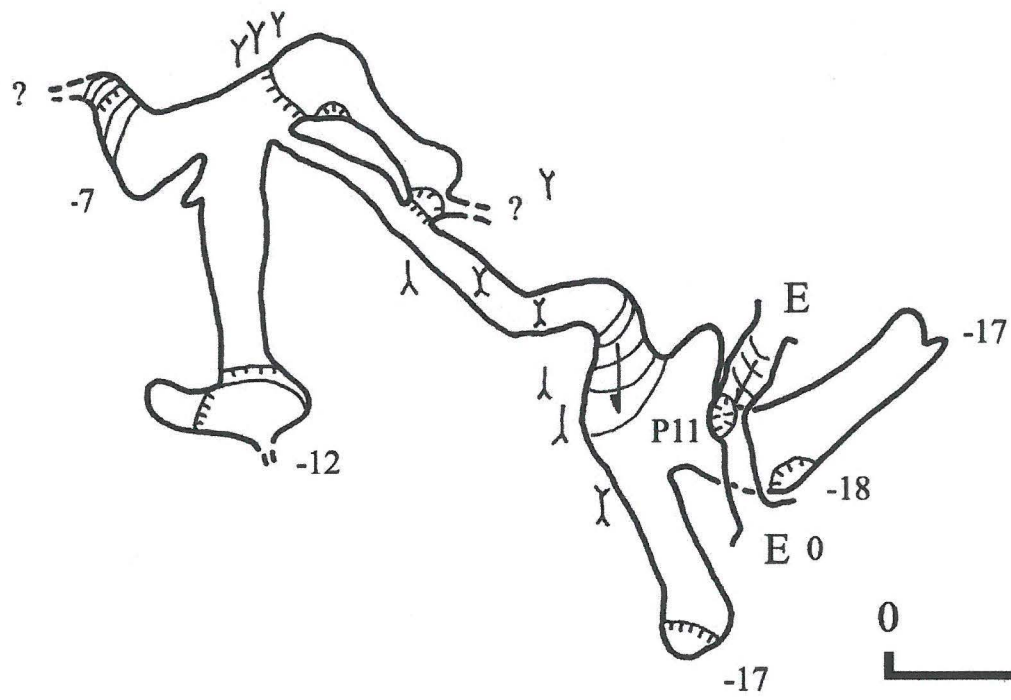
MA 4 MURDERED LIZARD CAVE Western Samar

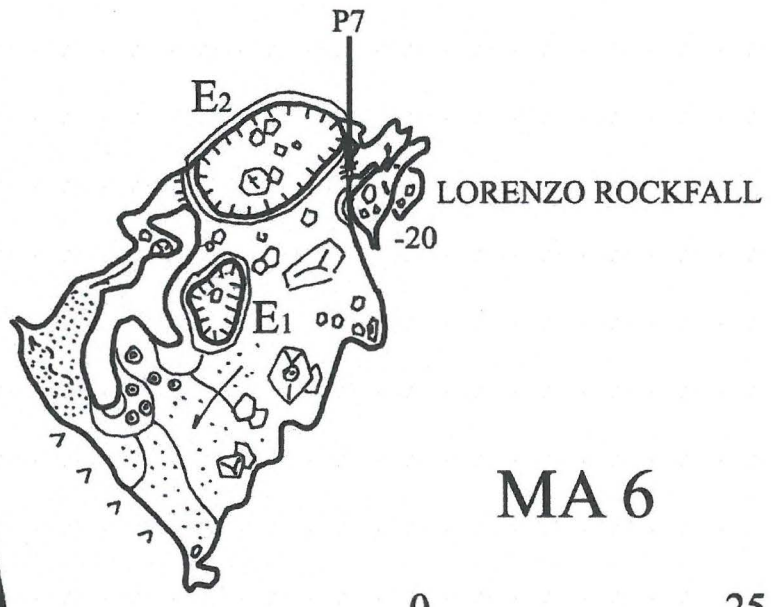


CROSS SECTIONS

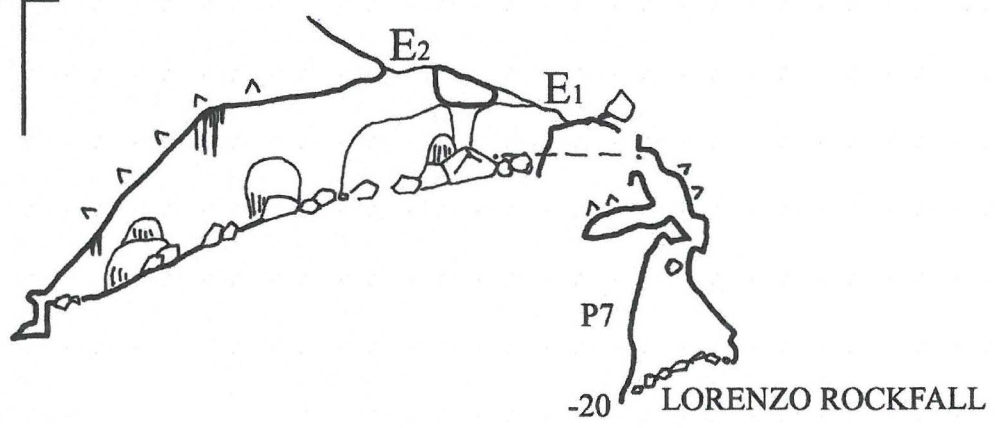
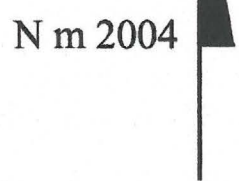
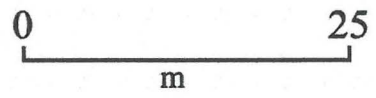


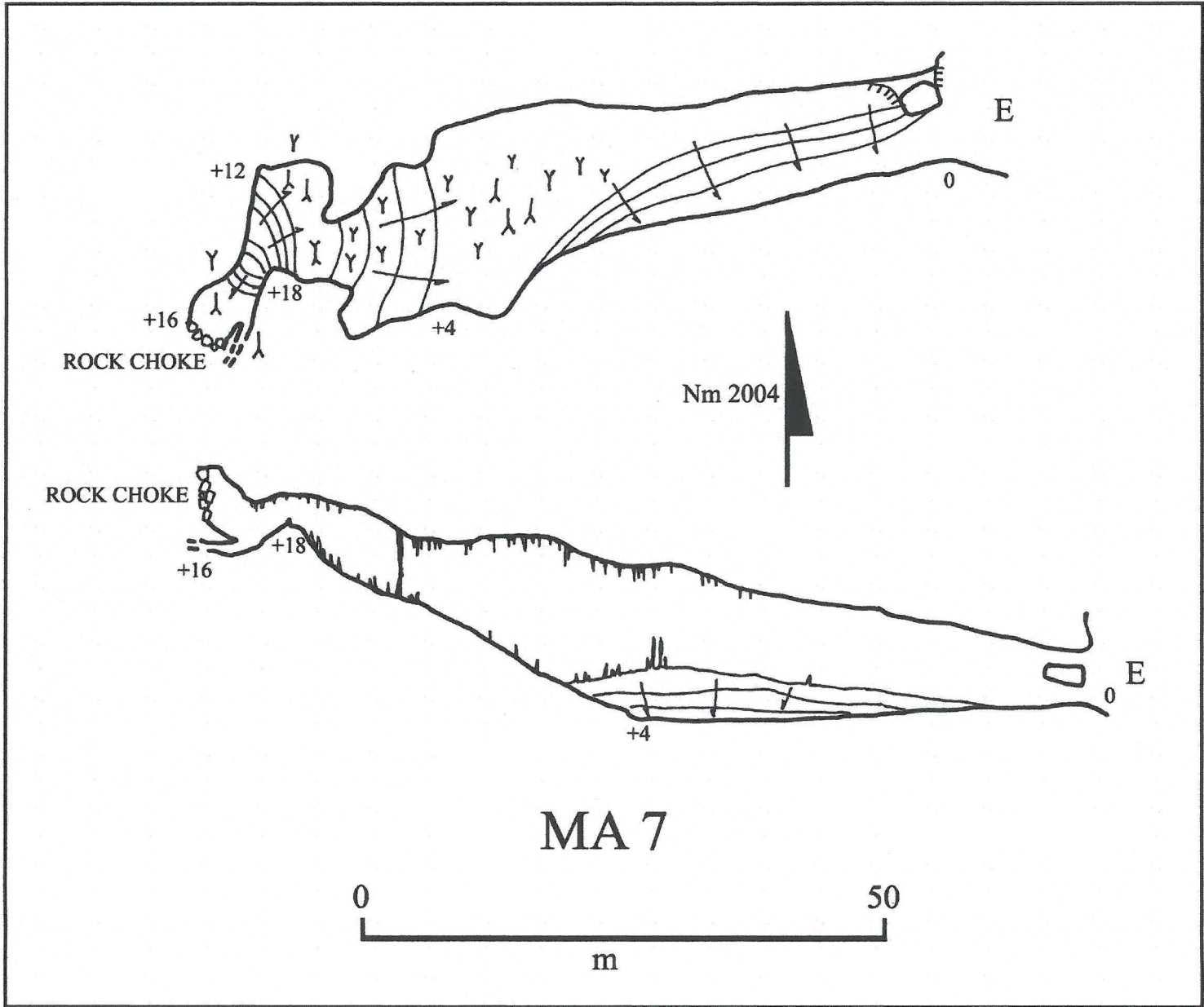
MA 5



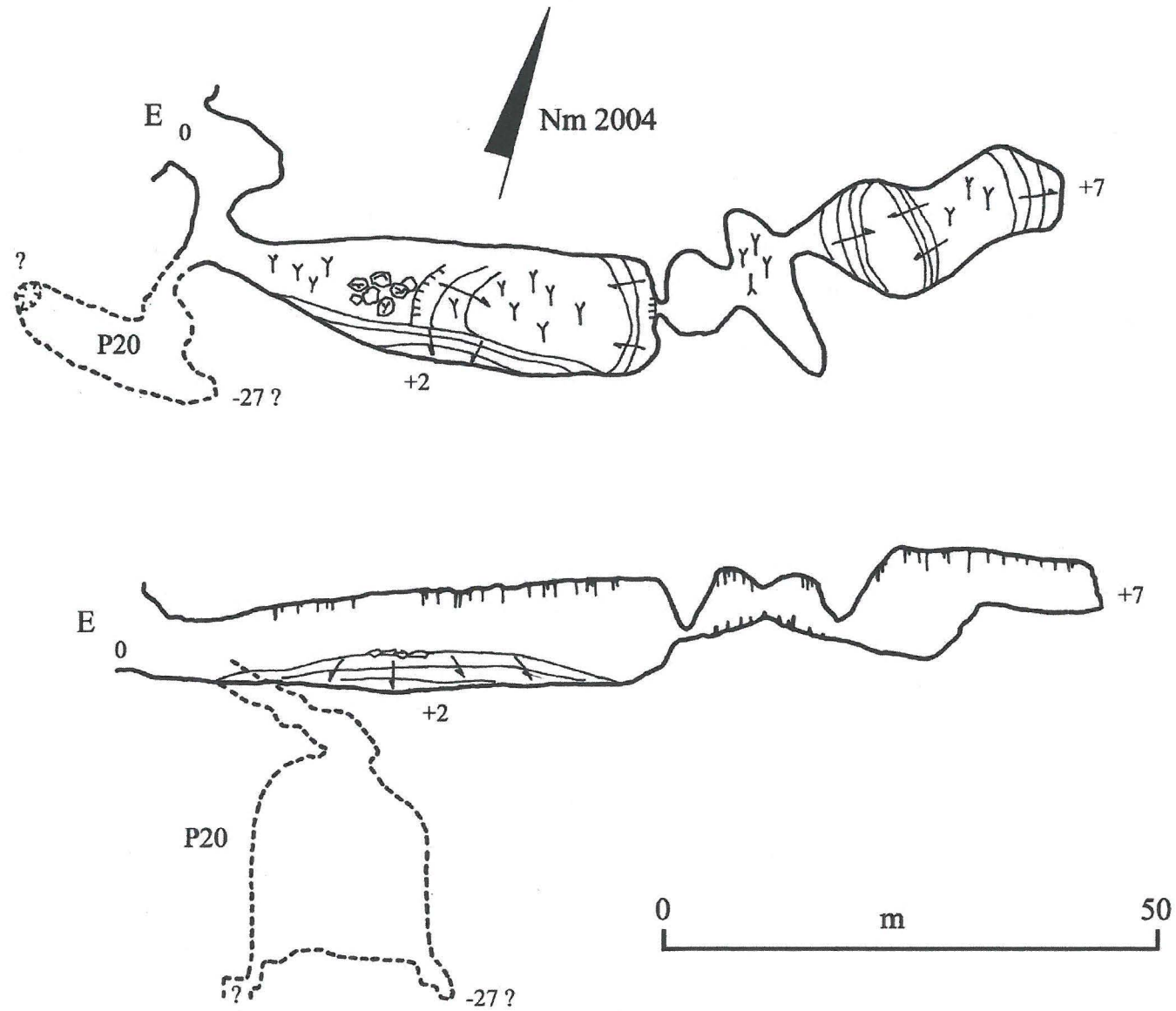


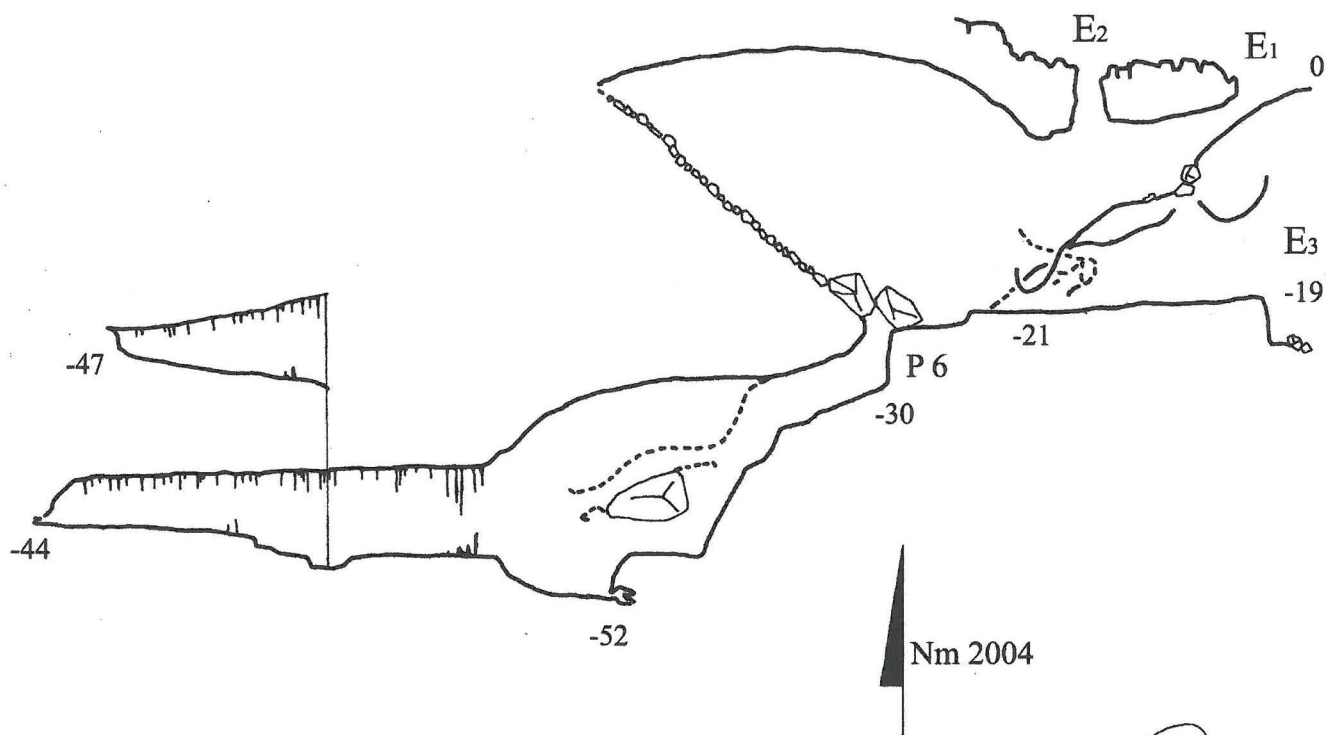
MA 6



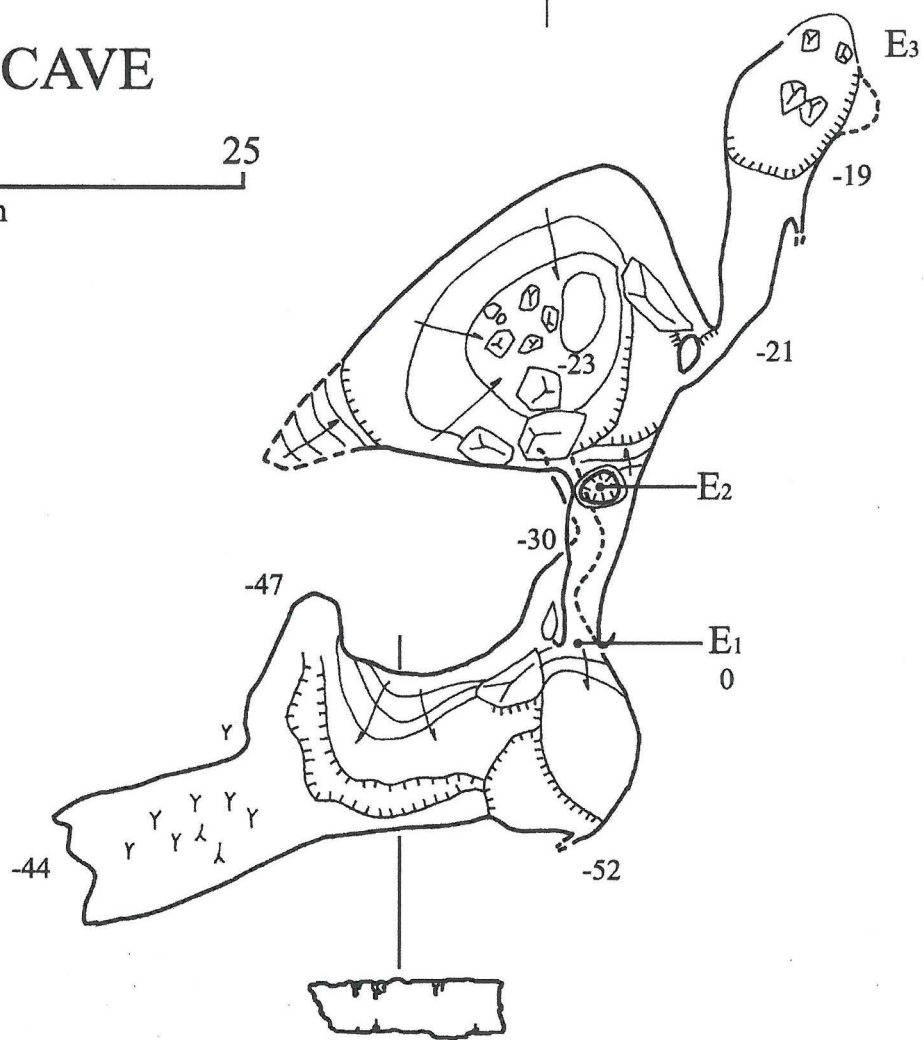
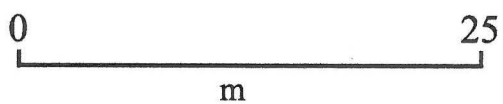


MA 9 - RENATO CAVE

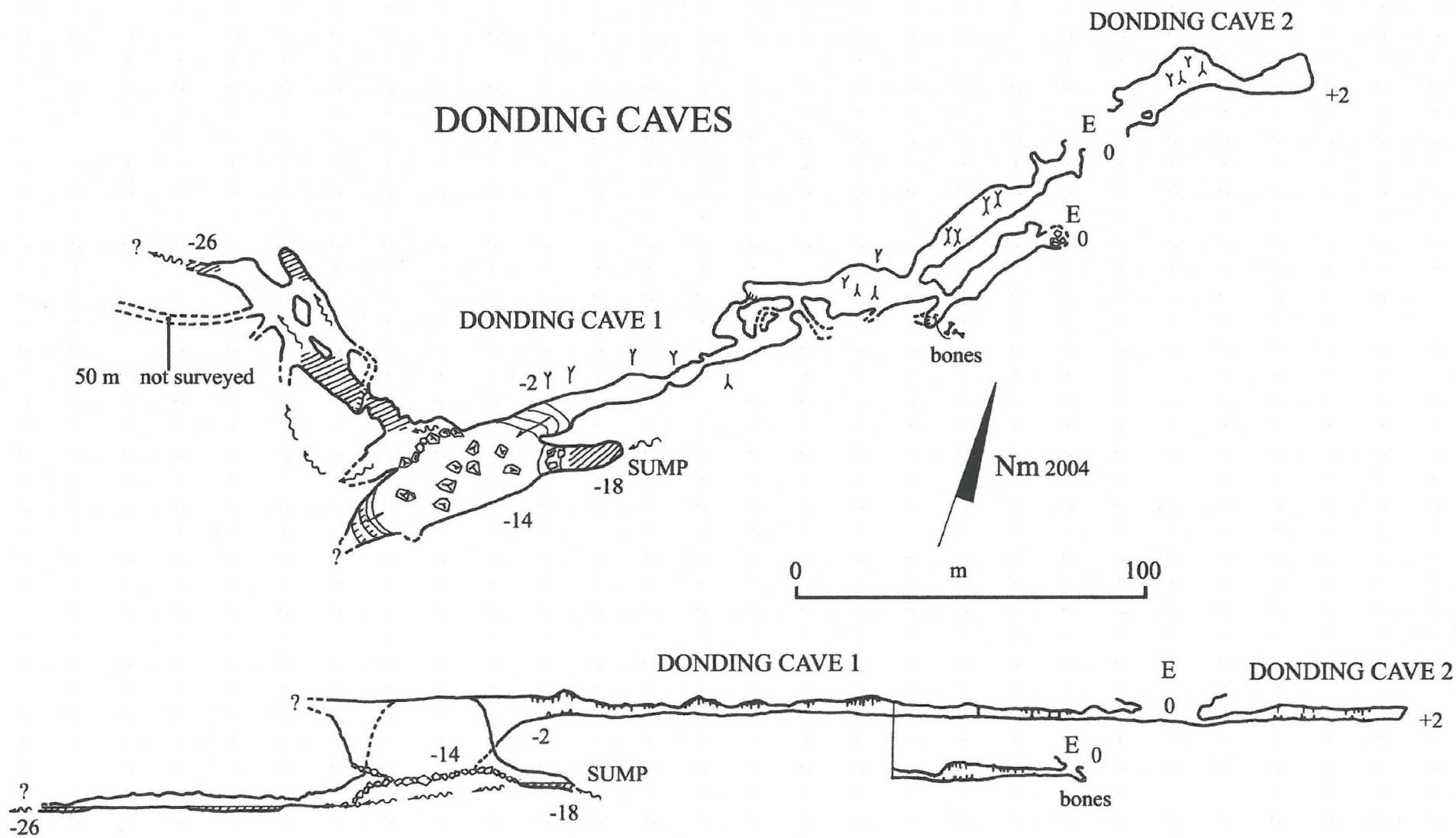


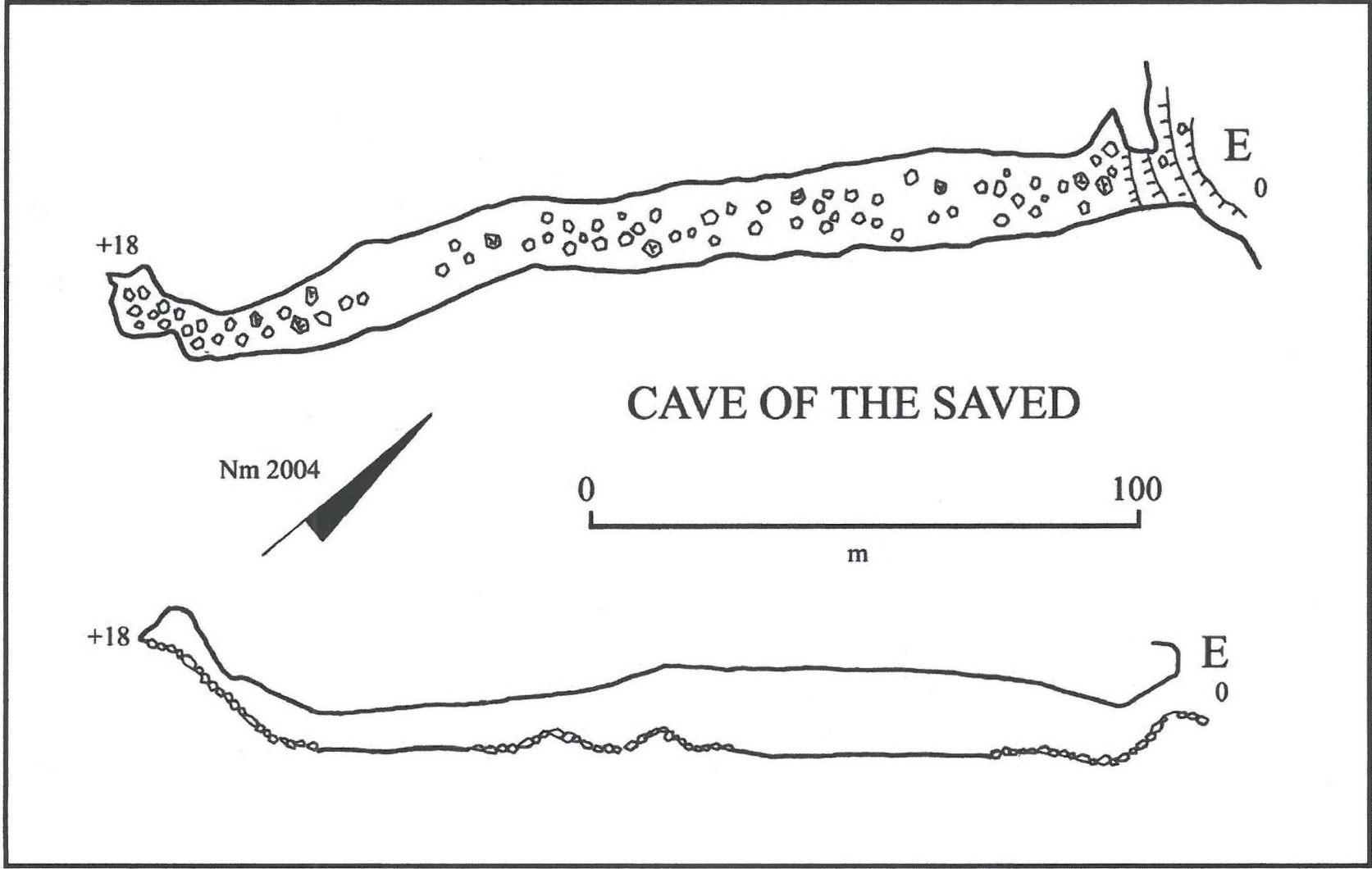


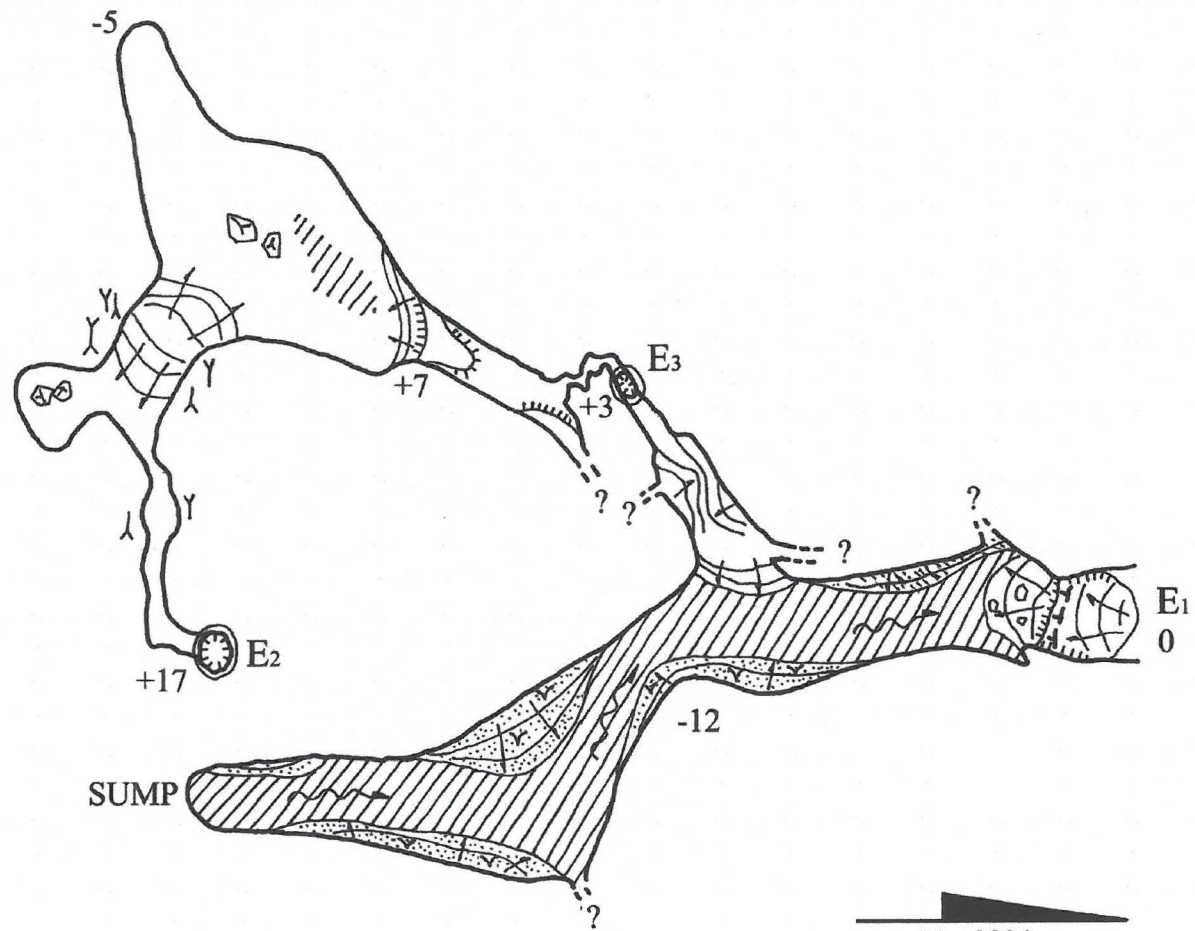
KM 4 CAVE



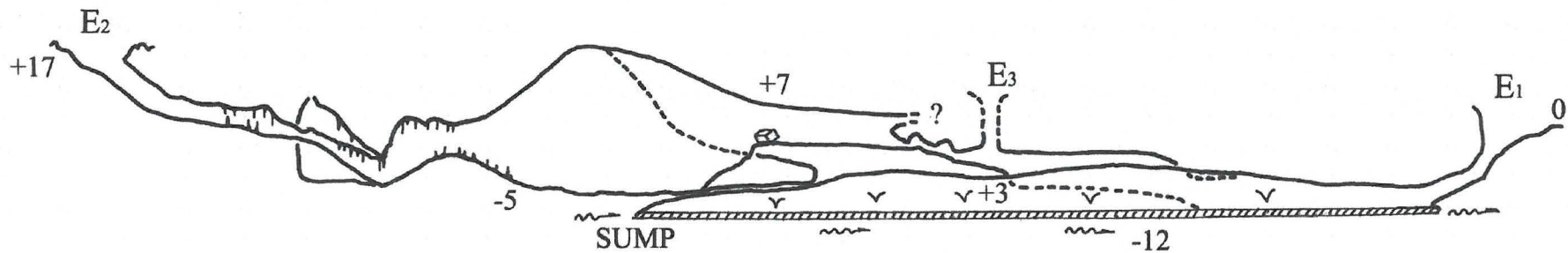
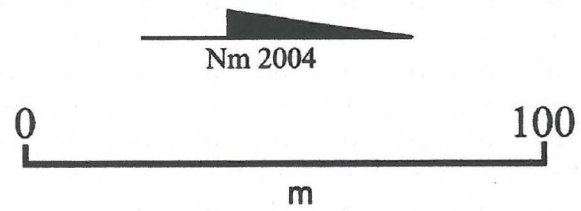
DONDING CAVES



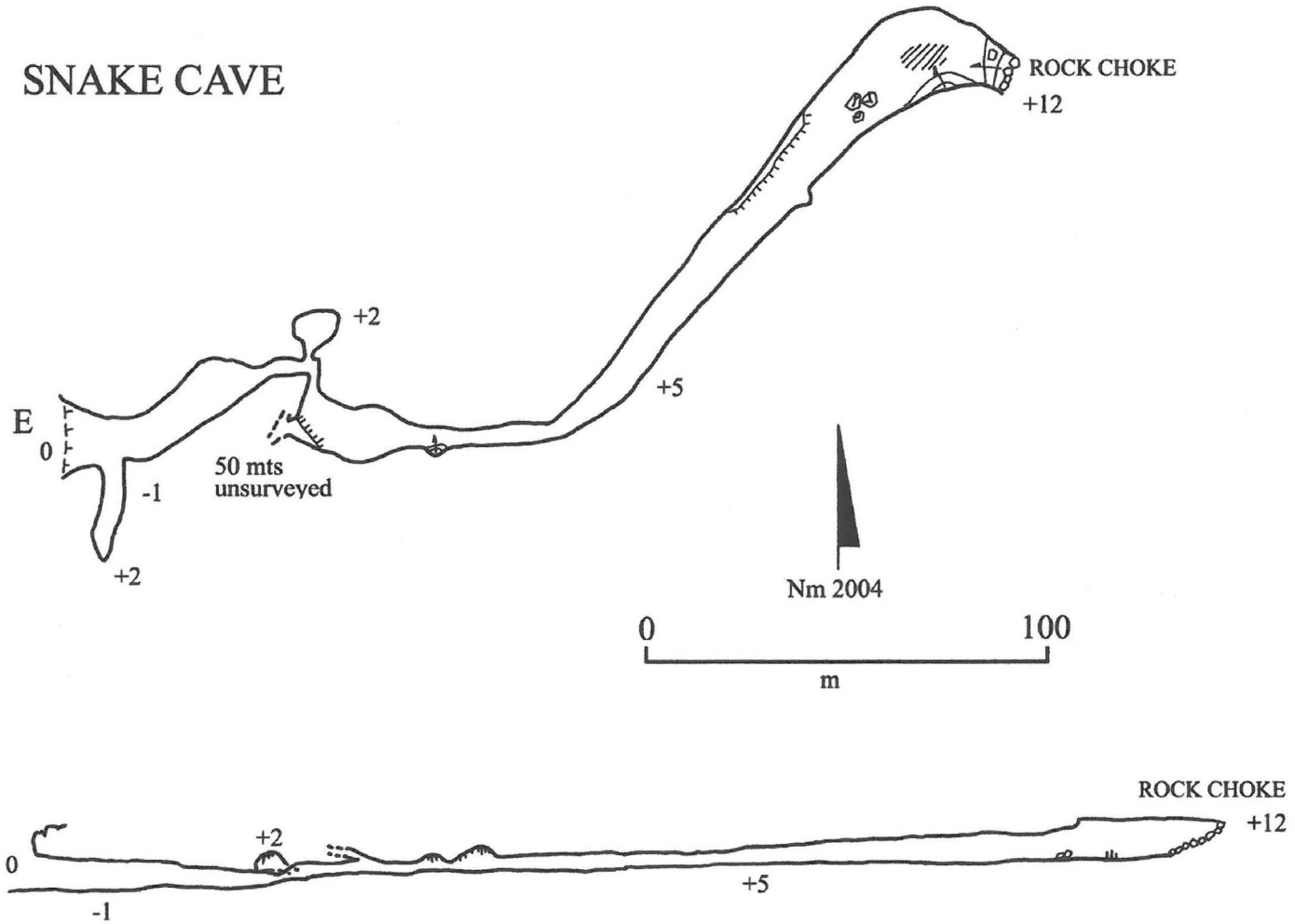




PYTHON CAVE

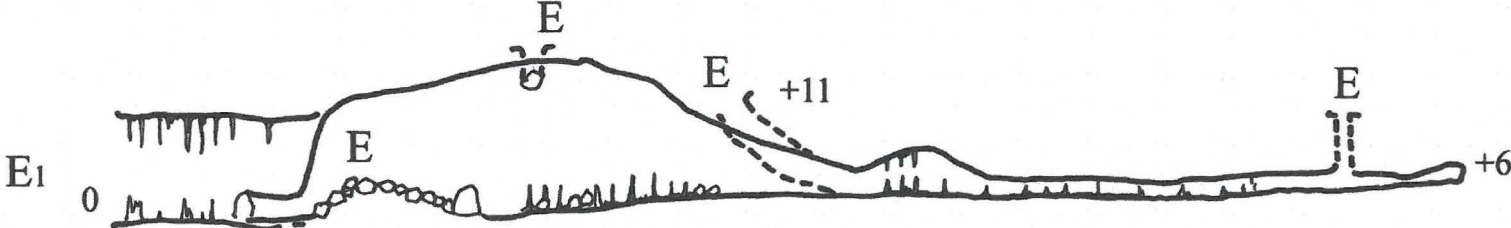
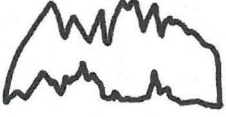
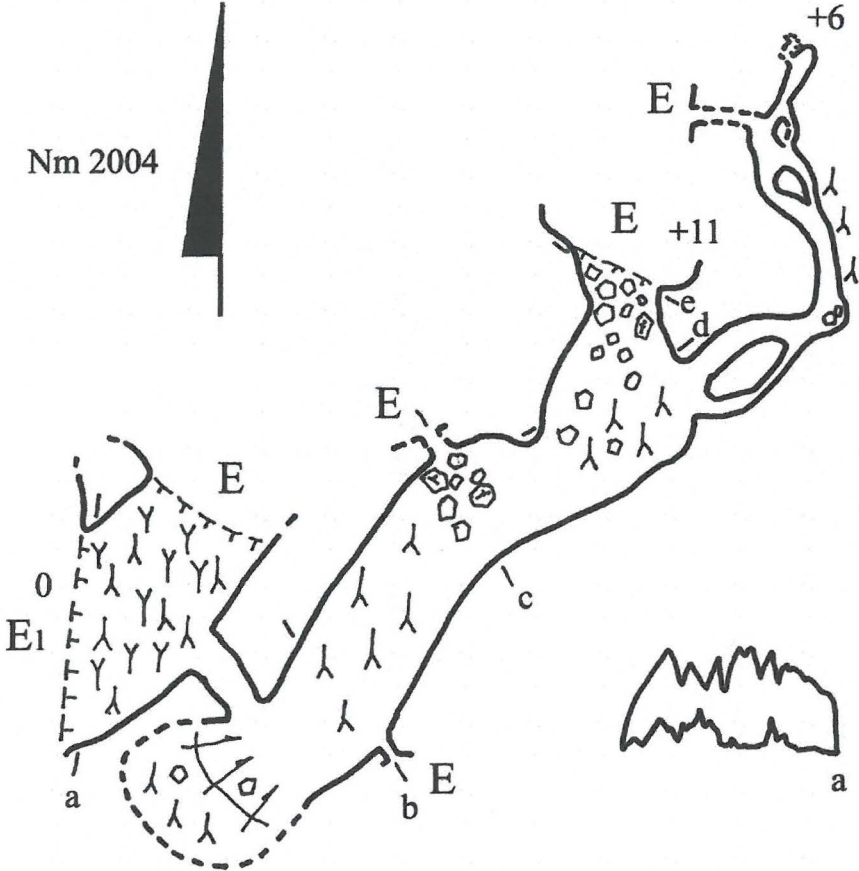
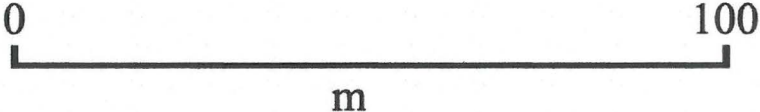


SNAKE CAVE

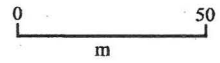


WHITE LADY'S CAVE

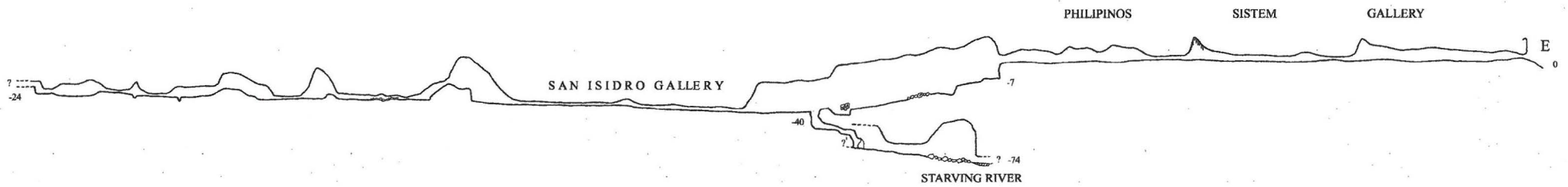
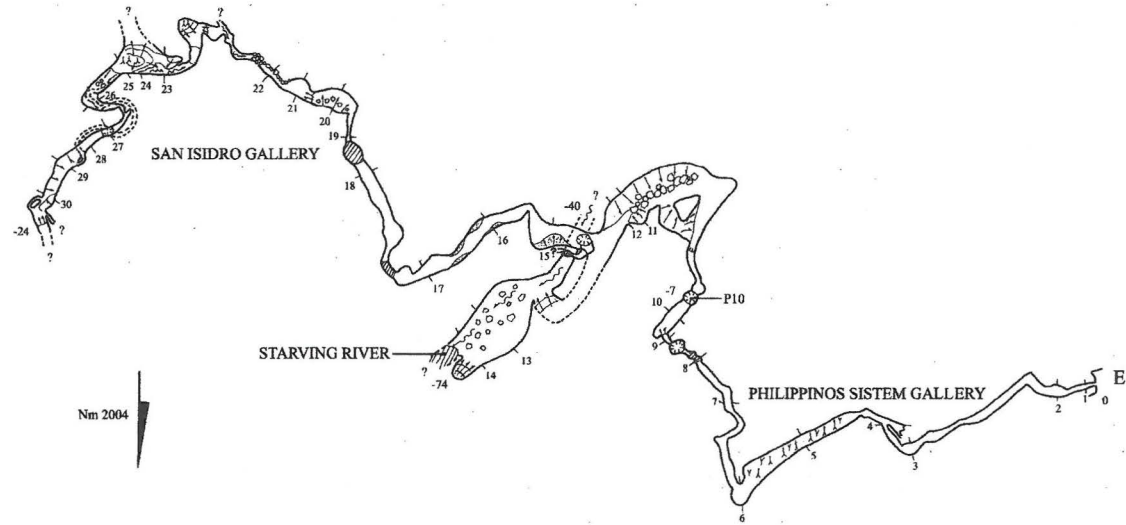
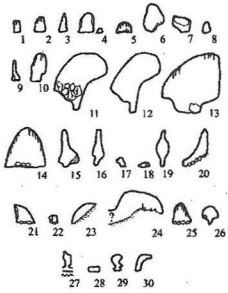
Nm 2004

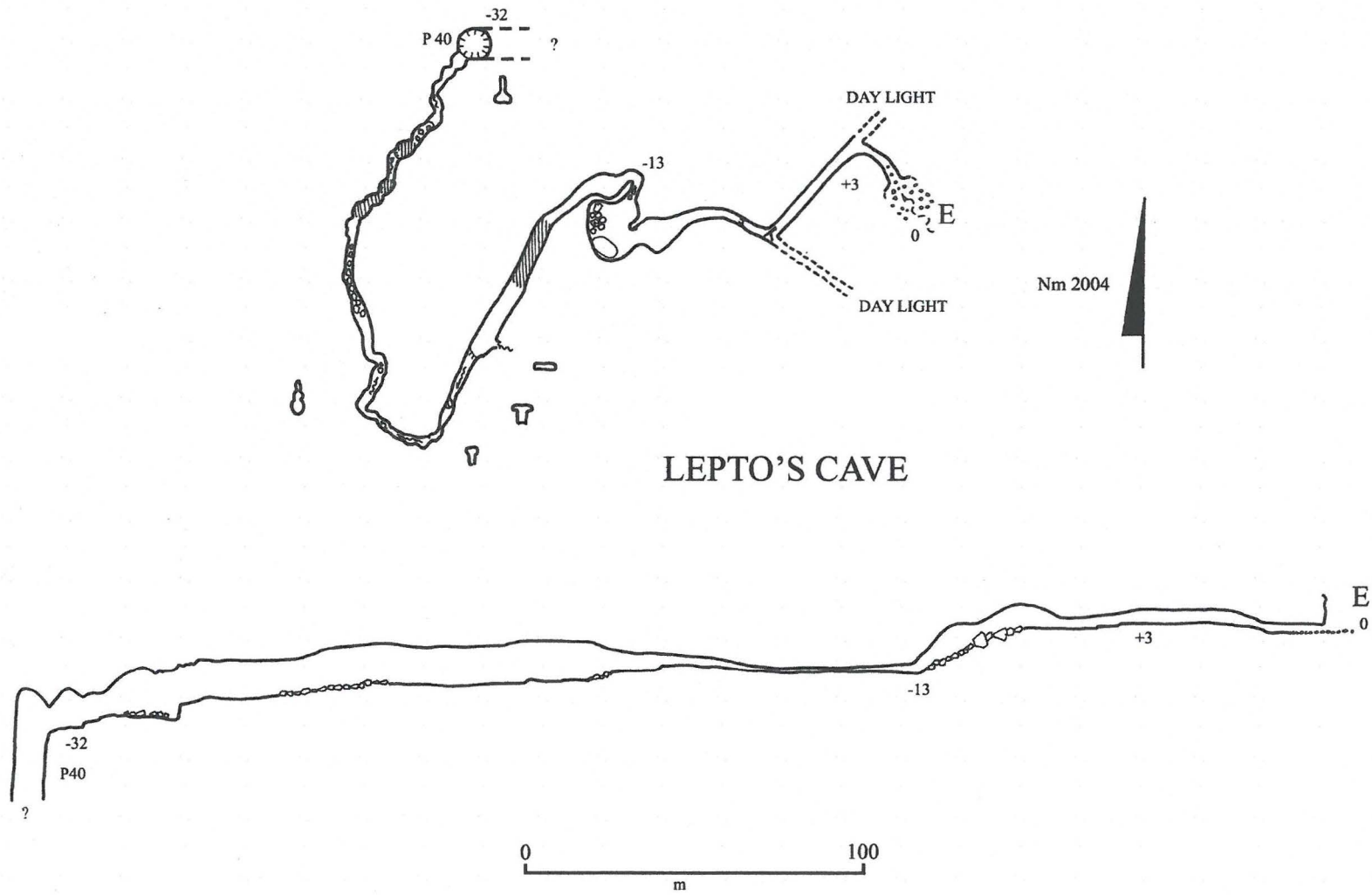


ROBIN'S CAVE



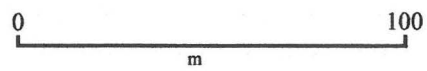
CROSS SECTIONS





LEPTO'S CAVE

Nm 2004



KM 3 CAVE

Northern Samar

CROSS SECTIONS

