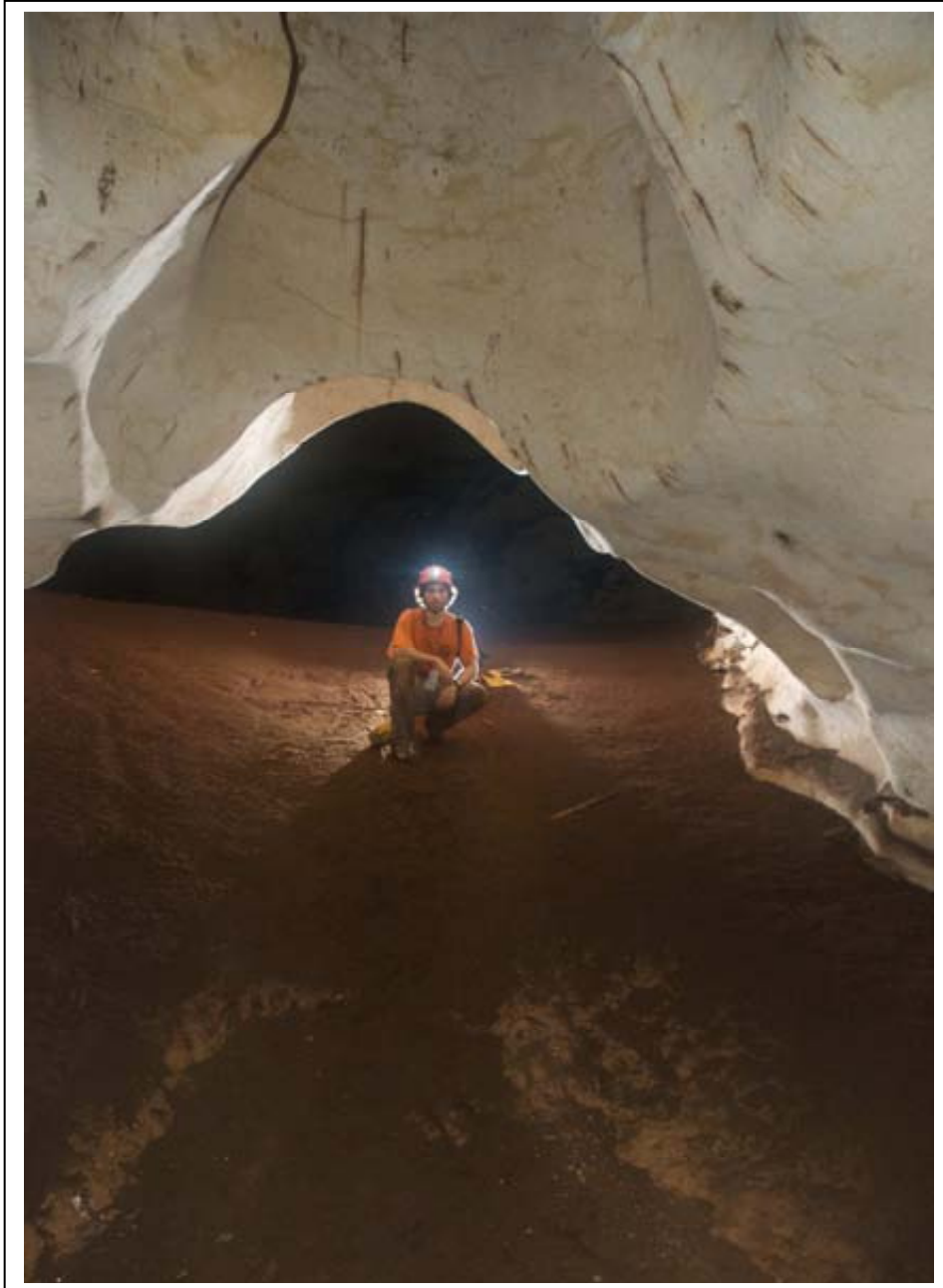


# **Bornéo 2010**

**Kalimantan - Indonésie**  
**28 juillet au 30 août 2010**



**Groupe Spéléologique Vulcain**  
**Fédération Française de Spéléologie**

**Bernard et Josiane Lips, Xavier Robert, Philippe Sénécal, Carlos Placido, Anthony  
Geneau**



# Bornéo 2010

## Expédition spéléologique au Kalimantan (Indonésie)

28 juillet au 30 août 2010

Synthèse B. et J. Lips, X. Robert

### Participants français

<b>Bernard Lips</b>		<b>Vulcain</b>
<b>Josiane Lips</b>		<b>Vulcain</b>
<b>Xavier Robert</b>		<b>Vulcain</b>
<b>Philippe Sénécal</b>	<b>(Filou)</b>	<b>Vulcain</b>
<b>Anthony Geneau</b>		<b>Les Goulus</b>
<b>Carlos Placido</b>	<b>(Mowgli)</b>	<b>URSUS</b>

### Participants indonésiens

<b>Mohamed Arief Nazhari</b>	<b>(Tajin)</b>
<b>Ahmad Darussalam</b>	<b>(Dige)</b>

**Crédits photos :** Bernard Lips (BL), Xavier Robert (XR), Philippe Sénécal (PS), Anthony Geneau (AG)

### Photos couvertures :

1<sup>ère</sup> couverture : lubang Tebot (XR)

4<sup>ème</sup> couverture : approche en pirogue (XR), lubang Gedung (XR)

Expédition parrainée par la Fédération Française de Spéléologie  
N°24-2010



*Dans lubang Bloh (BL ; 07/08/2010)*

**Sommaire**

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>Résumé</b>	<b>4</b>
<b>Chapitre I : Présentation du Kalimantan</b>	<b>5</b>
<b>Chapitre II : L'expédition au jour le jour</b>	<b>6</b>
<b>Chapitre III : Description des cavités</b>	<b>22</b>
<b>Liste des cavités</b>	<b>23</b>
<b>Le karst de Merabu</b>	<b>25</b>
<b>Village de Merapun</b>	<b>26</b>
<b>Village de Merabu</b>	<b>28</b>
<b>Village de Panaan</b>	<b>30</b>
<b>Chapitre IV : Divers</b>	<b>48</b>
<b>Les bateaux de pêche de Manggar</b>	<b>49</b>
<b>La déforestation</b>	<b>51</b>
<b>Chapitre V : Biologie</b>	<b>54</b>
<b>Chapitre VI : Bibliographie</b>	<b>64</b>
<b>Chapitre VII : Bilan financier</b>	<b>65</b>

## Bornéo 2010 Expédition n° 24 – 2010

**Pays :** Indonésie  
**Région :** Kalimantan, Bornéo  
**Club :** Groupe Spéléo Vulcain  
**Responsable :** Bernard Lips, 4, avenue Salvador Allende, 69100, Villeurbanne  
**Participants :** Bernard Lips, Josiane Lips, Xavier Robert, Philippe Sénécal, Carlos Placido, Anthony Geneau  
**Date :** 28 juillet au 30 août

Cette expédition fait suite aux expéditions effectuées en 2002 et en 2007, mais également à un ensemble d'expéditions et de reconnaissances de la part de nombreux spéléos français depuis 1982. On peut citer, entre autres, les expéditions à but archéologique effectuées par L-H. Fage et J-M. Chazine ainsi que les nombreuses reconnaissances effectuées par G. Robert. Malgré cette présence régulière, la bibliographie spéléologique de la zone est limitée à un rapport édité en 1990 (résumant les expéditions des années 80) et à nos rapports des expéditions 2002 et 2007.

Le but cette année était de continuer les explorations dans le karst de Merapun, Merabu et Panaan.

### Village de Merapun

Le village de Merapun est situé à l'extrémité de la piste au bord de la sungai Seban. Du fait de son éloignement du karst, nous pensions que ce village ne possédait pas de grotte.

Une crue de la rivière nous amène à rester une journée sur place, nous permettant des discussions plus poussées avec les habitants.

Ils nous indiquent une petite cavité (lubang Bayan, dév. : 460 m) que nous explorons et topographions.

Notre hôte nous signale également que le village est un gros producteur de nids d'hirondelles. Le village sortirait environ une tonne de nids par année dont la majeure partie proviendrait d'une de trois grandes cavités. L'accès à ces cavités est tenu secret et il faudrait une autorisation de « très haut niveau » pour y aller. Il nous indique également l'existence d'un grand puits de 100 m de profondeur à 2 jours de marche. Nous n'obtenons pas plus d'informations mais les cavités sont certainement situées au sud du karst majeur.

### Village de Merabu

L'accès au village de Merabu se fait par pirogue à partir de Merapun. Le retour dans ce village est un défi à nous-mêmes puisque c'est dans ce village que Hasyim, un de nos guides en 2007, a été tué par la chute d'un arbre lors de notre précédente expédition. Nous tenions à y retourner pour faire un cadeau à la veuve de Hasyim. La veuve semble contente de nous voir mais le chef et le secrétaire

du village pensent visiblement profiter de l'accident pour nous soutirer un maximum d'argent. Après une discussion pénible de plus de quatre heures, nous décidons de quitter le village dès le lendemain matin. Tant pis, nous n'explorerons pas lubang Dunia (probablement la plus grande cavité de la région... mais à l'accès compliqué du fait des nids d'hirondelles) et nous ne terminerons pas les topographies des cavités repérées en 2007.

### Village de Panaan

Une heure trente de pirogue à partir de Merabu nous amène à Panaan, situé en amont de la rivière. L'accueil y est très chaleureux et c'est dans ce village que nous passons la majeure partie de l'expédition.

Nous y explorons lubang Bloh (344 m en 4 tronçons).

Puis, lors d'un périple de trois jours, nous explorons lubang Tebot (2441 m), lubang Batututung (473 m) et lubang Sumur (44 m).

A partir du village, nous explorons une série de petites (certaines même minuscules) cavités : lubang Pelengas (102 m), lubang Gibut 1 et 2 (155 m et 207 m), goa Kebayan (850 m), lubang Batukoloy 1,2 et 3 (75 m, 93 m et 40 m) et lubang Landak 1 et 2 (195 m et 152 m).

Enfin, un nouveau périple de quatre jours nous permet de topographier lubang Gedung (3220 m) à l'extrême nord du massif.

Les marches d'approche, dans la forêt infestée de sangsues, représentent le principal obstacle à la visite de ces cavités.

Signalons également qu'au moins un des membres de l'équipe a eu le chikungunya, l'obligeant à un repos forcé de quatre jours au village.

### Conclusion

Finalement, nous avons topographié environ 8,8 km de galeries en 10 journées de spéléo effectives. Il reste fort à faire dans la zone mais beaucoup de cavités sont actuellement inaccessibles du fait de la présence de nids d'hirondelles.

# CHAPITRE I

## Présentation du Kalimantan

Par Bernard Lips

### Géographie

L'île de Bornéo est la troisième île au monde après le Groenland et la Nouvelle-Guinée avec une superficie de 735 000 km<sup>2</sup>. Le nord de l'île appartient à la fédération de Malaisie. Une petite partie au nord est occupée par le sultanat de Brunei.

Le Kalimantan (539 400 km<sup>2</sup>) est la partie sud de l'île qui appartient à la république indonésienne.

Notre expédition se déroule dans la péninsule de Mangkalihah. L'ossature de cette péninsule correspond à la plus importante chaîne calcaire de Bornéo.

De Gunung Njapa à la pointe de la péninsule, une série de massifs s'étend sur une longueur de 200 km de part et d'autre de la sungai Karangan qui se jette dans la baie de Sangkulirang.

Ces massifs, dont le point culminant est à 1320 m, représentent d'anciennes îles coralliennes.

Ils émergent, sous forme de vigoureuses falaises sculptées par l'érosion, de larges plaines occupées par des sédiments récents. Les rivières, de faible pente, serpentent dans ces plaines alluviales.

Les massifs sont très karstifiés, le karst étant de type tropical à pitons et dolines jointives.

### Géographie humaine

Jusqu'à une époque très récente, Bornéo était essentiellement occupé par une très vaste forêt pluvieuse. Quelques villes importantes se développaient sur les fleuves, seules voies de communication aisées.

L'intérieur de l'île présentait une densité d'habitation faible. Les Dayaks vivaient des ressources de la forêt sans modifier fondamentalement l'équilibre écologique de celle-ci.

Depuis une vingtaine d'années, la situation évolue très rapidement. Certaines îles d'Indonésie (Java, Bali) connaissant une surpopulation impressionnante, le gouvernement indonésien a favorisé « l'émigration intérieure », c'est-à-dire des mouvements de populations d'une province vers l'autre.

La province de Kalimantan est ainsi devenue une terre de colonisation. Les villes s'agrandissent rapidement, de nombreux villages se créent.

De nouvelles pistes, de nouvelles routes permettent d'ouvrir diverses régions à ces nouveaux habitants.

Les Dayaks, population d'origine, sont devenus largement minoritaires et n'ont guère d'autres choix que de se fondre plus ou moins facilement dans la masse des nouveaux arrivants.

Et la grande forêt primaire de Bornéo ne sera bientôt plus qu'un souvenir ! Les paysages sont dévastés par des feux, des plantations de palmiers à huile, et d'énormes mines de charbon à ciel ouvert.

## Chapitre II

# L'expédition au jour le jour

Par Bernard Lips

### **Mercredi 28 juillet**

Xavier, résidant actuellement au Canada, a un plan de vol différent du reste de l'équipe. Pour lui, l'expédition démarre dès ce mercredi avec une mission importante : profiter de son arrivée en éclaircur à Djakarta pour prendre contact avec nos amis spéléos indonésiens et définir nos accompagnateurs.

Décollage en début d'après-midi de Montréal pour arriver vers 15 h à Toronto. Six heures d'attente le séparent du prochain vol, vers Dubaï, dans un A380 flambant neuf.

### **Jeudi 29 juillet**

\* Après 13 h de vol... et 8 h de décalage horaire, Xavier atterrit à Dubaï à 18 h et se prépare pour une longue attente de 10 h en attendant le départ de l'avion pour Djakarta.

\* En France, le reste de l'équipe commence son regroupement. Anthony arrive à Villeurbanne vers 20 h en provenance des Pyrénées. Mowgli arrive vers 23 h et dort également chez nous. Il est temps de terminer les bagages. Nous préparons, faisons, défaisons et pesons les sacs jusque vers 2 h du matin avant de nous coucher pour une courte nuit.

### **Vendredi 30 juillet**

\* A Dubaï, l'attente est longue pour Xavier. La climatisation est trop forte : il fait froid. La musique de fond est insupportable. Impossible de dormir. L'embarquement démarre à 3 h du matin.

Mais deux heures après le départ, le pilote annonce qu'il y a un bruit bizarre dans le cockpit et que l'avion va faire demi-tour. A la descente de l'avion à Dubaï, Xavier se rend compte qu'il manque une vitre au niveau du cockpit !

Après 6 h d'une nouvelle attente, Xavier repart dans un nouvel avion qui arrive sans encombre à Djakarta à 1 h du matin. Après les formalités d'usage, il retrouve Ridho, spéléo indonésien qui nous a accompagnés lors de notre expédition en 2007 et qui l'amène chez lui dans une banlieue de Djakarta. Il est 4 h.

\* En France, lever à 7 h pour achever de préparer les sacs. Un mail de Xavier nous annonce son demi-tour au-dessus du golfe persique et son retour à Dubaï. Nous partons en train à 9 h en direction de Genève. Un petit coup de navette et nous voici à l'aéroport vers 11 h 30. Filou, arrivant directement en train de Bâle, nous rejoint vers 12 h 40. Nous décollons à 15 h 30 pour un vol sans histoire de 6 h qui nous amène à Doha au Qatar. Nous nous installons dans un recoin de la grande salle de l'aéroport pour y passer une nuit peu confortable, couchés par terre.

### Samedi 31 juillet

\* Xavier se réveille chez Ridho à 7 h après un sommeil trop court mais bien réparateur.

Après le petit déjeuner, toute la famille (Ridho, sa femme, ses deux enfants et leur nourrice) part visiter un petit quartier de maisons traditionnelles au bord d'un lac. Un problème de vitre récalcitrante sur la voiture « mange » trois heures. Après un tour de pédalo sur le lac, visite à l'Université où Ridho a fait ses études, pour rencontrer les spéléos du coin vers 19 h. Discussions jusqu'à 1 h du matin autour de bons cafés !

\* Le reste de l'équipe embarque à 8 h 30 dans un A330 pour un nouveau vol de 9 h, passé à regarder quelques films et à somnoler. Nous atterrissons à Djakarta à 17 h 30 heure française donc 22 h 30 heure locale. Nous récupérons nos bagages et nous nous installons pour une deuxième nuit dans un coin d'aéroport.

### Dimanche 1<sup>er</sup> août

\* Après une très courte nuit, Xavier se lève à 3 h 30 du matin. Il part avec Ridho et toute la famille pour l'aéroport pour retrouver le reste de l'équipe.

\* Nous nous levons vers 4 h 30 pour aller enregistrer nos bagages et récupérer les cartes d'embarquement. Puis nous attendons Xavier. Il finit par arriver vers 5 h 45 et se dépêche d'enregistrer. Ridho, sa femme et leurs deux enfants nous rejoignent dès qu'ils ont réussi à garer la voiture. Il nous reste un petit quart d'heure à discuter un peu. A 6 h nous repassons les contrôles et embarquons immédiatement. Vol sans histoire jusqu'à Balikpapan où nous atterrissons vers 9 h 45 (après avoir ajouté encore une heure au décalage horaire). Le ciel est nuageux mais il ne pleut pas. Nous prenons deux taxis pour nous amener à Samarinda. Les deux chauffeurs roulent comme des fous avec des techniques de dépassement tenant de la roulette russe. Nous essayons deux averses et arrivons à 12 h 30 à Samarinda. Les taxis nous amènent à l'hôtel Hidayah, peu luxueux. Nous nous installons dans trois chambres puis Xavier



Retrouvailles avec Ridho (BL ; 01/08/2010)



A Balikpapan (BL ; 02/08/2010)

recontacte Ridho pour lui donner notre numéro de téléphone et l'adresse de l'hôtel. Peu de temps après, Ophus, deuxième spéléo indonésien qui nous a accompagnés lors de notre expédition 2007, nous téléphone et nous met en contact avec les spéléos de Samarinda. Nous déjeunons dans le quartier puis faisons un rapide tour sur le marché et le bord du fleuve. Vers 20 h, arrivée de six membres du club Aventure de Samarinda. Nous dînons ensemble et passons la soirée à discuter de l'organisation de l'expédition. Dige et Tajin nous accompagneront durant notre périple. Avant de nous coucher, nous vidons quelques distributeurs en retirant quelques millions de roupies.

### Lundi 2 août

Excellente nuit. Il pleut longuement le matin de bonne heure mais le soleil apparaît vers 8 h. Nos amis indonésiens arrivent à 10 h (au lieu de 9 h prévu). Nous partons en ville faire quelques courses (grand magasin à côté de l'hôtel, marché...). Beaucoup de choses sont vraiment peu chères, mais à notre grande surprise, les batteries rechargeables sont aussi chères qu'en France. Nous continuons également à vider les distributeurs de billets. Nous déjeunons dans un petit restaurant dans le marché couvert. Nous mangeons comme des ogres et faisons rire les indonésiens en commandant trois plats chacun...

Les deux voitures prévues arrivent vers 14 h. Nous passons dans une agence de la compagnie aérienne Garuda pour changer nos billets d'avion « Balikpapan – Djakarta », ce qui nous permettra de passer chez le Dr Ko, au retour. Nous quittons finalement Samarinda vers 15 h 30 en direction de Bengalon. Nous sommes 8 plus deux chauffeurs répartis dans deux voitures confortables. La route n'est qu'une succession de nids de poules et les dépassements sont toujours aussi hasardeux. Nous nous arrêtons vers 18 h pour permettre aux chauffeurs de manger puis nous reprenons la route alors qu'il fait largement nuit vers 19 h. Ce n'est finalement qu'à 21 h 20 que nous atteignons Bengalon.



Nous y retrouvons Ophus et allons ensemble dîner dans un petit restaurant. Ophus travaille en tant qu'ingénieur géologue pour les mines de charbon. Après le dîner, Ophus nous amène à l'hôtel. Nous nous installons dans quatre chambres. Il est minuit trente lorsque nous nous couchons.

### **Mardi 3 août**

Départ de l'hôtel vers 9 h 30 après le petit déjeuner (riz et poisson) compris dans le prix de la chambre. Nous traversons des paysages dévastés par des feux, des plantations de palmiers à huile, et d'énormes mines de charbon à ciel ouvert dans lesquels des norias de gros Caterpillar mangent les collines. Nous nous arrêtons prendre quelques photos des mines de charbon puis progressons sur une route globalement bonne mais avec des nids de poules impressionnants. Le GPS nous indique que Merabu est à 85 km mais la route fait un grand détour vers l'ouest et nous finissons par nous retrouver à 85 km de Bengalon mais encore à 65 km de Merabu. Nous regroupons les deux voitures pour boire un « Es the » (thé glacé).

Puis nous continuons la route. L'arrivée sur Merapun, vers 17 h 30, est extra : la lumière fait ressortir les karsts qui nous entourent. Finalement nous avons mis plus de 7 h pour avancer de 85 km à vol d'oiseau. Nous prenons congé de nos chauffeurs. Nous visitons le village, essentiellement bâti en rive droite, de l'autre côté du pont. Nous rencontrons le chef du village à qui nous remettons un rapport et qui nous souhaite la bienvenue. Nous dînons dans une maison, à l'entrée du pont suspendu, en rive gauche de la sungai Seban, chez un habitant qui nous prend en charge.

Dans la soirée, nous rencontrons également, chez notre hôte, le chef du village de Merabu, Asrani, qui vient pour assister à un mariage demain. Il nous souhaite la bienvenue et nous donne directement les tarifs en pratique dans son village : 400 000 Rp par pirogue pour aller à Mérabu et 400 000 Rp pour alimenter une caisse des guides qui aurait été créée suite à l'accident d'Hasyim. Nous acquiesçons sans problème.

Pour dormir, nous installons nos hamacs sous un abri à côté du pont suspendu. C'est royal ! Nous nous couchons vers 21 h alors qu'il se met à pleuvoir à verse.

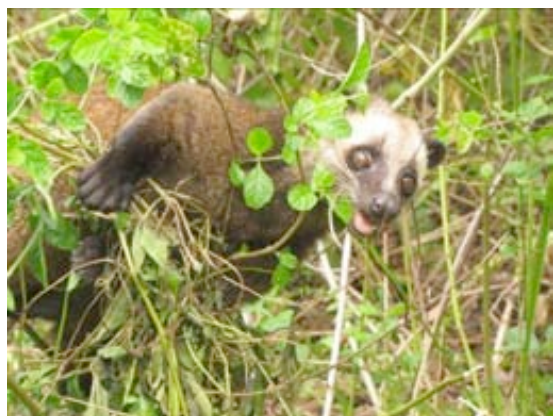
### **Mercredi 4 août**

Il pleut toute la nuit et la pluie ne s'arrête qu'au lever du jour. Nous sommes réveillés à partir de 4 h par la multitude de coqs dans le village. Nous nous levons vers 7 h. La sungai Seban est en crue et le niveau d'eau est monté de plus de 5 m. De nombreux et impressionnants troncs d'arbres sont charriés par le courant ! Plusieurs pirogues du village ont coulé. Il n'est pas question de naviguer sur la rivière. Au cours du petit déjeuner, notre hôte nous propose de nous montrer une petite grotte avec des chauves-souris à 10 min de marche du village. Lubang Bayan s'ouvre effectivement dans la forêt à l'entrée du village. Une petite rivière coule à quelques mètres sous la surface dans une belle galerie. Xavier et Filou lèvent la topo (456 m en 61 visées). Josiane fait ses prélèvements bio. Je fais beaucoup de photos des galeries et des nombreux animaux. Josiane et Carlos reviennent au village vers midi. Le reste de l'équipe continue la topo et la visite de la partie aval. Nous revenons finalement vers 13 h 30 au village. TPST : 4 h.

La rivière est toujours en crue et le niveau a encore monté de près d'un mètre. Nous saisissons la topo, trions les photos et Josiane trie sa récolte. Nous assistons à la capture d'une civette (musang) prise au collet et qui finira malheureusement dans une casserole. Nous dînons tôt vers 18 h. Le groupe électrogène se met en route vers 18 h 30, nous permettant de recharger quelques batteries.

Nous discutons avec notre hôte. Il nous montre un nid d'hirondelle blanc. Il nous précise qu'il existe trois grandes grottes avec des nids d'hirondelles. Le village sortirait environ une tonne de nids par année (vendus à 500 000 Rp [50 euros environ] le kg) dont la majeure partie provient d'une de ces trois cavités. Le chiffre d'une tonne nous paraît énorme ! L'accès à ces cavités est tenu secret et il faudrait une autorisation de « très haut niveau » pour y aller.





*Une civette prise au collet (BL ; 04/08/2010)*



*Départ en pirogue pour Merabu (BL ; 05/08/2010)*

D'après les explications, les grottes sont assez loin (probablement situées sur la partie sud du karst). Nous n'obtenons pas plus d'informations. Il nous indique également l'existence d'un grand puits de 100 m de profondeur à 2 jours de marche.

Vers 20 h, nous traversons le pont pour aller au mariage du neveu du chef du village de Merabu avec une fille de Merapun. Les mariés, ainsi que les parents, sont debout dans une maison pour recevoir les félicitations de tous les habitants du village qui défilent depuis le matin. Chacun met un don dans une urne devant eux et chacun reçoit un carton avec le dîner (riz avec un peu de viande, eau, un gâteau). Nous dînons avec notre « carton » et restons un moment. Nous revenons vers 22 h pour nous coucher. Le niveau de la rivière a commencé à baisser en fin d'après-midi et la baisse s'accélère.

### **Jeudi 5 août**

Nous nous levons à 7 h après une excellente nuit. Le niveau de l'eau a baissé et la navigation est possible. Nous prenons le petit déjeuner puis partons dans quatre pirogues vers 10 h 30. Le niveau de l'eau restant assez haut, il n'y a pas de problème de haut fond et il ne nous faut qu'une heure vingt pour arriver à Merabu. La rivière est toujours aussi belle.

A l'arrivée à Merabu, les villageois nous dirigent vers la maison du chef. Mais suite à un contre-ordre, on nous amène sur la terrasse de la maison de l'ancien chef de village où nous étions hébergés il y a 3 ans. La maison est fermée. Contrairement à d'habitude, nous n'avons aucun thé de bienvenue. Le village paraît vidé de la population masculine à l'exception de l'instituteur, parlant anglais, et d'une poignée de personnes, dont nos ex-guides. Nous démarrons les discussions. Au début, les informations sont floues mais l'arrivée de Mudaran permet des discussions plus fructueuses. Nos interlocuteurs nous indiquent ne pas connaître d'autres cavités que celles que nous connaissons. Ils nous indiquent que lubang Dunia est gardée par des milices armées jusqu'aux dents, et qu'il y a de nombreux pièges. L'accès en est « dangereux » et

visiblement peu de personnes du village connaissent la cavité, probablement une des plus importantes (sinon la plus importante) de la région mais riche en nids d'hirondelles.

Vers 14 h 30 arrive la veuve de Hasyim. Nous lui remettons le rapport et la vidéo. Elle pleure en revoyant les photos de Hasyim. Sur sa demande, nous confirmons que nous comptons lui donner de l'argent en cadeau et nous avançons la somme de 6 millions de roupies.

Sur sa demande, Xavier et Josiane traduisent le compte rendu de l'accident en anglais, passant près de deux heures sur l'exercice. Puis Dige et Franli, le jeune instituteur du village, traduisent le texte en indonésien.

Pendant ce temps, Tajin monte dans un cocotier récupérer quelques noix. Ce n'est finalement qu'à la nuit tombée qu'on nous propose de nous déplacer dans la maison d'Agusatino, le « chef de quartier », à l'extrémité aval du village. Sa femme, Morayan, nous annonce avoir le chikungunya. Je ne le sais pas encore mais je vais être moi-même victime d'au-moins un des nombreux « moustiques tigres » (Adex) qui volent autour de la maison, porteur du virus du chikungunya.

Xavier et Mowgli discutent de l'organisation de la vie politique locale.

Vers 20 h 30 arrivent le chef de village, le secrétaire et la veuve de Hasyim pour la séance officielle de remise du don. Dige et Tajin nous servent d'interprètes.

Très rapidement le chef de village fait état « d'une dette de notre part » en citant le chiffre de 100 millions de roupies et arguant d'un document que nous avons, de fait, refusé de signer à l'époque. Nous récusons le terme de dette et réaffirmons que nous voulons faire un cadeau par amitié. La discussion se prolonge. Elle nous rappelle les deux jours de discussions tendues que nous avons passés il y a 3 ans, avant de nous séparer en très bons termes. Nous avons l'impression de nous être jetés dans la gueule du loup. Tout en craignant un peu cette situation, nous espérons un accueil plus amical.

Finalement devant notre insistance le chef du village indique qu'il ne parle plus de dette et nous demande de laisser 10 puis 8 millions de roupies. Nous trouvons le marchandage sordide et lourd et décidons de rester sur notre position.

Finalement le chef nous indique que nous pouvons donner les 6 millions que nous avons annoncés et que nous pourrions rester au village. Nous remettons solennellement l'argent à la veuve de Hasym qui semble contente.

Puis le chef du village nous donne le tarif des prestations, inscrit dans une règle du village de février 2009 : 500 000 Rp pour le village, 400 000 Rp pour les « leaders » du village, 175 000 Rp par porteur, 400 000 Rp par pirogue pour revenir à Merapun, 250 000 Rp pour aller à Panaan. Mercredi à Merapun, le même chef nous avait parlé de 400 000 Rp en tout pour le village. Il rajoute donc 500 000 Rp. Jean-Michel Chazine, archéologue français qui est venu dans ce village il y a 3 semaines, n'a pas eu à payer ces 500 000 Rp.

Nous sommes de plus en plus mal à l'aise devant cette avidité et décidons, par principe, de ne pas payer les 500 000 Rp, quitte à repartir du village pour aller directement à Panaan.

C'est finalement cette solution que le chef accepte tout en voulant nous faire payer 400 000 Rp et en nous menaçant de ne pas nous fournir de pirogues pour partir.

Dige et Tajin, au début mal à l'aise dans cette négociation non prévue, finissent par être outrés, tout comme nous, par les demandes du chef et du secrétaire du village. Encore quelques échanges tendus et nous finissons par obtenir le départ juste en payant les pirogues.



Cueillette de noix de coco (BL ; 05/08/2010)

Il est 23 h 30 lorsque cette pénible discussion s'arrête. Nous sommes fatigués et énervés.

Nous sommes invités à dîner par la maîtresse de maison (nous n'avons ni bu ni mangé depuis notre départ, ce matin, de Merapun) puis nous nous couchons, une partie sur la terrasse, une partie dans la pièce principale.

### **Vendredi 6 août**

Lever entre 7 h et 7 h 30. On nous offre le thé mais pas le petit déjeuner. Nous payons notre nuit et faisons nos sacs. Le chef du village passe vers 7 h 30 alors que Dige et Tajin dorment encore puis repasse vers 9 h pour nous annoncer que les pirogues sont prêtes. Nous partons finalement à 9 h 30 en espérant un meilleur accueil à Panaan.

Nous continuons à remonter la sungai Seban et arrivons au village de Panaan en un peu moins d'une heure de navigation. Nous débarquons nos affaires. La veuve de Hasyim et son fils ont profité de nos pirogues pour venir à Panaan. Dommage que la barrière de la langue nous empêche de discuter avec elle. Panaan est un village regroupant une cinquantaine de familles, c'est-à-dire environ 200 personnes. Les maisons se répartissent le long de la rivière ainsi qu'autour d'une grande place. Le chef du village, Ambay, est aux champs et nous sommes accueillis par Ahmad, le secrétaire du village et en même temps l'adjoint du chef. L'accueil est très chaleureux et notre interlocuteur nous fait une première liste de cinq cavités que nous pourrions explorer. Guling, un chasseur dayak dans la cinquantaine, nous propose même de partir immédiatement. Il est déjà midi trente et la cavité est annoncée à 1 h de pirogue. Nous décidons finalement d'accepter l'invitation à déjeuner et de repousser l'exploration à demain.

Après le déjeuner, nous nous installons dans une maison vide que le village met à notre disposition. C'est confortable. Nous allons nous baigner dans la rivière puis rangeons nos affaires. Nous discutons longuement avec Mr Guling, qui est notre « voisin », et qui nous montre sarbacanes et flèches enduites de curare.



A Panaan (BL ; 06/08/2010)



Vers lubang Bloh (BL ; 07/08/2010)

Le soir, nous rendons visite au chef du village. Nous lui remettons un rapport de notre dernière expédition. Il nous confirme que nous sommes les bienvenus et que nous pourrions rester le temps qu'il nous plaira et visiter toutes les grottes des environs. Nous installons nos hamacs sur la terrasse et dans les diverses pièces de la maison.

### **Samedi 7 août**

Nous nous levons à 6 h pour prendre le petit déjeuner chez le secrétaire du village. Riz blanc et pâtes chinoises avec sardines, le tout arrosé de thé très sucré, vont devenir les ingrédients habituels et quasiment uniques de nos repas.

Nous partons peu après 7 h dans deux pirogues sur l'affluent qui arrive en rive gauche de la sungai Seban au niveau du village. La première pirogue (avec Josiane, Anthony, Dige et moi) arrive à une première résurgence en 15 min puis continue jusqu'à une deuxième résurgence. Nous démarrons la topographie de cette deuxième résurgence. Il s'agit en fait d'une petite traversée, correspondant au passage de la rivière sous une voûte souvent éboulée (130 m de topo). Nous remontons la rivière dans la forêt jusqu'à une confluence. Le deuxième aval mène à une nouvelle cavité où nous retrouvons la deuxième équipe.

La deuxième pirogue, avec le reste de l'équipe, n'a pas un moteur assez puissant et cale dans les premiers rapides. L'équipe termine le trajet à pied puis explore la première résurgence, s'arrêtant sur un siphon amont après 30 m de natation. Puis leur guide les mène vers une perte qui correspond à l'amont de la résurgence. Au cours de la topo, Filou tombe à l'eau avec le laser, noyant l'appareil. Cette chute coïncide avec mon arrivée et je termine la topo avec Carlos et Xavier (130 m en tout).

Revenant vers la pirogue, Anthony et moi levons encore 30 m de topo dans quatre petites résurgences, rapidement impénétrables.

Nous revenons vers le village vers 13 h. Après-midi tranquille : baignade, saisie des topos, tri des photos... Notre voisin nous montre une couleuvre

hollandaise en possession du village depuis longtemps.

Le soir, sur notre demande, le chef du village raccorde notre maison à un réseau alimenté par un groupe électrogène. Moyennant une participation aux frais de carburant, nous aurons quelques heures d'électricité chaque soir pour recharger batteries et ordinateurs : c'est le luxe ! Nous prévoyons de partir pour trois jours et une moto part au village voisin (Lesan, à 28 km) pour acheter du riz, des pâtes et du sucre. La piste, que nous avons parcourue en camion en 2007, n'est praticable qu'en moto maintenant.

Nous dînons vers 19 h et nous nous couchons entre 21 h pour les uns et 23 h pour les autres.

### **Dimanche 8 août**

Lever à 6 h 30. Nous terminons de préparer nos sacs puis partons vers 8 h 30 avec Guling, notre guide, ses chiens, et trois porteurs (Igris, Yohanis et Alamin).

Nous avons des sacs assez lourds d'environ 25 kg, tandis que les porteurs n'ont qu'au plus 15 kg (cherchez l'erreur !). Nous démarrons sur l'ancienne piste et marchons sans problème pendant deux heures sous le soleil. Nous traversons une rivière, la sungai Layan, affluent en rive gauche de la sungai Seban, sur un tronç d'arbre faisant office de pont et faisons une halte assez longue après un petit « coup de chaud ».

Nous continuons sur un sentier dans la forêt et arrivons à la base d'une falaise. L'escalade, sous le soleil, par un sentier raide et étroit, avec passage de vires aériennes et exposées, est épique. La vue est magnifique ! Au sommet de la falaise, le guide nous annonce encore 1 h de marche sur un sentier qui s'enfonçe dans le karst.

Nous finissons par arriver au porche de lubang Kunpayang vers 14 h 30 (après 6 h d'approche, pauses comprises). Nous nous reposons un moment, mettons en place nos moustiquaires et mangeons vers 16 h 30. Vers 17 h 30, nous avons repris nos forces et nous démarrons la topo, répartis en deux équipes.



En route vers lubang Tebot (BL ; 08/08/2010)

\*Anthony et moi partons dans la branche Ouest. Nous topographions la galerie principale sur environ 300 m puis les galeries latérales (en tout 745 m). Nous faisons des photos au retour. Nous sortons vers 20 h 45 (TPST : 3 h 15). Anthony décide de nommer la galerie « Galerie Mélissa » : il y a un an, jour pour jour, Mélissa était victime de sa terrible chute dans le gouffre Mélissa en Chine.

\* Xavier, Filou et Carlos explorent la branche Est et topographient 445 m dans la galerie principale, de 40 m de diamètre, s'arrêtant sur une petite escalade. Il leur reste à topographier les galeries annexes. L'équipe sort vers 20 h 15 (TPST : 2 h 45).

\* Josiane fait ses prélèvements topos en compagnie de Dige et de Tajin. Elle sort vers 20 h et se met immédiatement à trier ses récoltes, arrêtant son travail vers 22 h 30.

Pour notre part, nous faisons la saisie de la topo : la cavité développe déjà 1221 m pour un dénivelé de 91 m.

Nous nous couchons vers 23 h. La nuit est réparatrice.

### Lundi 9 août

Nous nous levons à 7 h. Le thé et le riz sont déjà prêts. Nos guides nous annoncent deux grottes à explorer, proches du campement. Nous formons deux équipes :

\* Mowgli, Filou et moi partons avec Tajin et un



*Le bivouac à lubang Kunpayang (XR ; 09/08/2010)*

guide vers lubang Batututung, en principe la moins importante. L'approche démarre par une escalade, très exposée et un peu osée, de la falaise du porche. Après une grimpe raide dans la forêt, nous arrivons en 15 min à une petite entrée. Pendant que nous préparons le matériel topo, Tajin puis Mowgli font une reconnaissance. Ils parcourent une petite centaine de mètres de petites galeries et annoncent que la topo sera vite faite. Nous démarrons la topo à l'entrée, explorant chaque diverticule. L'un des boyaux nous amène par des étroitures à deux petites entrées. Nous venons de dépasser les 100 m de topo et il ne nous reste qu'une salle à droite qui nécessite quelques visées. Il est midi ! Mais un dernier petit départ, d'aspect peu intéressant, nous amène dans des conduits plus vastes puis à une autre entrée puis à une grande galerie reliant quatre beaux porches donnant dans la falaise avec de beaux pitons en face. Finalement la cavité développe 450 m et 61 visées sont nécessaires. A partir de 14 h, je commence à ressentir de fortes douleurs dans les articulations et mon état empire rapidement. En sortant de la cavité, vers 16 h 30, j'annonce que je suis malade et je demande la mise en place de cordes pour redescendre au campement. Contournant le passage scabreux, nous passons à côté d'un puits qui sera à explorer. De retour au camp vers 17 h, je m'installe immédiatement dans mon hamac.

\*Xavier, Anthony et Josiane partent avec Dige et un autre guide vers Wakatgalungan. Ils empruntent également une vire exposée et glissante, à gauche en sortant du porche, et arrivent à une belle entrée 10 min plus tard. Josiane fait ses prélèvements puis redescend au campement avec Dige. Xavier et Anthony lèvent la topo de grandes galeries, s'arrêtant au sommet d'un P15. Après avoir récupéré les cordes à l'entrée, ils équipent le puits sur amarrage naturel. A la base du puits, ils reconnaissent assez rapidement un dessin de bateau, photographié hier par Filou. Ils viennent de jonctionner avec lubang Kunpayang par le puits du Bateau. Anthony passe l'escalade de 7 m, terminus d'hier, mais la galerie est colmatée 50 m plus loin. Sur le chemin du retour, ils en profitent pour



*Lubang Tebot (XR ; 09/08/2010)*



*La médecin du village (XR ; 11/08/2010)*

terminer la topo des diverticules laissés hier. Une escalade les amène à deux nouvelles entrées (dont un puits). Ils arrivent au campement par lubang Kunpayang peu après 18 h.

Josiane trie ses récoltes jusqu'à tard dans la nuit tandis que Xavier et Anthony saisissent les données topos. Le réseau Tebot (Kunpayang et Wakatgalungan) développe 2440 m.

### **Mardi 10 août**

Pour moi, ce n'est pas la forme et je reste dans mon hamac tandis que le camp se range. Xavier part chercher ses affaires à l'entrée de Wakatgalungan.

Mowgli, Filou et Anthony explorent le petit puits vu hier (lubang Sumur). Il ne donne que dans une salle concrétionnée développant 44 m. Josiane range son matériel bio.

Je prends quelques médicaments et me lève juste avant le départ vers 10 h 30 avec un sac très très léger. Filou fait une chute spectaculaire peu après le départ du camp et se fêle au moins deux côtes. Il en souffrira tout au long de l'expédition. Nous arrivons en 20 min au sommet de la falaise. Je demande la mise en place de deux cordes dans les passages raides et exposés.

Nous arrivons à la rivière vers 13 h et y faisons une halte. Le reste n'est plus que de la marche sur sentier. Après moins d'une heure de marche, je vois arriver une moto... qui me ramène en 20 min au village. Josiane arrive également en moto une demi-heure plus tard. Le reste de l'équipe rentre stoïquement à pied. Xavier et Dige se prennent un coup de chaud et arrivent finalement sous la pluie battante.

Tandis que les autres partent se baigner, je me mets dans mon hamac. Mon état est lamentable. Je ne dîne pas le soir.

### **Mercredi 11 août**

C'est officiellement une journée de repos.

\* Je suis toujours très malade et dans l'incapacité de me lever à cause des douleurs articulaires. J'ai 39,5°C de fièvre. Pour tout arranger j'ai des mycoses qui se sont développées sous l'aisselle et à l'entrejambe.

Nos amis indonésiens commencent à parler de chikungunya. Je ne prends pas de petit déjeuner. J'essaye de me lever vers 11 h pour m'évanouir 30 secondes plus tard. Les habitants viennent m'apporter à manger et surtout des bananes que je déguste avec plaisir (ça change des pâtes et du riz). A midi, j'apprends qu'il y a un médecin dans le village et je demande à le voir. C'est en fait une jeune femme charmante qui se contente de prendre mon pouls et ma tension et qui décrète que je ne suis pas malade et que je simule. Elle affirme, entre autres, que je n'ai pas le chikungunya (et pourtant, de retour en France, une analyse sérologique confirmera bien que c'est ce charmant virus qui me crée ses problèmes). Au moment où elle repart, je fais un deuxième essai pour me lever, m'assoie dans le fauteuil... pour m'évanouir une nouvelle fois. Les copains me réinstallent dans le hamac. Le médecin ne révisé en rien son diagnostic : « je suis juste fatigué et il faut que je boive de l'eau chaude ». A tout hasard, je prends des antibiotiques à spectre large. Le soir, mon état s'améliore un peu. J'ai un peu moins mal aux articulations. Je peux même me lever pour faire 20 m sans m'écrouler, mais difficilement plus.

\* Xavier et Anthony partent vers 10 h avec un guide pour aller voir lubang Pelengas, une petite grotte à 30 min à pied. Il s'agit de deux petites traversées avec les restes de deux cercueils, quelques bijoux, des armes rouillées et des morceaux de céramiques hollandaises. La cavité développe 102 m. TPST : 30 min.

Filou a également de la fièvre et n'est pas en forme, peut-être à cause de sa chute. Il passe également une bonne partie de sa journée dans son hamac.

En fin d'après-midi, Filou, Anthony et Xavier jouent au badminton avec les deux femmes qui nous préparent nos repas. Ils se font lamentablement écraser.

### **Jeudi 12 août**

\* Mes mycoses commencent à régresser et mon état s'améliore un peu. Je descends dès 8 h avec Josiane et Mowgli à la rivière pour me laver. Le savon sur mes mycoses est jouissif. Mais je reste très faible



*Départ vers lubang Gibut (12/08/2010) (XR ; 08/08/2010)*

et les 50 m de marche m'ont éprouvé. Sentant que l'évanouissement n'est pas loin, je regagne rapidement mon hamac. Je me lève vers 13 h pour me réhabituer à la station assise et debout.

\* Filou n'est pas non plus en forme bien que sa fièvre soit retombée. Il reste également au village.

\* Xavier, Anthony, Mowgli, Josiane, Dige et Tajin partent vers 10 h avec un guide pour explorer lubang Gibut, une grotte à une heure de marche, de l'autre côté de la rivière qu'ils traversent à pied. Le chemin dans la forêt est magnifique, mais l'équipe est assaillie par des sangsues voraces et par des fourmis qui tombent des arbres...

Ils topographient deux petites cavités peu importantes, en partie spéléo, en partie canyon, en partie éboulis. Sur le chemin du retour, ils découvrent un caméléon en train de pondre. Retour en retraversant la zone à sangsues... qui les accompagnent sur leur peau ou leurs habits jusqu'au village. Ils rentrent vers 15 h 30 et font l'inventaire des sangsues : Anthony gagne largement !

Baignade dans la rivière et, comme d'habitude, dîner vers 19 h. Je vais mieux mais j'ai du mal à manger car j'ai l'estomac retourné (peut-être les médicaments ?).

### Vendredi 13 août

C'est le début du Ramadan. A 4 h du matin, le muezzin met en route les haut-parleurs de la mosquée pour des appels à la prière et des sermons qui durent près de deux heures. Immédiatement une partie des nombreux chiens du village hurlent à la mort. Les coqs se réveillent également et se



*Paysage près de goa Kebayan (AG ; 13/08/2010)*

répondent mutuellement. Tout le village, enfants compris, déambule dans le village en criant et en chantant. Le calme revient vers 6 h... mais les coqs et les chiens reprennent rapidement le relais. Nous aurons le même brouhaha toutes les nuits que nous passerons au village. Vive les bruits de la forêt !

Petit déjeuner à 7 h. Je suis toujours incapable d'avaler quoi que ce soit. Par contre la guérison de mes mycoses est en bonne voie.

\* Josiane, Xavier, Anthony, Dige et Tajin partent vers 10 h avec deux guides et porteurs pour explorer un groupe de trois cavités. Ils ne reviendront en principe que dimanche. Ils reprennent la piste d'accès à lubang Tebot, mais traversent la rivière à gué plus en aval, retrouvant rapidement les sangsues dans la forêt. La montée de la falaise est plus facile que lors de l'accès à lubang Tebot. Les guides proposent de dormir dans un abri dans la falaise mais l'équipe préfère s'installer plus près des cavités. Un guide les accompagne jusqu'à lubang Batukoloy, dont le porche est minuscule, très pentu, mais avec des concrétions pour accrocher les hamacs. Dormir à l'entrée d'une cavité permet de faire une séance topo sans se soucier de l'horaire de sortie. Finalement l'équipe poursuit jusqu'à un autre porche à 5 min de là, goa Kebayan, où il est possible de trouver un peu d'eau. En 6 h, l'équipe topographie 850 m de galeries dans goa Kebayan. Il s'agit en fait d'une immense salle avec des diverticules. Dans un des diverticules, une escalade de 8 m donne accès à un bout de galerie confortable sans traces. Une courte désob donne sur une petite entrée et, par un boyau étroit, sur une grande entrée, sans aucune trace de campement. C'est de la vraie première ! L'équipe revient au campement à 22 h. Dige, resté à l'extérieur, a fait une chute importante et s'est fait mal à la jambe. Il a un bel hématome. Le menu du dîner est habituel : du riz et des pâtes mais du thé sans sucre (il n'y en avait plus au village), quasi imbuvable pour les guides indonésiens. L'équipe s'installe dans les hamacs superposés avec plaisir !

\* Filou est fatigué, après 10 mois de chimiothérapie, et reste au village. Mowgli décide également de rester. Pour ma part, vu ma forme, je



*Dans lubang Gibut (AG; 12/08/2010)*

n'ai pas le choix. Nous passons le reste de la matinée à discuter un peu en anglais avec l'instituteur du village. Il nous indique un petit magasin (le seul) dans le village et nous nous payons un « Sprite » chacun, ce qui suffit à vider le rayon. Nous passons le reste de l'après-midi à nous reposer. Il pleut à verse vers 15 h. Nous dînons vers 19 h : je n'ai toujours pas faim.

### Samedi 14 août

\* Josiane réveille « l'équipe de la forêt » à 7 h. Le second guide, resté au campement près de la falaise, a amené de l'eau chaude et du riz. A 8 h, Anthony et Xavier topographient lubang Batukoloy (50 m de topo) pendant que Josiane effectue ses prélèvements.

A 8 h 30, l'équipe attaque la topographie de lubang Batukoloy Diba (littéralement "du bas"). Elle ne développe également que 50 m. A 9 h, Anthony et Xavier sont dehors. A 10 h 30, Josiane n'est toujours pas sortie. Elle a réussi à se perdre dans les diverticules.

Le campement est rapidement plié. Les guides, qui prévoyaient un repos, sont surpris par ce dynamisme.

Le plus jeune (c'est lui qui fait toutes les corvées car justement il est le plus jeune !) les guide à lubang Landak (Landak signifie porc-épic), une cavité à 20 min de marche du camp. Une galerie descendante s'agrandit au fur et à mesure mais en devenant de plus en plus boueuse et collante : 200 m de topo en 2 h.

L'équipe enchaîne avec lubang Landak 2, qui s'ouvre juste à côté : petite entrée, gros volume et une faune très différente des autres trous. Ils font même 10 m de vraie première derrière un béquet qu'il a fallu casser. La cavité est sympa, mais également très boueuse... TPST : 1 h.

Retour au camp de la falaise. Après avoir mangé du riz avec plaisir, l'équipe décide de revenir le soir même au village. Le camp est vite plié. Mais la nuit tombe rapidement. La traversée de la rivière est épique : il a plu dans la journée et elle est en crue avec un bon courant. Josiane passe avec de l'eau



Lubang Landak (AG ; 14/08/2010)

plus haute que la ceinture, le sac à dos trempe allègrement et se gorge d'eau... Vive les bidons étanches ! La marche reprend, de nuit cette fois-ci, à un rythme très soutenu. Jo, Anto et Xavier suivent un guide, Dige et Tajin un autre. Les deux groupes s'éloignent. Le premier groupe, qui avance plus vite, perd le sentier, bataille dans les fourrés et se retrouve largement derrière le deuxième groupe. Il ne sert à rien de courir ! Il faut encore traverser la rivière à gué avant d'arriver au village au terme d'une véritable marche forcée. Tout le monde est content d'arriver. Les guides posent leurs sacs et sautent à l'eau avec de grands cris de joie !

A la maison, comptage, maintenant traditionnel, des sangsues. Anthony est toujours le grand gagnant ! Tajin a vraiment mal à la cheville, probablement à cause d'une de ses chaussures, complètement éclatée.

Bain dans la rivière, thé, et dodo.

\* La nuit est plus calme dans le village que la précédente. Petit déjeuner vers 8 h pour Filou, Mowgli et moi. Je me contente de biscuits et de thé (je ne vais pas tenir longtemps à ce rythme). Vers 9 h nous partons pour une balade sur la piste vers Lesan. Il fait très chaud. Nous visitons quelques jardins en cours de route et revenons au village vers 11 h 30. Filou a le courage de se baigner. Mowgli et moi nous reposons tout l'après-midi. Vers 17 h, Mowgli et moi faisons le « tour du village » tandis



Près de goa Kebayan (AG ; 13/08/2010)



A Panaan (BL ; 16/08/2010)

que Filou dort. Nous formons une drôle d'équipe de « vieux impotents » ! Nous allons dîner vers 19 h. Pour la première fois, je mange avec plaisir une « soupe de fougères ». Ce n'est probablement pas très nourrissant mais mon estomac accepte enfin quelque chose. Notre coursier n'a trouvé qu'une bouteille de Coca et une bouteille de Sprite. Je m'annexe la bouteille de Coca. En sortant de dîner, à 20 h, nous avons la surprise de voir arriver l'équipe partie il y a deux jours.

### **Dimanche 15 août**

Après l'habituel appel de la mosquée, relayé par les chiens et les coqs, grasse matinée jusqu'à 8 h puis nous allons déjeuner.

La journée se passe à ranger le matériel, saisir les topos et faire les comptes rendus. Nous nous organisons pour partir demain vers une grotte soi-disant très grande mais nécessitant deux jours d'approche (une journée de pirogue et une journée de marche). Mon mieux se confirme : j'ai beaucoup moins mal aux articulations et je marche normalement. Mowgli est plus que réticent à me voir repartir en forêt. Malgré ses réticences, je me vois mal rester au village plus longtemps.

En revanche, Tajin a toujours très mal à sa cheville et semble avoir un peu de fièvre. Il ne bouge pas de sa chambre. Le reste de l'équipe est à peu près en forme.

Vers 14 h 30, il se met à pleuvoir à verse comme chaque jour. La pluie s'arrête tout aussi brutalement

une heure et demie plus tard et le soleil réapparaît. Le soir, la rivière est en assez forte crue... ce qui ne peut que nous arranger car nous prévoyons de remonter la rivière en pirogue.

### **Lundi 16 août**

\* Tajin n'est toujours pas en état de faire une grande marche et décide de rester au village, il est dépité.

\* Le reste de l'équipe part pour une durée maximale de six jours pour aller à lubang Gedung. Nous nous répartissons dans quatre pirogues avec quatre piroguiers (Wansyah, Bardan, Salim et Yusrun) et trois guides et porteurs (Idris, Ahamin et Syahmani) et démarrons vers 10 h pour remonter la rivière.

La navigation se passe bien à part les inévitables haltes pour problèmes techniques. L'une des pirogues casse le manchon et la dérive de son arbre d'hélice. Un morceau de bambou permet la réparation en une petite demi-heure. Un de nos porteurs profite de chaque arrêt pour pêcher avec un filet épervier.

Vers 13 h nous nous arrêtons sur une plage, au niveau d'une confluence de deux affluents, pour faire cuire le riz et du thé. Nous repartons sur l'affluent de droite, le plus boueux. Le débit faiblit et les rapides se succèdent et deviennent plus délicats à franchir. Nous nous retrouvons assez rapidement à pousser les pirogues et nous nous arrêtons vers 15 h sur une plage de galets. Ce sera le terminus des pirogues. Finalement nous n'avons fait que 3 h de navigation effective.

Nous installons tant bien que mal nos hamacs (en superposé pour Josiane et moi) tandis que nos porteurs et piroguiers s'installent à même la plage de galets sous une bâche.

Au dîner, nous avons droit à un poisson grillé chacun. Ca nous change des sardines...

Nous nous couchons tôt.

### **Mardi 17 août**

La nuit est finalement excellente... mais une rude journée nous attend. Trois piroguiers restent sur place en attendant notre retour.

Nous débutons la marche d'approche vers 9 h avec des sacs « raisonnables » (entre 14 et 18 kg selon les participants sauf Xavier qui doit dépasser les 20 kg). Nos quatre porteurs ont des sacs de poids équivalents. Nous démarrons par un sentier finalement agréable dans la forêt. Nous sommes rapidement assaillis par les innombrables sangsues. Chaque pause (environ toutes les heures) est l'occasion de nous débarrasser d'une dizaine de ces bestioles chacun.

Le sentier grimpe de plus en plus. Malgré mon anémie, je n'avance pas trop mal. Vers 14 h il se met à pleuvoir à verse pendant plus d'une heure. De



*Lubang Gedung (XR ; 18/08/2010)*

toute manière, trempés par la sueur, nous ne risquons plus grand-chose. Nous passons un col puis redescendons entre deux pitons. Le trajet commence à nous paraître long. Xavier trouve son sac de plus en plus lourd.

Le chemin finit par remonter le flanc opposé et, enfin, vers 15 h 30, fatigués, pour ne pas dire exténués, nous arrivons à l'entrée de lubang Gedung. Le porche est petit et donne accès à une salle déclinée et concrétionnée. Le lieu ne permet pas l'installation d'un campement.

Nos guides nous tracent un semblant de sentier dans le versant en face pour atteindre, en hauteur, un abri sous roche dans la falaise. L'escalade est boueuse et malaisée. Nous mettons une corde en place pour atteindre le lieu de bivouac. Nous nous aidons simplement de la corde sans enfiler notre baudrier. Xavier rattrape de justesse Filou qui glisse sur la pente, entraîné par le poids de son sac, et lui évite un plongeon d'une vingtaine de mètres minimum de dénivelé. L'abri sous roche n'est pas profond mais nous y installons nos hamacs sans trop de difficultés. Riz, pâtes et sardines constituent notre habituel menu de dîner. J'ai toujours autant de mal à avaler quoi que ce soit et je me couche sans dîner. Tout le monde est fatigué, il n'est pas question de démarrer la topo ce soir. Nous nous couchons tôt.

### **Mercredi 18 août**

L'équipe n'est guère en forme : je suis toujours incapable de manger. Anthony a mal à la tête. Dige n'est vraiment pas en forme et Filou a un accès de faiblesse et veut dormir : une vraie hécatombe. Il ne reste finalement que trois personnes vaillantes : Mowgli, Xavier et Josiane.

Josiane démarre en premier vers 9 h pour commencer ses récoltes.

Xavier, Dige, Anthony et moi suivons peu après.

Nous redescendons difficilement de notre « nid d'aigle » et démarrons vers 10 h la topographie à partir de l'entrée. Anthony fouille les départs, Xavier prend les notes et je fais les mesures. Nous commençons à topographier vers la droite, butant assez rapidement sur des éboulis à +6 m. Nous y



*Séance de pêche (BL ; 16/08/2010)*

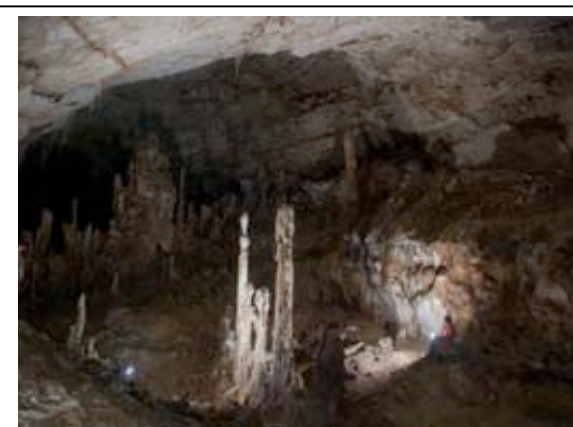
retrouvons Josiane.

Nous repartons tous ensemble dans la grande galerie qui descend vers la gauche. Deux porteurs et Dige vont de l'avant. Nous ne les reverrons que quelques heures plus tard. Nous topographions au fur et à mesure les diverticules mais la cavité est essentiellement constituée d'une grande galerie descendant régulièrement en direction du sud. Malgré l'ambiance « équipe de papys », nous avançons assez vite. Les visées sont longues (entre 20 et 30 m).

Nous mettons une petite corde en place pour passer un ressaut éboulé et exposé (Dige et les porteurs sont passés sans corde). Nous retrouvons un peu plus loin Dige et les porteurs. Ils se sont arrêtés quelques centaines de mètres plus loin sur un ressaut. Dige nous raccompagne et nous continuons la topo, arrivant vers 17 h 30 à ce fameux ressaut. Nous n'avons plus de corde mais mettons en place sangles, dynema et baudriers pour passer l'obstacle. Je suis fatigué et décide d'attendre le reste de l'équipe. Les porteurs ont annoncé que ce ressaut est à mi-chemin du fond. Vu l'éloignement de l'entrée et la forme générale de l'équipe, il nous faut terminer la topo pour ne pas avoir à revenir demain.

De fait, après une bonne centaine de mètres, la galerie devient boueuse et atteint un point bas. Elle se poursuit par une forte remontée de quelques centaines de mètres avant de buter sur une trémie infranchissable mais ventilée. Xavier, Anthony, Dige et Josiane fouillent longuement la trémie sans trouver de passage pénétrable puis ils se résignent à faire demi-tour. Remis de ma fatigue après un peu de repos, je finis par rejoindre l'équipe au point bas. Nous revenons lentement en faisant de la photo.

Mowgli et Filou entrent sous terre vers 13 h. Filou n'a pas la forme. Ses côtes lui font mal. Ils font demi-tour au niveau de la première corde. Mowgli ramène Filou au bivouac puis revient sous terre pour nous rejoindre vers la mi-parcours. Je remonte avec lui et Dige, ressortant vers 20 h. Xavier, Josiane et Anthony continuent à faire des photos et ressortent vers 22 h (TPST 13 h). La cavité développe 3220 m et présente un dénivelé de 206 m.



*Lubang Gedung (XR ; 18/08/2010)*



*Bivouac près de lubang Gedung (BL ; 18/08/2010)*



*Marché à Samarinda (BL ; 22/08/2010)*

### **Jeudi 19 août**

Il ne nous reste plus qu'à rejoindre les pirogues. Nous faisons une grasse matinée jusque vers 8 h 30 et démontons lentement notre bivouac. De toute manière il n'y a plus rien à manger (heureusement que nous avons réussi à terminer l'exploration en une journée). Nous allégeons nos sacs à dos puisque nos porteurs n'ont plus de nourriture à porter (il n'y a que Xavier qui garde tout son matériel et qui se retrouve avec ses 20 kg). Nous démarrons à 10 h, redescendant, péniblement avec nos sacs, la pente raide et boueuse. Arrivés au fond de la doline, il nous faut regrimper le sentier en face et nous nous retrouvons sans trop de difficultés au col. Nous retrouvons également nos chères sangsues. La descente dans la forêt est finalement presque aussi longue que la montée. La forme de l'équipe ne s'est pas améliorée et nous faisons des haltes chaque heure. Les coups de chaud se succèdent.

Il fait chaud malgré l'humidité de la forêt. C'est relativement exténués que nous arrivons à la rivière vers 15 h. Nous nous débarrassons des sangsues et nous baignons dans la rivière.

La rivière est assez haute et les piroguiers nous pressent pour rentrer directement à Panaan. Nous acceptons avec plaisir. Vers 16 h, nous voici repartis dans nos pirogues. Des ennuis de moteurs

sur deux pirogues nous font perdre un peu de temps. La pirogue de Filou et Xavier passe la majorité des gros rapides à la pagaie et à la gaffe. C'est sous une pluie battante que nous faisons une partie de la navigation. Il fait presque froid !

Nous arrivons finalement à Panaan vers 18 h, à la tombée de la nuit.

Nous retrouvons Tajin qui n'a visiblement pas beaucoup bougé de sa chambre et qui est content de nous voir arriver avec deux jours d'avance sur le programme.

Bien qu'il nous reste quelques journées devant nous, il paraît difficile, du fait de nos diverses faiblesses, d'envisager un autre séjour dans la forêt. Nous commandons des pirogues pour revenir à Merapun demain.

### **Vendredi 20 août**

Dernier petit déjeuner chez nos hôtes. Nous rangeons nos affaires puis faisons les traditionnelles photos de groupe avec nos amis du village.

Il est finalement 10 h lorsque nous nous installons dans nos quatre pirogues pour redescendre la rivière. Il nous faut deux bonnes heures (avec une halte pour laisser refroidir les moteurs) avant d'arriver à Merapun.

Nous nous précipitons dans le magasin du coin pour aller acheter du Coca et quelques gâteaux.

Un véhicule peut nous amener dans l'après-midi à Muahau (Kongbeng). Nous attendons quelques heures avant de le voir arriver. C'est un pickup. Il est confortable d'un point de vue amortisseurs et nous nous installons avec plaisir dans la benne.

Il se met à pleuvoir à verse et nous faisons une partie du trajet sous la bâche rapidement mise en place.

Il est 17 h lorsque nous arrivons à Kongbeng. Nous y trouvons un petit hôtel très bon marché. Le village se limite à une rue commerçante le long de la route. Nous en faisons le tour et goûtons quelques beignets aux bananes. Puis nous allons dans un petit restaurant qui sert du poulet. Voilà qui nous change enfin du riz, des pâtes et des sardines. Nous nous couchons tôt pour certains, beaucoup plus tard pour d'autres.



*Photo de départ à Panaan (BL ; 20/08/2010)*

### **Samedi 21 août**

Nous sortons de l'hôtel vers 8 h 30 pour refaire le tour de la rue commerçante. Nous avons commandé deux taxis pour 10 h. Un dernier « Es-jeruk » et nous voici chargeant les deux taxis. Ils sont confortables et les chauffeurs conduisent raisonnablement.

La route n'en est pas moins monotone. Nous nous arrêtons vers 14 h à Sangatta pour déjeuner puis reprenons la route.

Nous arrivons finalement à l'université de Samarinda vers 18 h. Nous y sommes accueillis par un groupe d'étudiants du club montagne. Ils nous offrent du riz et du poisson en guise de dîner. Internet est disponible en wifi et nous en profitons pour lire nos mails jusque vers 21 h 30. Nous installons nos hamacs sur les balcons du bâtiment pour une bonne nuit.

### **Dimanche 22 août**

Lever vers 8 h. Il pleut !

Vers 9 h, nous décidons néanmoins de partir en ville. Nous nous arrêtons dans un petit restaurant non loin du campus pour prendre le petit déjeuner.

Josiane retourne directement à l'université pour continuer le tri de ses récoltes.

Le reste de l'équipe, accompagné par Tajin et un autre étudiant, continue vers le centre ville. Nous visitons au passage un beau marché : légumes, poissons frais, poissons séchés. Après une tranche de pastèque dégustée sur le pont qui surplombe un bidonville le long de la rivière, nous passons par un « marché de Ramadhan » (gâteaux, gelées diverses de toutes les couleurs,...).

Arrivés enfin au centre ville, nous faisons un tour au marché touristique. Tandis que Mowgli rentre à pied à l'université avec le deuxième étudiant, Filou, Xavier, Anthony et moi retournons au marché central (achats de machettes pour Xavier et Anthony). Nous revenons en taxi à l'université vers 17 h.

Le soir, nous sommes invités par le club « Aventure » à la fête du dixième jour du



*Taxi de Balikpapan (BL ; 26/08/2010)*

Ramadhan et nous dînons à une centaine de participants dans la grande salle. Vers 20 h 30, une bonne partie de l'équipe part boire un café en ville. Josiane reste trier sa récolte et je préfère me coucher tôt vers 21 h 30. Le reste de l'équipe se couche entre 2 h et 5 h du matin.

### **Lundi 23 août**

Réveil vers 8 h. Vers 9 h, nous partons prendre notre petit déjeuner à l'extérieur de l'université. Mowgli, qui s'est couché vers 5 h du matin, préfère continuer à dormir. A partir de 10 h 30, Anthony et Mowgli démarrent une « formation corde » pour les membres du « club Aventure ». Josiane continue ses tris. Xavier et moi trions nos photos respectives pour les laisser à Dige et à Tajin.

Les taxis qui nous ramènent à Balikpapan arrivent vers 15 h 30. Nous partons après la traditionnelle photo de groupe. Les chauffeurs roulent très raisonnablement. Nous perdons du temps pour traverser Samarinda puis mettons environ 2 h pour parcourir les 115 km qui nous séparent de Balikpapan.

Les chauffeurs nous conduisent à l'hôtel Nuansa Indah, qui nous a accueillis il y a trois ans. Nous hésitons un peu à cause du prix puis finissons par nous y installer. Il est 18 h 30.

Ophus nous y rejoint. Nous partons avec pour dîner dans un restaurant « Sumatrais ». Le principe consiste à mettre tous les plats sur la table puis à décompter ce qui est effectivement consommé. C'est original. Après le repas, Josiane et moi retournons à l'hôtel. Le reste de l'équipe va au bord de mer, boire un coup et même se baigner, revenant à l'hôtel à minuit passé.

### **Mardi 24 août**

Nous prenons notre petit déjeuner « occidental » à l'hôtel à 8 h. Ophus arrive, comme prévu, à 10 h. Nous partons ensemble dans un petit bus pour aller à la ferme aux crocodiles à une quinzaine de kilomètres à l'est de Balikpapan. Nous visitons le lieu (trois espèces de crocodiles mais



*Hôtel à Balikpapan (BL ; 24/08/2010)*

essentiellement *Crocodylus porosus*) puis le minuscule zoo (3 espèces de singes, quelques pythons, des tortues et deux éléphants d'Asie), sans compter une réplique d'une grande case dayak.

Reprenant le taxi, nous revenons vers le village de Manggar. Nous y visitons le marché couvert avant de nous promener au bord du fleuve.

Nous traversons le pont pour aller voir d'impressionnants bateaux de pêche (des Bagang). Nous montons à bord pour discuter avec les pêcheurs et faire une bonne série de photos. Nous laissons passer un nouvel orage en nous abritant sous une maison sur pilotis puis retraversons le village pour revenir sur la route.

Un nouveau taxi nous ramène à Balikpapan. Après une rapide visite d'un marché de ramadhan, nous retournons à l'hôtel tandis que le reste de l'équipe visite un grand magasin. Ophus repart pour faire sa rupture de jeûne en nous redonnant rendez-vous à 20 h.

Nous repartons tous ensemble à 20 h 30 en taxi pour aller en bord de mer. Il y a un grand marché de ramadhan que nous parcourons rapidement avant de dîner dans un petit restaurant en bord de mer. Josiane et moi rentrons à l'hôtel tandis que le reste de l'équipe reste en ville pour prendre un café.

### **Mercredi 25 août**

Petit déjeuner à 8 h puis nous profitons un peu de la piscine de l'hôtel. Ophus doit venir nous chercher avec un taxi vers 11 h. De fait il a quelques difficultés à louer un véhicule (n'étant pas marié, il est considéré comme « non-responsable »). Il arrive finalement à 14 h.

Nous partons, sous la pluie battante, pour visiter un parc dans la forêt avec un chemin construit dans la canopée au nord-est de Balikpapan. Après une petite heure de route, nous nous retrouvons sur une piste boueuse et défoncée. Des véhicules sont arrêtés dans une montée. Un bus est coincé dans la boue. On nous apprend qu'une pelle mécanique va venir dégager la route. Le temps qu'elle arrive, une voiture 4\*4, impatiente, tente de passer... et se plante royalement... La pelle mécanique arrive, sort



*Passerelle sur la canopée (BL ; 24/08/2010)*

le bus, puis le 4\*4.

Notre chauffeur est joueur et fait preuve de dextérité. Il réussit à passer l'obstacle qui semblait infranchissable, alors que notre véhicule n'est pas 4\*4.

Il pleut toujours lorsque nous arrivons au parc vers 17 h. Nous faisons le tour des sentiers de découverte et du pont sur la canopée. La pluie finit par s'arrêter.

Il fait quasiment nuit lorsque nous reprenons la voiture pour rentrer sur Balikpapan. La piste boueuse passe plus facilement à la descente. Nous dînons avec le chauffeur. Josiane et moi rentrons à l'hôtel tandis que le reste de l'équipe fait un tour en ville avec Ophus et le chauffeur.

### **Jeudi 26 août**

Petit déjeuner à 7 h... pour terminer de profiter de la voiture louée pour 24 h.

Mowgli et Filou restent à l'hôtel. Ils profitent de la piscine puis partent se balader sur la plage

Le reste de l'équipe part visiter un centre de réhabilitation de l'ours noir à collier à l'est de Balikpapan. Il n'y a que cinq ours dans un grand enclos. Superbe exposition sur les ours... et les problèmes de déforestations de Bornéo.

Retour à l'hôtel vers 13 h. Nous repartons tous ensemble visiter un quartier de pêcheurs en face de l'hôtel puis nous faisons un tour au marché



*Marché de ramadhan (BL ; 24/08/2010)*



*Soirée chez le Dr Ko (BL ; 27/08/2010)*



Chez le Dr Ko (BL ; 28/08/2010)

touristique « Dayak ». Nous sommes encore en ville à 18 h 30 et allons dîner en bord de mer. Josiane et moi pensons revenir à l'hôtel lorsque nous sommes interpellés par un Indonésien : il s'agit d'Ecko qui nous a accompagnés lors de l'expédition à Java en 2003. Nous nous couchons vers minuit.

### **Vendredi 27 août**

Petit déjeuner à 8 h, très courte séance de piscine puis nous terminons nos sacs. Ophus et Ecko arrivent vers 10 h. Ils nous accompagnent à l'aéroport et, après une photo de groupe, nous buvons un dernier « Es-jeruk ». Nous décollons de Balikpapan vers 13 h 10 et arrivons, deux heures plus tard, à Djakarta. Nous y sommes accueillis par Rudi (qui nous a également accompagnés lors de l'expédition « Java 2003 »).

Nous prenons ensemble le bus pour Bogor. L'autoroute est toujours aussi encombrée et il nous faut 2 h 30 pour arriver à Bogor à 40 km de l'aéroport. Le Dr Ko nous rejoint à la gare routière avec son chauffeur. Ils chargent nos sacs et nous prenons un taxi pour aller chez lui. Nous y dînons en compagnie d'un cuisinier, ami du Dr Ko et ancien gérant de Punca Pass, que nous avons rencontré en 2007. Le Dr Ko ne revient qu'à la fin du dîner. Nous terminons la soirée à boire du gingembre sur une des terrasses, illuminée par un brasier puis à faire du karaoké dans le « pavillon marin » avant de terminer par un jeu d'échecs. Nous nous couchons à minuit.

### **Samedi 28 août**

Lever vers 8 h et petit déjeuner « luxueux » vers 9 h. Matinée tranquille à avancer dans le diaporama, tri des photos, comptes rendus ou en lecture pour d'autres. Le Dr Ko travaille le matin et rentre vers midi. Nous déjeunons ensemble. Après le déjeuner, nous montrons le diaporama de l'expédition au Dr Ko et à ses employés.

\* Xavier reste chez le Dr Ko. Vers 18 h 30, le Dr Ko, deux de ses aides, Rudi et lui prennent la route pour Bandung.

Après divers arrêts « gastronomiques », ils arrivent à Bandung vers 22 h 30 et s'installent dans une chambre d'hôtel.

\* Pour le reste de l'équipe, c'est le départ. Le Dr Ko fait venir un taxi vers 16 h 30 qui nous amène à Bogor. Après quelques embouteillages, nous y arrivons peu avant 18 h et prenons le bus de 18 h pour l'aéroport. L'autoroute est presque roulante et nous ne mettons qu'une heure trente pour arriver. Nous dînons un peu à l'aéroport puis attendons 22 h pour enregistrer les bagages. Vers 23 h, nous sommes en salle d'attente et nous décollons comme prévu à 1 h du matin.

### **Dimanche 29 août**

\* Xavier a droit à un petit déjeuner royal à Bandung. Puis Rudi et lui prennent un van pour rejoindre l'aéroport de Jakarta. Il lui reste une assez longue attente avant de décoller en direction de Dubaï. Dans l'avion, une charmante hôtesse lui sert de la bière et du vin en quantité sans même qu'il demande quoi que ce soit.

\* Vol sans histoire pour le reste de l'équipe et nous atterrissons le jour levé (il est 7 h en heure locale) à Doha. Nous passons une bonne partie des deux heures d'attente à discuter avec un spéléo du club de La Tronche qui revient de Java et de Bali. Nous redécollons vers 9 h 30 en direction de Genève.

A Genève, Josiane manque de se faire écraser entre deux caddies dans un escalator. L'aéroport de Genève est finalement aussi dangereux que la forêt de Bornéo.

Filou réussit à avoir son train de 15 h en direction de Bâle. Mowgli, Anthony, Josiane et moi prenons le train de 17 h pour Lyon.

### **Lundi 30 août**

Xavier passe ses 13 h d'attente à Dubaï sans trop dormir. Il enchaîne par un vol de 14 h pour revenir à Toronto. Réenregistrement des bagages, dernier vol jusqu'à Montréal, et arrivée chez lui vers 1 h du matin.

## CHAPITRE III

### Description des cavités

Par Bernard Lips

Vue sous Google Earth, la péninsule de Mangkalihat est une vaste zone forestière d'altitude très modeste d'où émergent une bonne dizaine de massifs karstiques bien individualisés.

La bibliographie en fin de ce rapport montre que les publications décrivant les cavités de cette zone sont encore rares.

Plusieurs expéditions ont cependant parcouru les divers massifs karstiques qui ont livré quelques belles cavités.

Pour notre part nous avons eu l'occasion, lors de nos trois expéditions (2002, 2007 et 2010) de nous intéresser à trois massifs : karst de la Sungai Baai, karst de Pengadan, karst de Merabu.

Cette année, nous nous sommes limités au « karst de Merabu », passant de fait dans trois villages : Merapun, Merabu et Panaan.

Le tableau en page suivante donne l'ensemble des cavités publiées sur ces trois karsts.

Dans la dernière colonne, « 1990 » signifie que la description et la topographie se trouve dans le rapport « Kalimantan – Jawa – Indonesia, huit années de pérégrinations spéléologiques » et « 2002 » ou « 2007 » signifie que la description se trouve dans le rapport « Gua Kambing 2002 » ou « Bornéo 2007 ».

#### Karst de la Sungai Baai

A ce jour, trois réseaux (chaque réseau comportant plusieurs cavités) ont été au moins partiellement explorés.

#### Karst de Pengadan

Ce karst a été prospecté par les premières expéditions françaises dans les années 80. En 2007, nous y avons exploré gua Kelelawar.

#### Karst de Merabu

L'expédition 2007 a eu lieu dans le village de Merabu. Cette année, elle a essentiellement eu lieu dans le village de Panaan, c'est-à-dire au nord du massif.

Nous avons cependant visité une cavité dans le village de Merapun.

En revanche, nous n'avons pas pu continuer (pour des raisons d'accueil par le village) les explorations dans le village de Merabu.

***La spéléologie à Bornéo est techniquement facile.***

***Il faut cependant aimer les longues marches dans la forêt humide.***

***Il faut surtout accepter d'évoluer en permanence au milieu d'une faune variée et omniprésente : araignées, scutigères, serpents, chauves-souris.***

***Et il ne reste plus qu'à apprécier des galeries souvent gigantesques avec de superbes paysages souterrains.***

***Les cavités présentent souvent une multitude d'entrées donnant une ambiance assez particulière aux explorations.***

## Liste des cavités

## Karst de la Sungai Baai

Zone	Cavité	Lat.	Long.	Z	X (UTM)	Y (UTM)	Dév.	Dén.	p.
Réseau de la Sungai Baai	Gua Masuk	1°06,809	117°32,765	57 m	560,754	123,079	2426	+139,-4	1990 115-07
	Gua Kecabe 1	1°08,206	117°33,654	85 m	562,402	125,653	3840	+52, -30	116-07
	Gua Kecabe 2	1°08,211	117°33,655	73 m	562,404	125,662			
	Gr. de la Falaise	1°08,366	117°33,833	130 m	562,735	125,948	79	+6, -2	119-07
	Traversée : entrée N	1°08,410	117°33,823	120 m	562,734	126,028	169	+5, -8	119-07
	Traversée : entrée S	1°08,319	117°33,781	115 m	562,638	125,861			
	Gua Mungan N	1°08,429	117°33,855	110 m	562,775	126,063	649	+31, -37	120-07
	Gua Mungan S	1°08,410	117°33,823	95 m	562,716	126,028			
	Gua Kadulang N	1°08,555	117°33,884	109 m	562,829	126,296	1566	+11, -114	121-07
	Gua Kadulang S	1°08,517	117°33,903	100 m	562,864	126,226			
	Ambolabong	1°09,200	117°34,002	45 m	563,047	127,484			
Puits	1°09,139	117°33,996	70 m	563,036	127,372	1250	+33	122-07	
Gua Sarabulung	1°09,020	117°33,960	60 m	562,970	127,152				
Porche n°1	1°08,692	117°33,925	88 m	562,905	126,548			123-07	
Porche n°2	1°08,468	117°33,875	109 m	562,812	126,135			123-07	
Porche n°3	1°08,298	117°33,778	105 m	562,632	125,822			123-07	
Réseau de la Semerep	Gua Terewongan	1°08,916	117°35,50	100 m	565,826	126,962	1519	+52, -20	125-07
	Gua lubang Pran	1°09,045	117°35,470	140 m	565,770	127,199	1776	-62	127-07
	Gua Tangga Lift	1° 09,178	117°35,625	100 m	566,057	127,757	1469	-42	129-07
	Lubang Apil	1°09,117	117°35,366	200 m	565,577	127,332	146	+5, -4	133-07
	Lubang Gabura	1°09,016	117°35,516	330 m	565,855	127,146	450	-59	134-07
	Gr. Sous le Camp	1°08,976	117°35,550	100 m	565,918	127,072	19	-2	130-07
	Grotte de la Vire	1°09,344	117°35,722	140 m	566,237	127,750	265	-20	130-07
	Gua Semerep	1°09,369	117°35,807	86 m	566,394	127,809	8000		1990
Gua Semerep sup	1°09,376	117°35,801	92 m	566,383	127,796	225	+14, -29	131-07	
Réseau de gua Kambing	Gua Kamping	1°09,444	117°28,479	450 m	552,806	127,932	4810	+52, -41	2002

## Karst de Pengadan

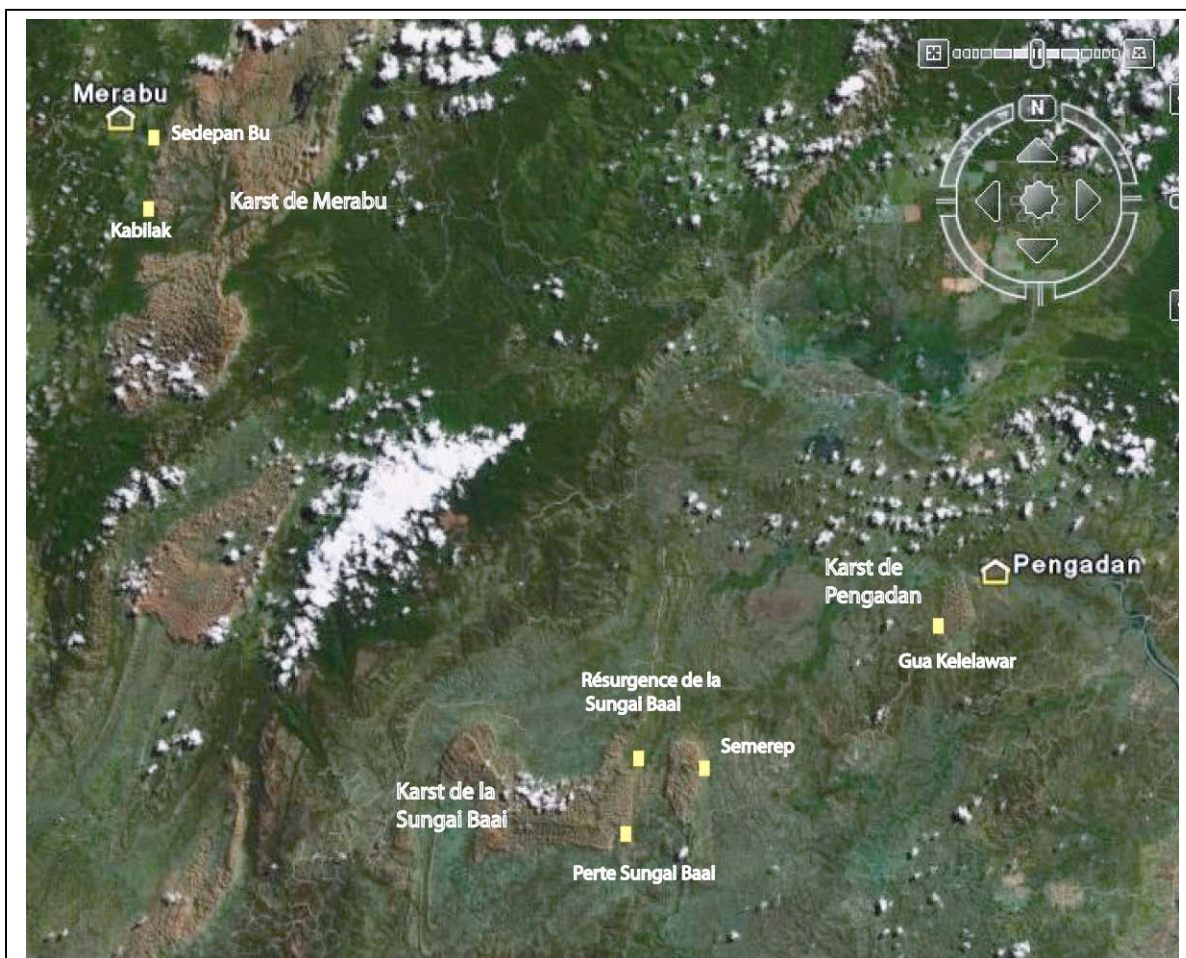
Liang Kelelawar	01°13,520	117°43,392		580,458	135,447	3478	+26, -48	136-07
Gua Kelelawar	01°13,527	117°43,412		580,495	135,460			
Gua km 2	?	?				827	+24	1990
Gua Amapans	?	?				1351		1990
Gua Tempat Penggalian n°1	?	?				133		1990
Gua Tempat Penggalian n°3	?	?				427	-16	1990
Gua Payau	?	?				40		1990

## Karst de Merabu

Village de Merapun	Lubang Bayan	01° 28,941	117°11,539	80 m	521,393	163,845	456	+3, -8	2010
	Entrée n°1	01° 28,917	117°11,534	80 m	521,378	163,804			
	Entrée n°2	01° 28,905	117°11,542	76 m	521,399	163,779			
	Entrée n°3	01° 28,941	117°11,449	80 m	521,226	163,845			
Village de Merabu	Sedepan Bu	01° 29,521	117°17,847		533,088	164,915	1940	+24, -11	140-07
	Sortie amont								
Zone de Sedepan	Gua Sedepan	01°29,633	117°17,794		532,989	165,122	631	+14, -93	141-07
Village de Merabu	Gua Huarto	01°28,12	117°17,14		531,777	162,334	54	0	146-07
	Gua Kabilak	01°28,50	117°17,12		531,740	162,390	2100	+14, -13	142-07
	Gua Penyalepa	01°27,326	117°17,824	120	533,046	160,873	624	+3, -15	145-07
Zone de									

Kabilak	Gua Momok	01°27,355	117°17,895	180	533,177	160,925	192	+9, -3	145-07
	Gua Kabilak 2	01° 28,38	117° 17,54		532,519	162,816	722	+10, -9	144-07
	Gua Hasyim	01°28,43	117° 17,59		532,612	162,905	120	+26	147-07
	Lubang Bata	01°27,166	117°17,830		533,056	160,576	1845	+43, -5	147-07

<b>Village de Panaan</b>	Lubang Bloh								2010
	Résurgence Aval	01° 33,816	117° 18,663	110	534,599	172,828	30	1	
	Résurgence Amont	01° 33,828	117° 18,731	110	534,731	172,850	144	7	
	Perte	01° 33,789	117° 18,710	130	534,607	172,778	140	6	
	Griffons	01°33,827	117° 18,667	110	534,607	172,848	40	0	
	Lubang Tebot						2444	+19/-78	2010
	Lubang Kunpayang	01° 34,931	117° 21,053	341	539,030	174,884			
	Lubang Wakatgalungan	01°34,813	117° 21,047	342	539,019	174,665			
	Lubang Tebot	01°34,964	117° 21,113	320	538,141	174,943			
	Lubang Batututung	01°34,875	117° 21,092	354	539,102	174,779	473	+16/-16	2010
	Lubang Sumur	01° 34,925	117° 21,067	310	539,056	174,871	44	-18	2010
	Lubang Pelangas						102	+3	2010
	Entrée n°1	01° 34,415	117° 18,242	136	533,819	173,931			
	Entrée n°2	01° 34,449	117° 18,274	136	533,878	173,994			
	Entrée n°3	01° 34,454	117° 18,286	138	533,900	174,003			
	Lubang Gibut 1	01° 33,839	117° 19,369	166	535,908	172,870	125	+3/-4	2010
	Lubang Gibut 2	01° 33,859	117° 19,351	150	535,875	172,907	200	+4/-17	2010
	Lubang Batukoloy	01° 33,86	117° 20,50	306	538,005	172,909	75	+6/-6	2010
	Lubang Batukoloy Diba	01° 33,840	117° 20,589	286	538,170	172,873	93	+7/-7	2010
	Lubang Kebayan	01° 33,863	117° 20,504	306	538,013	172,915	850	+30/-12	2010
Lubang Landak 1	01° 34,076	117° 20,462	320	537,935	173,197	195	-49	2010	
Lubang Landak 2	01° 34,115	117° 20,500	308	538,005	173,379	152	-32	2010	
Lubang Gedung	01° 38,018	117° 24,240	736	544,937	180,571	3207	-198/+7	2010	



Vue générale de la zone de prospection

## Le karst de Merabu

Par Bernard Lips

Ce que nous appelons « karst de Merabu » est le massif calcaire le plus au nord de la péninsule de Mangkalihat. Comme les autres massifs, il s'agit d'une ancienne île corallienne, émergeant actuellement d'une plaine bien plate, occupée jusqu'à récemment par la grande forêt de Bornéo et actuellement par des plantations de palmiers à huile.

Le « karst de Merabu » est, en surface, le plus important des massifs karstiques. Il couvre une superficie de l'ordre de 300 km<sup>2</sup> (10 km en est-ouest et 32 km en nord-sud).

Le massif est divisé en deux parties distinctes séparées par une profonde encoche.

Le nord du massif a la forme d'une grande cuvette, occupée en son centre par un très grand lac dont la surface semble à l'altitude de la forêt environnant le massif (env. 170 m). Tout autour de ce lac, les sommets montent entre 400 et 600 m, le point culminant, au nord du massif, atteignant 940 m.

L'intérieur du massif semble très difficile à atteindre et actuellement les explorations spéléologiques n'ont touché que la périphérie de ce massif.

\* Luc-Henri Fage et Michel Chazine parcourent la zone lors de plusieurs expéditions à but archéologique. En été 2006, Luc-Henri Fage et un archéologue indonésien découvrent gua Huarto, importante grotte ornée.

\* En novembre 2006, Georges Robert, à la recherche d'une zone karstique pour les besoins d'un film, fait une reconnaissance à Merabu et visite gua Huarto. Il en profite pour faire quelques reconnaissances rapides dans diverses grottes de la zone, visitant des galeries fossiles mais également quelques galeries actives.

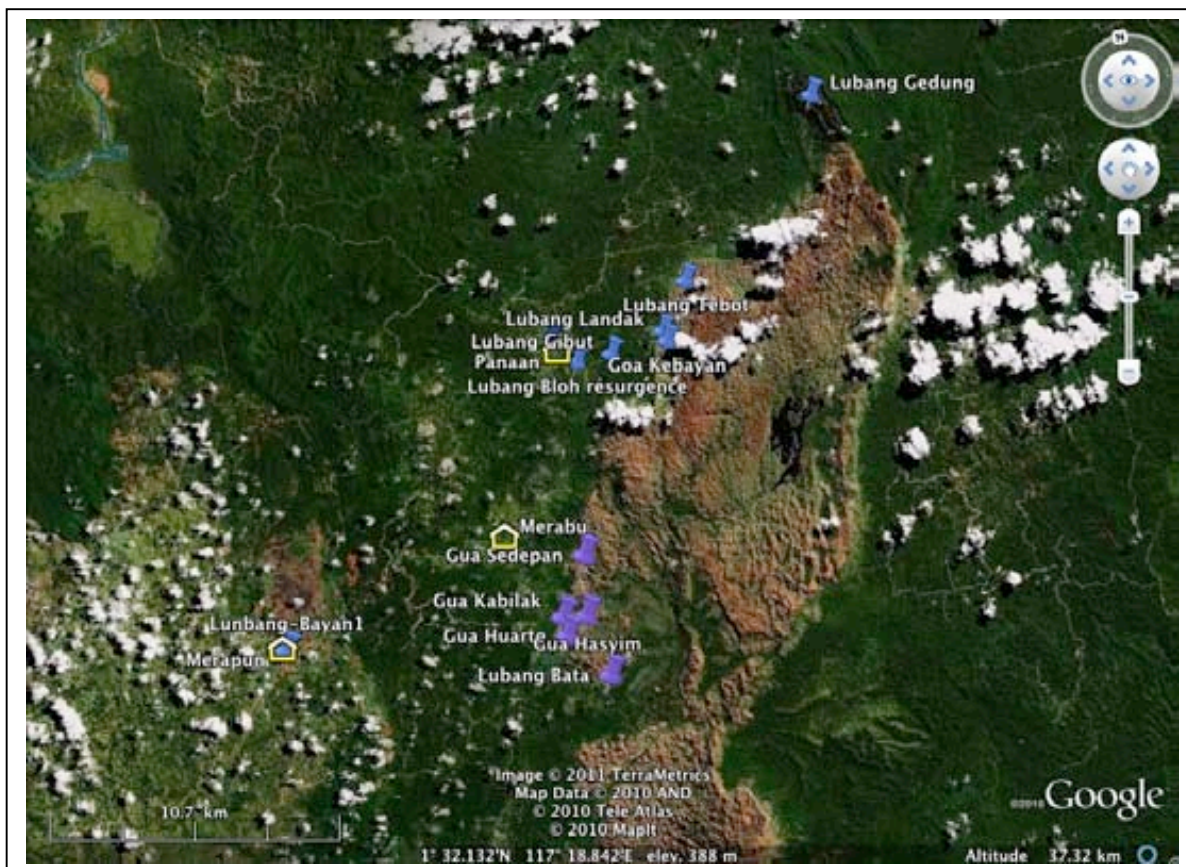
\* En 2007, notre expédition retourne à Merabu et explore et topographie 9 cavités développant au total 8230 m de galeries. Un accident mortel survenu à un de nos guides locaux (chute d'un arbre) arrête nos explorations.

\* Cette année nous revenons dans la même zone avec l'idée de poursuivre les explorations sur Merabu mais également sur le village de Panaan, plus au nord.

De fait trois villages (Merapun, Merabu et Panaan) se partagent la bordure ouest du karst.

Les frontières entre ces villages semblent tracées de manière très nette puisqu'il s'agit de se partager l'exploitation des cavités riches en nids d'hirondelles.

Nous démarrons nos explorations à Merapun (une seule cavité, faute de temps) puis, du fait d'un accueil très vénal, nous ne restons pas sur Merabu. L'essentiel de notre expédition se déroule donc dans le village de Panaan.



## Village de Merapun

Le village de Merapun est accessible par la route. Celle-ci s'arrête devant une belle passerelle suspendue qui enjambe la sungai Seban. Nous y sommes coincés pendant une journée du fait de la crue de la rivière. Cela nous laisse le temps de discuter avec notre hôte qui nous apprend l'existence de plusieurs cavités importantes (et riches en nids d'hirondelles) sur le territoire du village. Les cavités les plus importantes sont

cependant très loin et nécessitent un ou deux jours de marche. De plus leur accès nécessite des autorisations du fait de la présence d'hirondelles. Il existerait également un puits de 100 m de profondeur à deux jours de marche.

C'est par contre avec surprise que nous apprenons l'existence d'une petite cavité (lubang Bayan) à quelques centaines de mètres du village. Nous en levons la topographie.

### Lubang Bayan

Dév. : 456 m ; dén. : +3 m ; -8 m

Entrée 1 : 1° N 28,941 ; 117° E 11,539 ; Z = 80 m

Entrée 2 : 1° N 28,917 ; 117° E 11,534 ; Z = 80 m

Entrée 3 : 1° N 28,905 ; 117° E 11,542 ; Z = 76 m

Entrée 5 : 1° N 28,941 ; 117° E 11,549 ; Z = 80 m

Par Xavier Robert

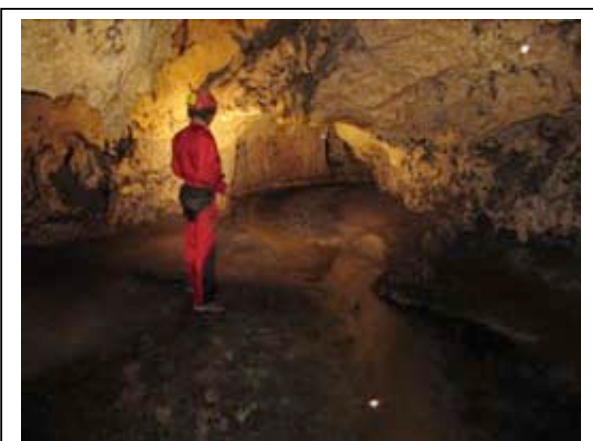
### Accès

La cavité se situe à 5 min à pied de la passerelle de Merapun. Il faut sortir du village par la piste d'accès qui mène à la route goudronnée. A environ 500 m de la passerelle, il faut prendre dans la première « coupe de bois » sur la gauche. La première entrée visible de la grotte est située à la fin de la coupe, en gauche du chemin et correspond à la résurgence du tronçon amont. Le chemin se poursuit et atteint, une petite centaine de mètres plus loin, l'entrée la plus en amont. La perte alimentant le petit ruisseau souterrain se trouve une vingtaine de mètres plus loin mais est impénétrable. Une reconnaissance en amont, le long du ruisseau, n'a pas permis de trouver de nouveaux tronçons souterrains.

### Historique

La cavité nous est signalée par les villageois. Du fait de sa proximité du village, elle est probablement connue de longue date.

Exploration et topographie par Josiane Lips, Bernard Lips, Philippe Sénécal, Carlos Placido, Anthony Geneau et Xavier Robert le 4 août 2010.



La partie aval (BL ; 04/08/2010)

### Description

La rivière coule du sud vers le nord et la description ci-dessous suit la rivière de l'amont vers l'aval.

La perte, à l'extrémité sud du réseau, est impénétrable. Mais deux entrées, proches de cette perte, permettent de rejoindre le petit ruisseau.

En aval, la rivière passe sur le bord d'une salle assez vaste puis rémerge un peu plus loin. A partir de la salle, deux diverticules, bas de plafond et malaisés à parcourir, donnent chacun sur une petite entrée, la première en direction du sud, la deuxième, en laminoir, juste à côté de la résurgence.

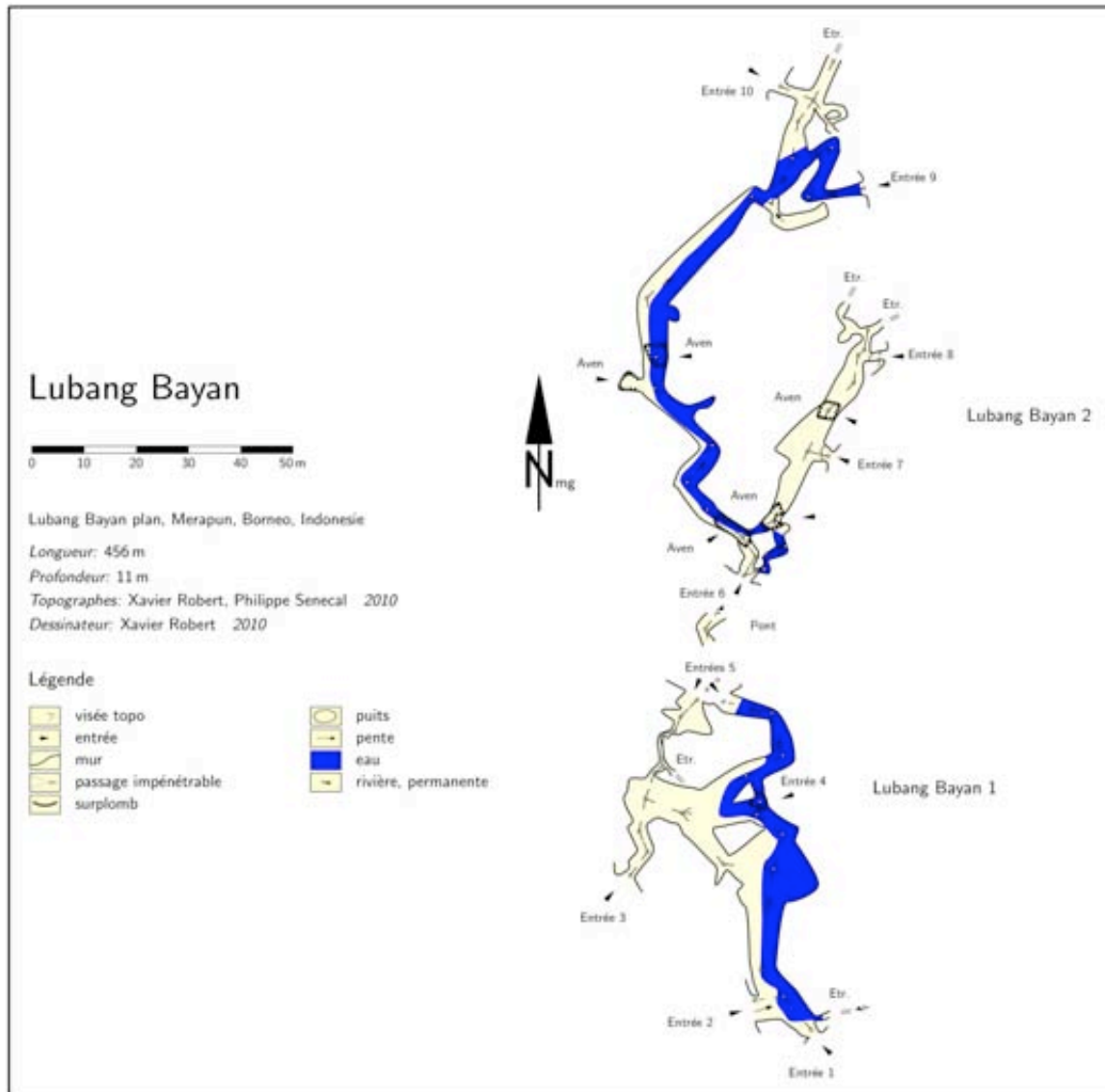
L'eau s'écoule dans un petit canyon à l'air libre (paléogalerie), passe sous une arche, puis repénètre sous terre dans un second tronçon souterrain. La paléogalerie permet de considérer qu'il s'agit de la même cavité, l'ensemble développant 456 m.

Peu après cette nouvelle perte, une galerie fossile, en rive droite et en direction du nord-est, mène à plusieurs entrées.

L'actif, quant à lui, bifurque vers le nord-ouest avant de reprendre, dans une galerie assez spacieuse (voir photo ci-contre) la direction du nord-est jusqu'à la nouvelle résurgence. La sortie par la résurgence se fait par une galerie basse et nécessite un bain presque complet. Peu avant, une courte galerie fossile mène à une entrée beaucoup plus confortable, située presque à l'extrémité nord du réseau. En aval de la résurgence, le ruisseau se poursuit à l'air libre pour probablement rejoindre un peu plus loin la rivière.

### Biologie

La cavité abrite une faune très riche et très variée. Un minimum de quatre espèces de chauves-souris (dont une espèce de roussettes et probablement deux espèces de Rhinolophes) peuplent les plafonds. A signaler la présence de plusieurs



chauves-souris mortes (dont certaines encore accrochées au plafond).

La rivière est peuplée de petits poissons et de crabes. Des crapauds de belle taille ainsi que des lézards se promènent sur les talus argileux.

Enfin les arthropodes sont tout aussi nombreux (araignées, opilions, isopodes, myriapodes, hétéroptères, blattes sans compter de nombreuses larves) et quelques gastéropodes ont également été récoltés.

#### **Karstologie / perspectives**

Le ruisseau s'écoule sous une dalle calcaire de faible épaisseur. Cette cavité est située loin du karst visible. Son existence laisse espérer d'autres cavités plus ou moins importantes dans des zones « de plaine ».

#### **Autres cavités de Merapun**

Un villageois de Mérapun nous indique l'existence d'au moins quatre cavités :

\* Un grand puits de 100 m de profondeur. Son accès nécessiterait deux jours de marche.

\* Trois grandes grottes riches en nids d'hirondelles. L'accès semble également nécessiter au moins deux jours. Du fait de la richesse en nids d'hirondelles, cet accès est d'ailleurs tenu secret et, d'après notre hôte, il faudrait une autorisation de « très haut niveau » pour y aller.

Toujours d'après notre hôte, le village sortirait près d'une tonne de nids d'hirondelles, essentiellement de ces trois grottes. Le chiffre d'une tonne paraît énorme.

La situation de Merapun semble indiquer que la zone gérée par le village correspond à l'extrémité sud du karst.

L'extension des palmiers à huile dans cette zone devrait probablement permettre de raccourcir la marche d'approche à terme. Reste le problème des autorisations.

## Village de Merabu

Le village de Merabu, en rive gauche de la sungai Seban et en amont de Merapun, est accessible en pirogue (1 h 30 à 2 h selon le niveau de l'eau) à partir de Merapun. Aucune piste ni route ne permet d'y accéder en véhicule.

Nous avons passé 6 jours dans ce village (dont 4 jours d'exploration) lors de l'expédition 2007, explorant 8,3 km de galeries dans 9 cavités (voir liste des cavités et le rapport « Bornéo 2007 »).

Entre autres, goa Huarto (ou liang Beloyot), découverte par Luc Henry Fage en 2006, est remarquable par ses peintures rupestres et ses mains en négatif.

Du fait de cette richesse archéologique, Jean-Michel Chazine, archéologue français ayant fait plusieurs expéditions à Bornéo en compagnie de Luc-Henry Fage, est retourné dans le village durant le mois de juillet 2010, quelques semaines avant notre arrivée, parcourant plusieurs cavités en général de dimensions modestes.

C'est malheureusement également dans ce village que nous avons eu à déplorer, en 2007, un accident mortel, dû à la chute d'un arbre, survenu à l'un de nos guides locaux. Nous avons promis de revenir.

Jeudi 5 août, nous quittons Merapun en pirogue et arrivons, à peine une heure et demie plus tard (la rivière, très haute, permettant une navigation facile) à Merabu.

En l'absence du chef du village (à Merapun pour le mariage de son neveu), nous patientons tout l'après-midi sur le balcon d'une maison inhabitée.



*Le village de Merabu (AG ; 05/08/2010)*

Les villageois discutent avec nous mais personne ne nous offre le thé.

Ce n'est finalement qu'à la nuit tombée qu'on nous propose de nous déplacer dans la maison d'Agusatino, le « chef de quartier ».

A partir de 20 h 30 et presque jusqu'à minuit, nous subissons une discussion particulièrement pénible, le chef du village et son secrétaire prenant prétexte de l'accident pour essayer de nous extorquer des sommes déraisonnables.

Après avoir fait le cadeau que nous avions prévu à la veuve de Hasyim, nous décidons, en fin de soirée, de ne pas rester au village, nous privant ainsi de la possibilité de continuer les explorations.

Vendredi 6 août, nous remontons dans des pirogues pour continuer à remonter la rivière jusqu'à Panaan.

Faute de nouvelles topographies, nous donnons ci-dessous la liste des cavités repérées qui restent à topographier ainsi que des cavités reconnues par Jean-Michel Chazine avec les schémas qu'il a effectués.

### Cavités à topographier ou à explorer

#### Gua Kabilak (ou gua Beloyot)

Georges Robert a parcouru environ 600 m dans le niveau actif de Kabilak, effectuant une traversée de l'aval vers l'amont. Cette galerie reste à topographier. Par ailleurs, plusieurs points d'interrogation sont à poursuivre dans cette cavité qui développe déjà 2100 m de galeries topographiées.

Dans notre rapport 2007, cette cavité est nommée gua Kabilak. Il semble que les villageois préfèrent le terme de Beloyot pour nommer le lieu. Le vrai nom de la cavité serait donc gua Beloyot. Les problèmes de toponomie sont toujours complexes.

En amont de la perte de cette rivière, celle-ci sort d'une résurgence pénétrable. Georges Robert y a fait une reconnaissance, s'arrêtant sur un siphon.

#### La perte près de gua Penyalepa

A une centaine de mètres de gua Penyalepa, un important ruisseau se perd dans un porche encombré de branchages. L'accident de Hasyim en 2007 nous a empêchés de vérifier si cette perte est pénétrable.

#### La résurgence du sentier

Un petit ruisseau résurge à environ mi-chemin entre le village de Merabu et le campement de Kabilak. Cette résurgence est pénétrable et Georges Robert y a fait une reconnaissance sur plusieurs centaines de mètres en novembre 2006.

### Lubang Dunia

Il s'agit très probablement de la plus importante grotte du village. Elle est située non loin de la rivière, environ à mi-chemin entre Merabu et Panaan.

Il s'agit également d'une cavité très riche en nids d'hirondelles, ce qui en rend l'accès forcément compliqué. Si nous étions restés au village, il nous aurait peut-être été possible d'explorer cette cavité. Mais, en l'absence du propriétaire, nous n'avions aucune promesse définitive.

Jean-Michel Chazine, en reconnaissance archéologique, nous a envoyé une liste de cavités qu'il a visitées :

### Gua Ketepu

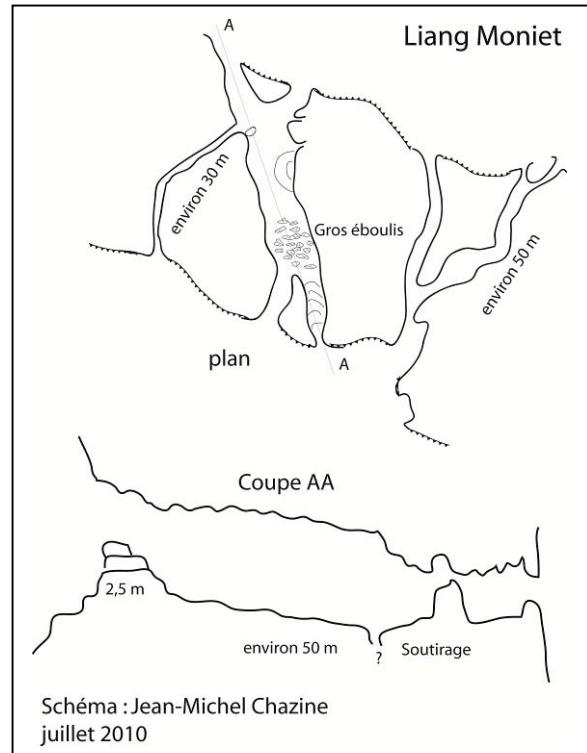
La cavité a été utilisée comme bivouac sur la piste de Danau Teboh. Elle est située presque en haut d'un piton. Une étroiture, non explorée, souffle un fort courant d'air.

### Gua Belanda et Gua Kelesum

Il existe un certain nombre de petites cavités autour de ces deux sites d'intérêt plutôt archéologique.

### Falaises du « Pondok Ketingting » et de Ilas Boh

Les falaises à proximité du "Pondok Ketingting" et de Ilas Boh présentent de nombreuses cavités. Certaines présenteront peut-être un intérêt spéléologique.



### Gua Kecabe

Le cirque autour de Liang et Gua Beloyot est lui aussi un beau gryère. Jean-Michel n'a malheureusement pas trouvé de guide pour le conduire à gua Kecabe pourtant à proximité et visitée par Luc-Henry Fage il y a quelques années.

### Liang Pe Malawan

01°N 32,146 ; 117° E 18,024

Il s'agit d'un grand abri sous roche avec dépôt funéraire. L'intérêt est essentiellement archéologique plutôt que spéléologique.

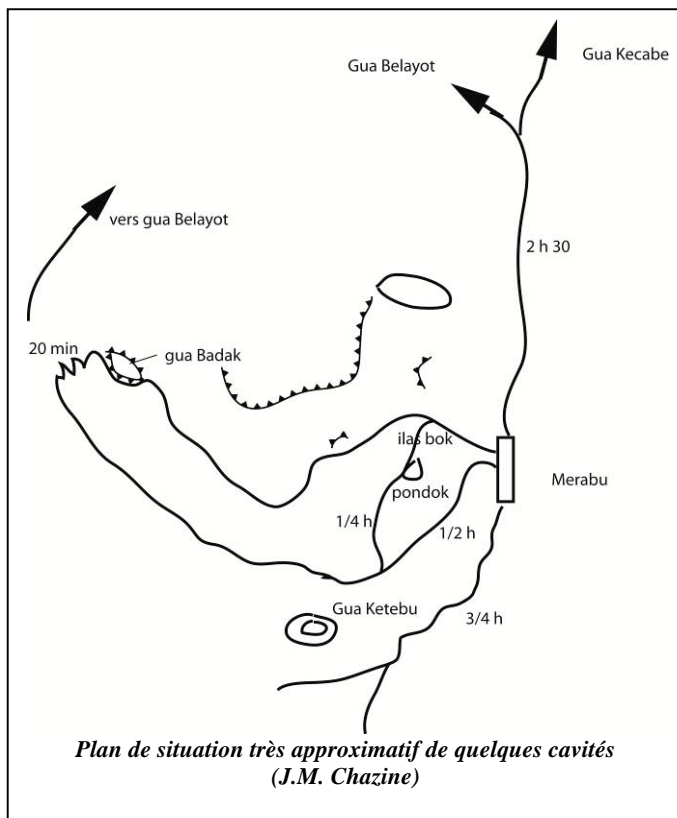
### Liang (ou batu) Moniet

Cette cavité se développe dans un piton et comporte de grandes galeries traversantes et quelques réseaux adjacents. Présence de dépôts funéraires. Voir croquis ci-joint. .

### Liang Badak

01° N 29,898 ; 117° E 17,563

Il s'agit d'un assez joli réseau avec un puits. La cavité est située à environ 2 h du village. Présence d'un dépôt funéraire.



## Village de Panaan

Le village de Panaan est situé en amont de Merabu, en rive droite de la sungai Seban. Lorsque l'eau est assez haute, il faut environ 1 h pour faire le trajet en pirogue.

En 2007, nous sommes passés dans ce village pour aller à une fête. A l'époque, une mauvaise piste (il fallait compter une heure de trajet en camion) reliait Panaan à la route principale goudronnée.

Cette année, cette piste n'est plus utilisable probablement du fait de la destruction d'un pont. Le trajet peut éventuellement se faire en moto.

En août 2007, une discussion avec un pasteur présent dans le village nous apprenait l'existence de cavités.

Après notre « échec » à Merabu, nous avons passé la quasi-totalité de l'expédition à explorer une douzaine de cavités, certaines très petites, dans ce village.

Signalons l'accueil extrêmement chaleureux, aussi bien du chef du village que de l'ensemble des habitants. Le village a mis à notre disposition une maison vide pour nous servir de camp de base. Un branchement sur un groupe électrogène nous a permis d'avoir de l'électricité pendant quelques heures le soir afin de recharger nos diverses batteries de lampes, caméras, appareils photos et ordinateurs.

Par contre le village ne possède qu'un seul minuscule magasin très peu approvisionné. L'achat de la nourriture de base (riz, sucre, sardines)

nécessitait d'envoyer une moto dans un autre village (à peine mieux approvisionné) en direction de la route principale. Gateaux, fruits, coca-cola étaient tout simplement des denrées introuvables.

Il est finalement très dur, pour un estomac européen, de se nourrir exclusivement de sardines, riz, thé et sucre...

Nous sommes arrivés dans le village vendredi 6 août. Nous en sommes repartis vendredi 20 août.

\* Après la journée d'installation (6 août), nous avons consacré une journée (7 août) à l'exploration de lubang Bloh.

\* Un premier raid de trois jours (8 au 10 août), nous a permis d'explorer lubang Tebot, lubang Batututung et lubang Sumur.

\* Du fait de la maladie de Bernard, les deux jours suivants (11 et 12 août) ont été consacrés à l'exploration de cavités proche du village : lubang Kebayan et lubang Gibut 1 et 2.

\* Un deuxième raid d'une partie de l'équipe (13 et 14 août) a permis de visiter une série de cavités sur le bord du karst : lubang Batukoloy, lubang Kebayan, lubang Batukoloy Diba, Landak 1 et 2.

\* Enfin, après une journée de repos (15 août), un dernier raid de quatre jours (16 au 19 août) a eu pour objectif l'exploration de lubang Gedung.

\* Bien que les villageois nous aient indiqué une liste encore assez longue de cavités (probablement assez petites) la forme générale de l'équipe ne nous a pas permis pas d'envisager un séjour plus long.



Le village de Panaan (BL ; 12/08/2010)



Nos deux cuisinières (BL ; 20/08/2010)

## Lubang Bloh

Par Xavier Robert

### Accès

Du village de Panaan, il faut remonter l'affluent de la sungai Seban qui arrive en rive gauche juste en face du village. La remontée en pirogue est technique du fait de la présence de quelques rapides et de la faible profondeur de l'eau. L'accès peut également se faire à pied le long de l'affluent en environ 1 h.

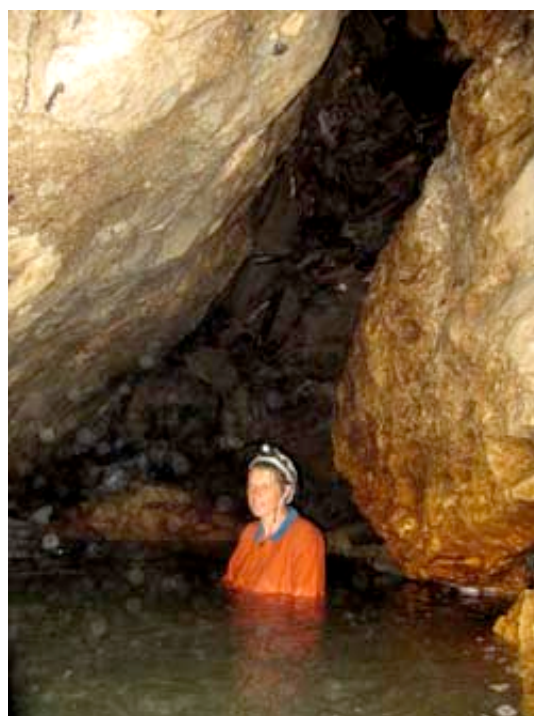
Lubang Bloh comporte trois cavités (sans compter les « griffons ») qui se développent dans une zone restreinte et qui correspondent à des pertes et des résurgences de la même rivière.

- La « Résurgence Aval » s'ouvre en rive gauche de la rivière dans un passage encaissé assez esthétique.
- La « Résurgence Amont » est située environ 200 à 300 m en amont et correspond à la sortie d'eau la plus importante. Elle est alimentée par une perte d'une partie de la rivière (qui présente deux diffluences en amont).
- Les griffons sont de minuscules galeries actives en rive gauche de la rivière et un peu en aval de la résurgence amont.
- Enfin la « Perte » alimente la résurgence aval (la traversée n'est pas possible du fait d'un siphon).

### Historique

Ces diverses cavités sont probablement connues de longue date par les villageois.

Samedi 7 août, nous partons de Panaan dans deux pirogues. L'une des pirogues arrive à remonter l'affluent jusqu'à la résurgence amont. La deuxième, avec un moteur moins puissant, débarque rapidement ses passagers qui en sont quittes pour une promenade en forêt d'une heure.



*L'extrémité amont de la « Résurgence Amont »  
(BL ; 07/08/2010)*

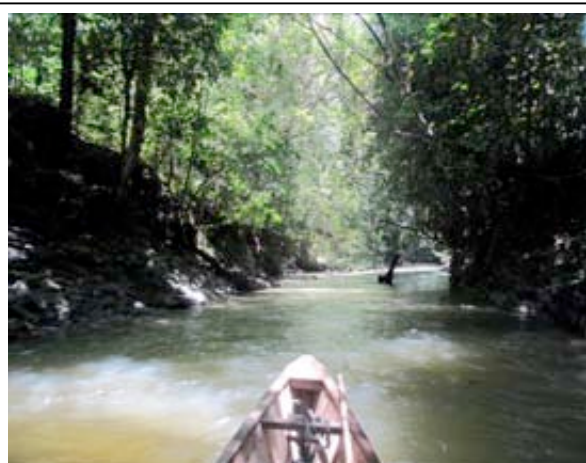
Nous nous partageons pour explorer et topographier les diverses cavités.

Bernard, Josiane et Anthony topographient la résurgence amont tandis que Xavier, Filou et Mowgli explorent la résurgence aval.

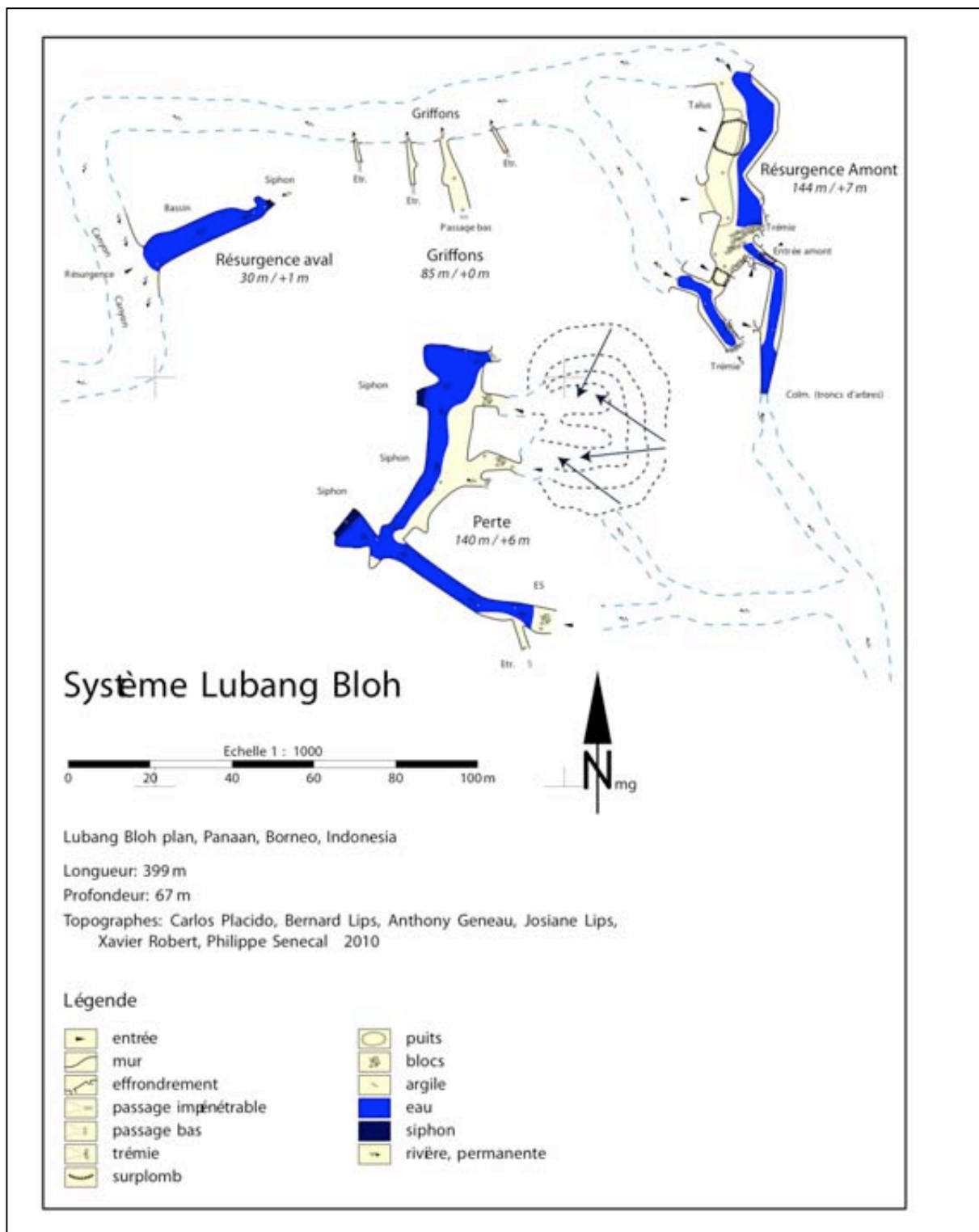
Une partie des deux équipes se retrouve pour explorer la perte (Xavier, Filou, Mowgli, Anthony et Bernard).



*Le canyon au niveau de la « Résurgence Aval »  
(BL ; 07/08/2010)*



*L'affluent de la sungai Seban (BL ; 07/08/2010)*



### Résurgence Aval

Dév. 30 m, dén. : 1 m

01°N 33,816 ; 117°E 18,663 ; Z = 110 m

#### Description

Un très beau porche s'ouvre dans une partie joliment encaissée de la rivière (court canyon). L'eau est profonde et il faut nager dès le départ. La galerie bute malheureusement très rapidement sur une zone siphonnante à 30 m de l'entrée.

D'après notre guide, il est possible de passer le siphon en apnée en basses eaux, ce qui permet d'avancer de quelques mètres supplémentaires jusqu'à un nouveau siphon. Le courant est assez fort rendant difficile les 30 m de natation.

## Les Résurgences Amont

Dév. : 144 m, dén. : 7 m

01°N 33,828 ; 117°E 18,731 ; Z = 110 m

Les résurgences amont s'ouvrent environ 200 m en amont de la résurgence aval.

En amont, la rivière bute contre une strate calcaire et se perd dans un petit orifice de 1 m de diamètre, encombré par des troncs d'arbres et donc impénétrable.

Une diffluence sépare le cours d'eau en deux branches.

La branche Ouest résurge une quarantaine de mètres plus loin.

La branche Est s'écoule sous la strate calcaire pour résurger plus au nord, à une centaine de mètres de la perte. Les deux résurgences se rejoignent pour former la rivière principale de l'affluent de la sungai Seban.

La strate calcaire est peu épaisse et plusieurs entrées permettent d'accéder à cette petite rivière souterraine et éclairent une bonne partie du trajet.

## Perte

Dév. : 140 m ; dén. : 6 m

01°N 33,789 ; 117°E 18,710 ; Z = 130 m

### Accès

A partir de la résurgence aval, il faut sortir du canyon en amont et remonter le premier talweg en rive gauche. Il mène à un système de pertes à plusieurs entrées. L'accès est également possible à partir de la Résurgence Amont.

Une rivière, issue d'une diffluence plus en amont, se perd en divers points d'une vaste doline.

bassin siphonnant avec un vortex. Il est encombré de nombreux troncs d'arbres.

Une galerie sur la gauche, de direction nord-sud, donne sur une seconde entrée s'ouvrant dans la même doline, puis sur une assez forte rivière qui provient d'une galerie perpendiculaire à la précédente, de direction est-ouest. A l'aval, la rivière se perd dans un nouveau siphon. Vers l'amont, la galerie mène à un puits remontant (entrée). La rivière se perd à proximité de cette entrée et arrive entre des blocs.

### Description

L'entrée principale donne très rapidement sur un

## Les Griffons

Dév. : 6 m, 18 m, 11 m et 5 m

01°N 33,827 ; 117°E 18,667 ; Z = 110 m

### Description

Les Griffons sont en fait quatre petites réurgences sur le bord gauche de la rivière. L'eau sort de galeries de petite taille mais pénétrables sur respectivement (d'amont en aval) 6 m, 18 m, 11 m et 5 m. Ces galeries se rétrécissent à chaque fois

brutalement, ne laissant aucune possibilité de continuation.

Le plan général indique que ces griffons sont probablement en communication avec la zone noyée qui se développe entre la Perte et la Résurgence Aval.



Dans la « Perte » (BL ; 07/08/2010)

### Karstologie / perspectives

Ce système de cavités actif traduit la traversée d'un résidu de karst par un actif actuel.

Les galeries se répartissent selon deux directions privilégiées : nord-sud et est-ouest.

Le plan général est approximatif car la topographie de surface n'a pas été effectuée et les points GPS des entrées sont souvent peu précis du fait de la difficulté pour capter les satellites.

Ce plan indique cependant la présence d'une zone noyée assez importante séparant les siphons de la Perte de celui de la Résurgence Aval.

Cette zone noyée s'étend au moins sur une centaine de mètres de distance.

Les Griffons sont très probablement alimentés par cette même zone noyée.

## Systeme Tebot

Dév. : 2444 m, dén. : +19 m/-78 m

Lubang Kunpayang : 01°N 34,931 ; 117°E 21,053 ; Z = 341 m

Lubang Wakatgalungan : 01°N 34,813 ; 117°E 21,047 ; Z = 342 m

Lubang Tebot : 01°N 34,964 ; 117°E 21,113 ; Z = 320 m

Par Xavier Robert

### Accès

La cavité est située sur le plateau du karst principal, au nord du village, à environ 3 à 4 h de marche. Il faut sortir du village par la piste et, au premier carrefour, suivre celle qui se dirige vers le nord-est. Au premier croisement avec une piste digne de ce nom, prendre à droite, puis à gauche. La piste se termine sur une rivière à traverser sur un tronç d'arbre. Un sentier peu marqué pénètre dans la forêt et aboutit à la base de la falaise avant de la gravir (certains passages sont très exposés). L'entrée principale, lubang Kunbayang, est à 15 ou 30 min du bord supérieur de la falaise. Un guide semble indispensable car le sentier n'est pas facilement identifiable. L'entrée est un grand porche sur le bord d'une grande doline boisée. Il permet l'installation d'un bivouac très confortable.

Pour accéder à Wakatgalungan, il faut grimper (traversée puis 5 m d'escalade en libre mais glissante) sur la paroi nord ouest du porche du camp, puis suivre le sentier qui mène à l'effondrement de Wakatgalungan en 5 min de

marche.

### Historique

La cavité est probablement connue de longue date par les villageois.

\* Dimanche 8 août, exploration et topographie de la galerie Mélissa en soirée par Bernard Lips et Anthony Geneau. Carlos Placido, Philippe Sénécal et Xavier Robert explorent et topographient la branche de gauche (L'Immensité).

\* Lundi 9 août, Anthony Geneau, Josiane Lips, Dige et Xavier Robert explorent et topographient Wakatgalungan qui jonctionne avec lubang Tebot.

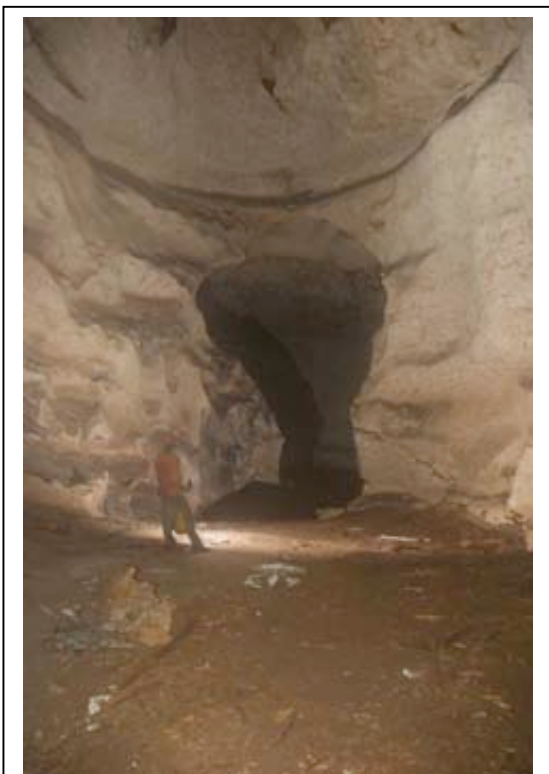
### Description

Le porche d'entrée se continue par une grande galerie descendante de 8 m x 10 m. Sur la gauche, au début de la descente, dans un petit renforcement en cloche, une minuscule arrivée d'eau permet de s'approvisionner. Le bas de la descente correspond à un carrefour.

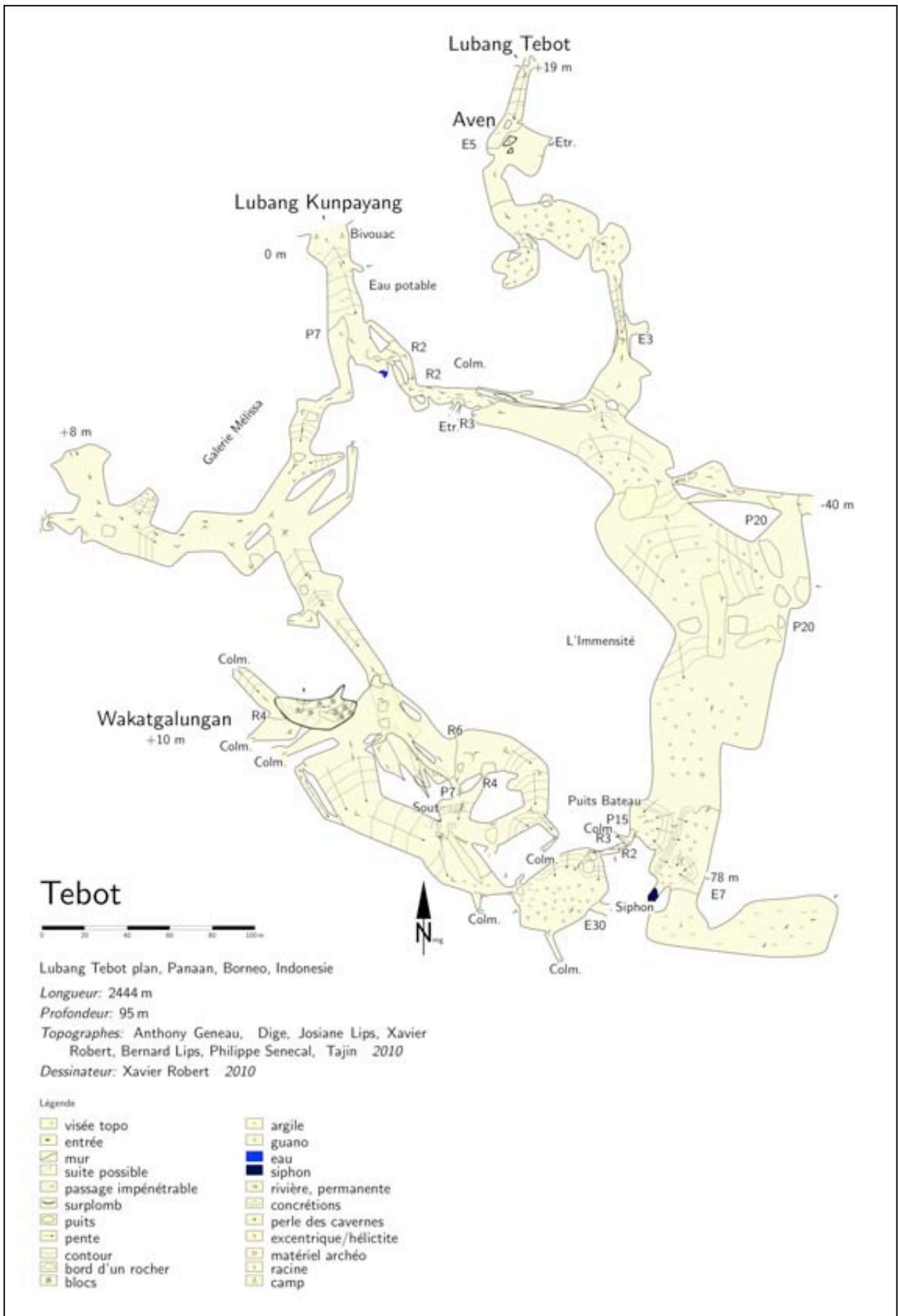
- Vers la droite (sud), une désescalade de 7 m plus impressionnante que difficile donne sur une conduite forcée descendante. C'est la galerie Mélissa. Les diverticules sont rapidement colmatés. La galerie principale arrive sur un nouveau carrefour. A droite (nord), une galerie remontante se termine par une cheminée colmatée au bout d'une centaine de mètres. La présence de racines indique la proximité de la surface. Sur la gauche (vers le sud), la galerie continue à descendre jusqu'à une zone de soutirage. La boue liquide, au fond de deux entonnoirs de soutirage, ne laisse aucun espoir de continuation.

- Du carrefour proche du porche du camp, une galerie part sur la gauche (est). Rapidement, il faut passer en vire puis entre des concrétions pour éviter un bassin d'eau. La galerie s'agrandit. Elle est coupée par deux soutirages non explorés. Environ 60 m après les soutirages, une galerie arrive en hauteur sur la gauche (nord). Cette galerie amène à une escalade glissante de 3 m, puis à une salle dont le plafond est percé et permet de voir le jour. Une escalade de 5 m dans cette salle permet d'accéder à une petite entrée.

La galerie principale continue vers le sud-est en s'aggrandissant. Il faut monter jusqu'à un col, puis redescendre prudemment de l'autre côté en longeant la paroi ouest. Cette immense salle a été nommée l'Immensité. Le fond de la salle est occupé d'une part par une grande coulée de calcite où coule une



La galerie principale (XR ; 09/08/2010)



importante arrivée d'eau et d'autre part est percée par des puits d'une vingtaine de mètres de profondeur non descendus à ce jour. Une traversée exposée, en paroi ouest, permet de passer ces obstacles. La galerie continue jusqu'à un soutirage siphonnant (présence de dessins récents sur les parois).

Au niveau de ce soutirage, le passage le plus évident est une escalade glissante de 7 m donnant sur la suite de l'immense galerie. Cette galerie est rapidement colmatée par des concrétions. Toujours au niveau du siphon, en paroi ouest, une lucarne très peu visible, à 15 m de haut, donne accès aux galeries de Wakatgalungan. C'est le puits du Bateau.

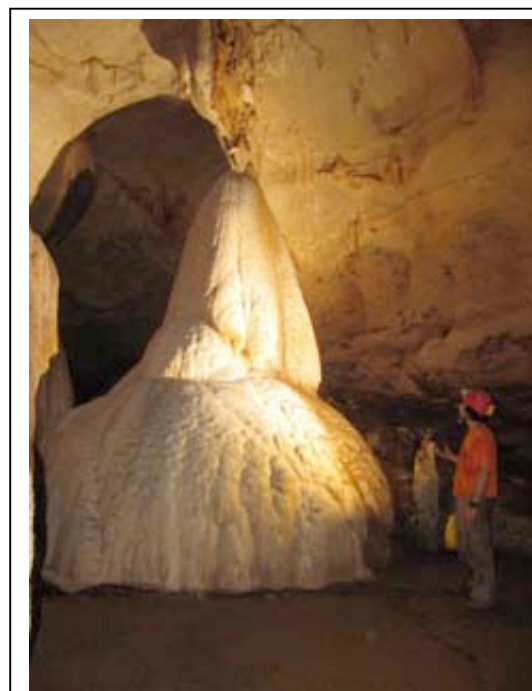
L'entrée Wakatgalungan est un effondrement au milieu d'une doline escarpée. Dès la base d'un premier ressaut, il y a des départs rapidement colmatés de part et d'autre de la doline. La galerie principale démarre au fond de la doline, par un carrefour.

- La branche ouest (vers la gauche) redonne, après un ressaut calcifié et une galerie fortement descendante, dans la galerie du Sud.
- La galerie sud, d'abord horizontale, prend rapidement de la pente. Une galerie parallèle en paroi sud comporte bon nombre d'excentriques.

Au niveau de l'intersection avec la branche ouest, il faut suivre la paroi sud-ouest, puis passer entre des concrétions. Une désescalade donne dans une grande salle dont l'extrémité est occupée par un pilier de calcite imposant. A 30 m de haut, nous voyons la suite de cette grande galerie, mais cette escalade n'a pas été effectuée.



*La galerie d'entrée de Kunpayang (BL ; 09/08/2010)*



*A l'entrée de la galerie Mélissa (BL ; 09/08/2010)*

Une petite escalade permet de contourner le pilier de la salle. Caché derrière le pilier, un petit méandre ventilé mène au sommet d'un ressaut de 3 m puis d'un second de 2 m, tous deux désescaladables. Une courte galerie boueuse donne au sommet du puits du Bateau.

#### **Karstologie / perspectives**

Le système Kunbayang-Tebot- Wakatgalungen est principalement constitué de grandes conduites forcées fossiles. Les parois et les plafonds de la grotte étant très érodés par les chauves-souris et les salanganes, il est difficile de remonter aux directions du/des paléoécoulements. Les points bas principaux de la cavité sont tous constitués par des soutirages dans des galeries boueuses.

Les puits non descendus de l'Immensité ont donc probablement peu de chances de donner sur de nouveaux développements importants.

En revanche, quelques escalades dans les plafonds permettraient probablement d'accéder à de nouveaux étages de (grosses) conduites forcées.



*A la base du puits du Bateau (AG ; 09/08/2010)*

## Lubang Batututung

Dév. : 473 m, dén. : 32 m (+16 m/ -16 m)

01°N 34,875 ; 117°E 21,092 ; Z = 354 m

Par Bernard Lips

### Accès

Une escalade un peu osée en paroi est (à gauche en regardant vers l'entrée) du porche de lubang Kunpayang, amène dans un vallon très raide. La cavité s'ouvre par une petite entrée à la base d'une petite falaise. L'approche nécessite une quinzaine de minutes depuis le porche.

### Historique

Bernard Lips, Philippe Sénécal et Carlos Placido visitent et topographent la cavité lundi 9 août 2010. TPST : 4 h.

### Description

L'entrée n'est guère encourageante et c'est à plat ventre qu'on rejoint une toute petite salle. La suite évidente semble à gauche. Mais il n'y a guère qu'une succession de petites salles et de ramping sans grand intérêt. La galerie finit sur un colmatage après un joli gour sec. Un petit boyau latéral en paroi gauche (progression à plat ventre) amène à deux minuscules sorties.



Lubang Batututung (BL ; 09/08/2010)

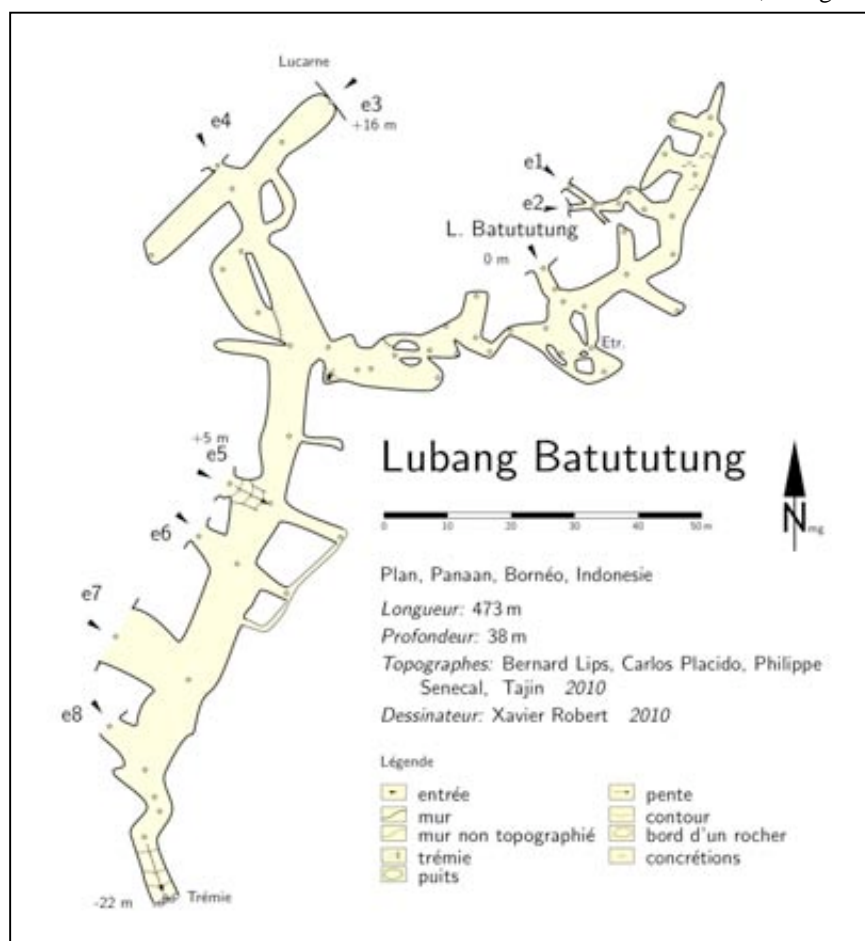
En partant à droite dans la première salle, on aboutit dans une nouvelle salle un peu concrétionnée et qui semble colmatée de toute part.

C'est finalement en levant, par acquis de conscience, une dernière visée que nous découvrons la suite. Un passage peu évident entre des concrétions donne accès, après un cheminement tortueux, à une galerie beaucoup plus vaste.

À droite, une galerie fortement remontante amène à une nouvelle entrée. Peu avant, un petit boyau latéral amène à une lucarne.

À gauche, une vaste galerie, souvent éboulue, se développe parallèlement à la falaise. Les dimensions n'ont plus rien à voir avec la partie visitée préalablement.

Cette galerie est éclairée par trois porches, dus à des conduits perpendiculaires, en paroi droite, qui donnent dans une haute falaise. Ces porches semblent inaccessibles de l'extérieur. Ils permettent d'admirer, sur un piton en face, d'autres entrées appartenant à une autre cavité. En paroi gauche, des galeries fortement descendantes se terminent sur des zones d'éboulis ne laissant que peu de chances de continuation. Pourtant, les galeries de lubang Tebot sont proches et une jonction n'est pas à exclure dans cette zone, relativement mal fouillée lors de l'exploration.



## Lubang Sumur

Dév. : 44 m, dén. : -18 m

01°N 34,925 ; 117°E 21,067 ; Z = 310 m

Par Bernard Lips

### Accès

La cavité s'ouvre dans la doline de lubang Tebot, à une cinquantaine de mètres de l'entrée. Pour y accéder, la première solution consiste à partir du fond de la doline et de monter de 20-30 m à gauche (en regardant vers lubang Tebot).

La seconde solution est d'y accéder directement en désescalade sur les racines (gauche du porche en regardant vers lubang Tebot) depuis le porche de lubang Tebot.

### Historique

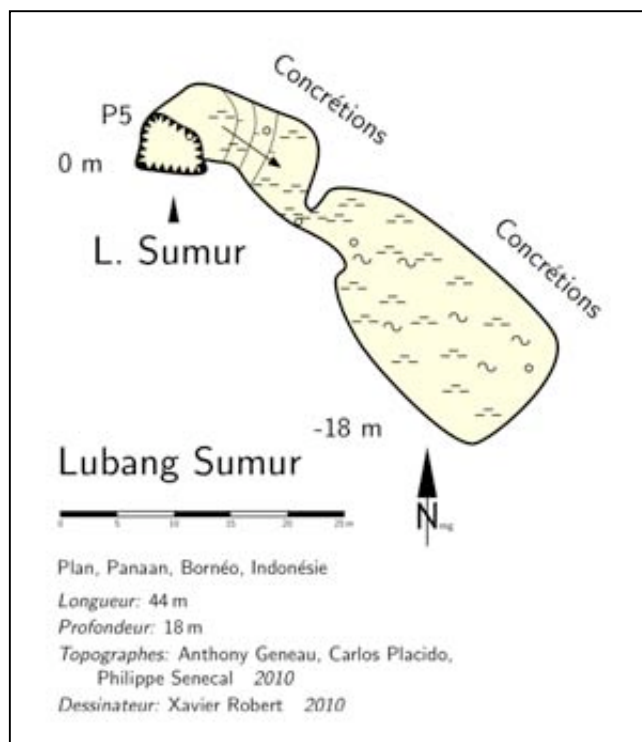
\* Nous passons à côté de la cavité en redescendant de lubang Batututung lundi 9 août. Notre guide nous fait comprendre que la cavité n'a pas beaucoup d'intérêt.

\* Le lendemain, mardi 10 août, Mowgli et Anthony y font une rapide visite et topographient la cavité.

### Description

La cavité s'ouvre par un puits d'environ 5 m de diamètre et 5 m de profondeur qu'il est possible de désescalader grâce aux racines. Un tronç est en travers de l'entrée. Le puits donne dans une salle déclinée avec de nombreuses concrétions. En son point bas, il y a possibilité de se glisser dans une chicane entre les concrétions, ce qui donne accès à une seconde salle concrétionnée.

Le sol est en pente et couvert de remplissage. Il n'y a pas de suite évidente.



### Karstologie / perspectives

Le concrétionnement de la cavité est fossile et ancien, probablement contemporain du concrétionnement de l'entrée de lubang Tebot.

Le terminus de la grotte est un important colmatage sans suite évidente. Une désobstruction acharnée permettrait peut-être de jonctionner avec lubang Tebot tout proche.



Lubang Batututung (PS ; 09/08/2010)

## Lubang Pelangas

Dév. : 102 m ; dén. : +3 m

Entrée n°1 : 01°N 34,415 ; 117° E 18,242 ; Z = 136 m

Entrée n°2 : 01°N 34,449 ; 117°E 18,274 ; Z = 136 m

Entrée n°3 : 01°N 34,454 ; 117°E 18,286 ; Z = 138 m

Par Xavier Robert

### Accès

L'accès se fait à pied depuis le village de Panaan. Il faut suivre la piste qui rejoint la piste menant au village plus important. À environ 200 m avant l'intersection avec cette piste, prendre un sentier sur la droite, et le suivre jusqu'à un talweg. Suivre le talweg vers l'aval, jusqu'à la perte, impénétrable. La grotte se situe dans la barre au dessus de la perte.

### Historique

\* La cavité est connue de longue date par les habitants du village comme en témoignent les restes archéologiques retrouvés.

\* Anthony Geneau et Xavier Robert l'explorent et la topographient mercredi 11 août 2010.

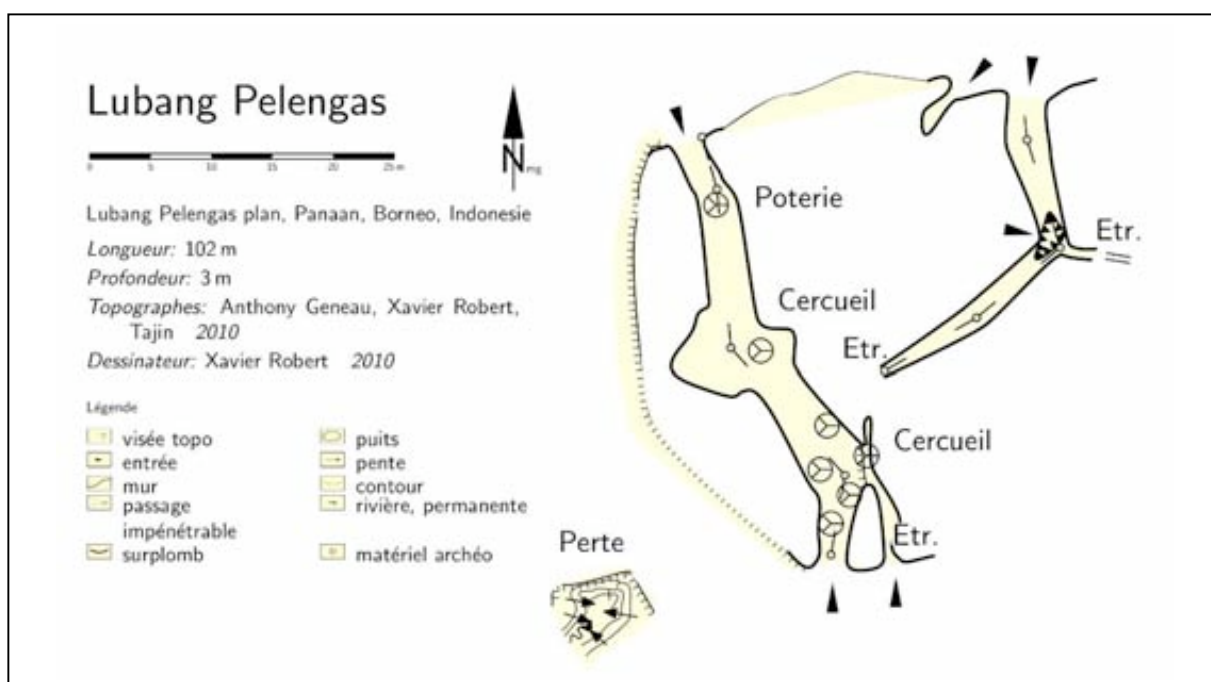
### Description

La première grotte, située au dessus de la perte, est entièrement fossile et sèche, et traverse le karst de part en part. Au sol, il y a des restes de vieux cercueils, poteries et armes. Les poteries semblent d'époque hollandaise.

La seconde grotte est très argileuse et peu importante.

### Karstologie / perspectives

Il s'agit d'une ancienne cavité traversant un petit karst, probablement une rémanence d'un karst ancien plus important. De nombreuses entrées impénétrables se trouvent à proximité.



Vestiges dans Lubang Pelangas (AG ; 10/08/2010)



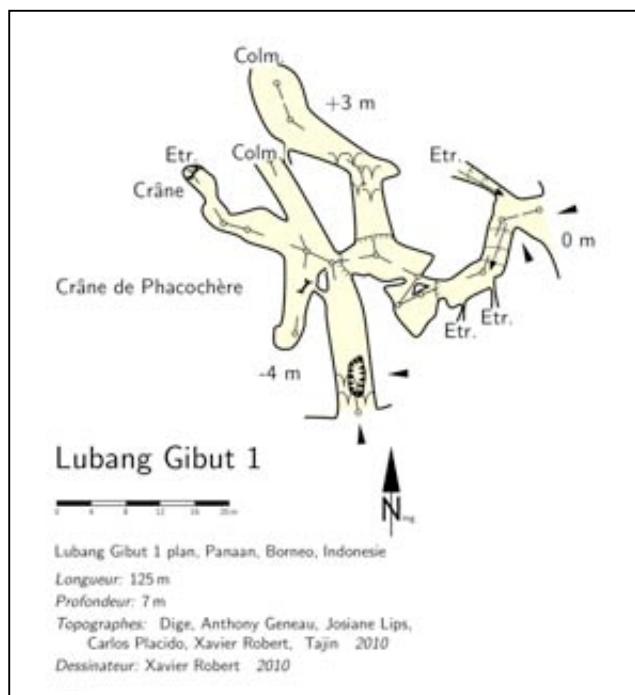
Vestiges dans Lubang Pelangas (AG ; 10/08/2010)

## Lubang Gibut 1 et 2

Par Xavier Robert

### Lubang Gibut 1

Dév. : 125 m ; dén. : +3 m/-4 m  
01°N 33,839 ; 117°E 19,369 ; Z = 166 m



#### Accès

Du village de Panaan, il faut traverser la rivière à gué et suivre le sentier qui va vers le karst. L'entrée de la grotte est 300 m à gauche du sentier à environ 1 h de marche du village. Un guide est nécessaire pour trouver la cavité.

#### Historique

\* La cavité est probablement connue de longue date par les villageois.

\* Jeudi 12 août 2010, exploration et topographie par Josiane Lips, Carlos Placido, Anthony Geneau, Dige, Tajin et Xavier Robert.

#### Description

Il s'agit d'un petit complexe de galeries qui se développent dans ou entre des blocs de lapiaz très érodés.

### Lubang Gibut 2

01°N 33,859 ; 117°E 19,351 ; Z = env 150 m  
Dév. : 200 m ; dén. : +4 m/-17 m

#### Accès

A partir de lubang Gibut 1, il faut escalader la falaise au dessus de la grotte.

#### Historique

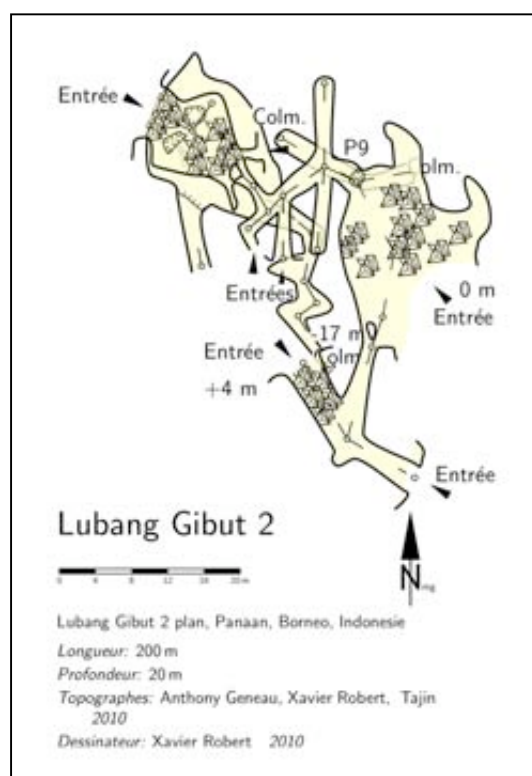
Exploration et topographie par Anthony Geneau et Xavier Robert jeudi 12 août 2011.

#### Description

Il s'agit d'un complexe de petites galeries labyrinthiques entre des blocs de lapiaz très érodés. De nombreuses racines recourent les galeries.

#### Karstologie / perspectives

Les deux cavités lubang Gibut 1 et lubang Gibut 2 forment un système de galeries fossiles dans un ancien karst extrêmement érodé. Les galeries inférieures traduisent un ancien creusement en milieu noyé.



## Lubang Batukoloy

Dév. : 75 m ; dén. : +6 m/-6 m  
01°N 33,86 ; 117°E 20,50 ; Z = 306 m

Par Xavier Robert

### Historique

La cavité est connue probablement de longue date par les chasseurs de nids d'hirondelles qui l'utilisent en bivouac.

Exploration et topographie par Josiane Lips, Anthony Geneau et Xavier Robert samedi 14 août 2010.

### Accès

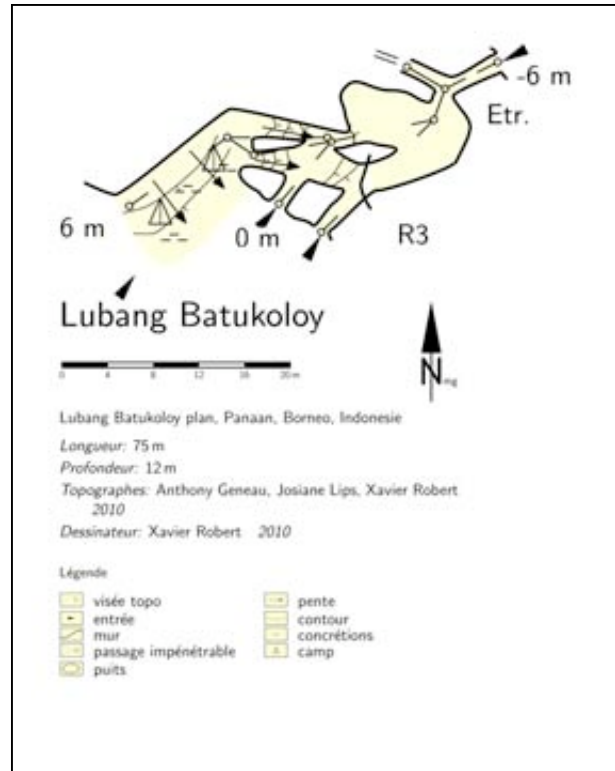
L'accès se fait à pied depuis le village de Panaan, il faut 3 h de marche en forêt. Un guide est nécessaire. Le porche de la grotte, situé sur le sentier d'accès à goa Kebayan, est situé au milieu des pitons, et a servi de camp pour les chasseurs d'hirondelles.

### Description

Le porche, fortement en pente, permet l'installation d'un bivouac de fortune. Une courte galerie basse mène au sommet d'un ressaut de 3 m donnant sur une petite salle. Le passage d'une étroiture sélective donne sur une courte galerie se pinçant sur des blocs au travers desquels filtre le jour.

### Karstologie / perspectives

Petite cavité phréatique sans grand intérêt spéléologique mais permettant l'installation d'un bivouac.



## Lubang Batukoloy Diba

Dév. : 93 m ; dén. : +7 m/-7 m

Lat = 01°N 33,840 ; Long = 117°E 20,589 ; Alt = 286 m

Par Xavier Robert



### Accès

La cavité est située 40 m sous lubang Batukoloy, dans le talweg de forte pente (Diba = inférieur). L'entrée est petite et marquée à la peinture rouge.

### Historique

La cavité est connue de longue date par les chasseurs de nids d'hirondelle.

Exploration et topographie par Josiane Lips, Anthony Geneau et Xavier Robert samedi 14 août 2010.

### Description

Une galerie étroite et fortement descendante donne accès à une grande salle formée aux dépens d'un joint de strate. La salle ne livre aucune continuation. Présence d'un important remplissage d'argile.

### Karstologie / perspectives

Petite cavité phréatique sans grand intérêt.

**Lubang (ou Goa) Kebayan**  
Dév. : 850 m, dén. : +30 m/-12 m  
01°N 33,863 ; 117°E 20,504 ; Z = 306 m

Par Xavier Robert

**Accès**

L'accès se fait à pied depuis le village de Panaan. Après avoir traversé la rivière, il faut compter environ 3 h de marche en forêt. Un guide est nécessaire.

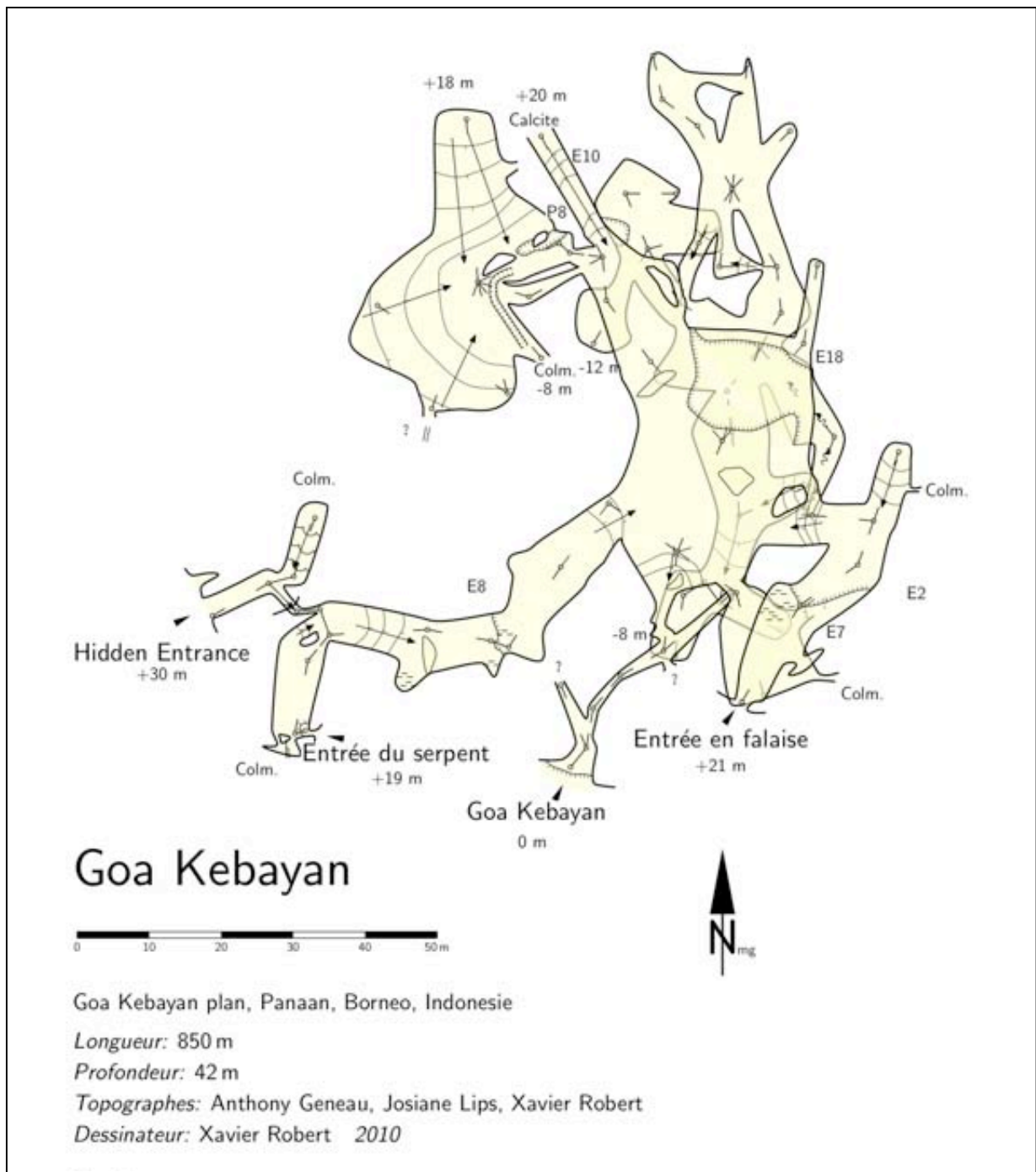
Le porche de la grotte, au bout du sentier passant par lubang Batukoloy, est situé au milieu des pitons. L'entrée, de petite taille, s'ouvre un peu en hauteur en falaise.

**Historique**

Connue par les chasseurs de nids d'hirondelles, la cavité est visitée et topographiée par Josiane Lips, Anthony Geneau et Xavier Robert vendredi 13 août 2010.

**Description**

Le porche de goa Kebayan est situé en falaise. Il est de petite taille (2 m de large pour 1 m de haut) avec



une forme d'oeil. Il donne sur un méandre très fortement ventilé. Le courant d'air provient d'un méandre haut et étroit vers la droite. La suite de la galerie d'entrée semble se pincer dans le joint de strate mais n'a pas été explorée en détails.

La suite est dans le méandre étroit ventilé. La descente d'un ressaut donne sur un élargissement. En face du méandre d'arrivée, la galerie est colmatée.

En paroi droite, une lucarne trop étroite pour permettre le passage permet de voir un vide important non exploré. Un travail à la massette permettrait d'élargir le passage.

Sur la gauche, un passage bas permet de prendre pied dans une vaste salle complexe :

\* Les départs sur la droite à l'entrée de la salle remontent le long du joint de strates. Le plus important donne accès à une escalade de 2 m en surplomb. La galerie qui suit arrive à une petite entrée en falaise. Les concrétions de cette galerie sont cassées.

\* Toujours dans la grande salle, mais en paroi gauche, l'escalade d'une pente argileuse et glissante donne sur une galerie de 15 m de diamètre. Très rapidement, celle-ci bute sur une escalade de 8 m. Cette escalade est facile, mais la roche est particulièrement friable. Les prises cassent. Visiblement, l'escalade a arrêté les explorateurs indonésiens. La galerie continue à monter en forte pente. En paroi droite, un boyau donne sur une entrée inconnue de nos guides : c'est la "Hidden Entrance". La galerie principale bute sur un colmatage et des racines. Une désobstruction dans des blocs a permis d'accéder à une entrée minuscule, l'entrée du Serpent.

\* En suivant la paroi de gauche de la grande salle, un passage aérien entre des blocs donne accès à une galerie avec un fort courant d'air, arrivant sur une petite salle. Une escalade de 10 m, dans la

continuité de la galerie, bute sur un colmatage de calcite. Sur l'extrême gauche, un boyau boueux donne sur une nouvelle et immense salle, également accessible par une lucarne sous l'escalade de 10 m. Par cette lucarne, nous accédons à un balcon au dessus d'un puits de 8 m colmaté qu'il faut traverser par la gauche. La salle, impressionnante par sa taille, est formée sur un joint de strates dont le pendage est important. A l'extrémité sud de la salle, un passage impénétrable permet de voir un nouveau volume important derrière. Toute cette zone est parcourue par un fort courant d'air, mais aucune suite n'a été trouvée.

\* En bout de la grande salle, une escalade de 18 m donne sur une petite galerie en joint de strates colmatée.

\* Le fond de la grande salle est constitué d'un effondrement important. Pour y descendre, il faut passer en vire en paroi droite. Nous rejoignons alors une galerie avec un petit actif. L'amont de cette galerie est impénétrable au bout de 10 m. Vers l'aval, elle donne sur un nouveau carrefour important.

- L'actif s'écoule dans une galerie qui descend vers le sud et qui est rapidement colmatée.

- Vers le nord, le joint de strates est occupé par un dédale de galeries de « taille humaine », qui s'entrecroisent les unes les autres. Aucune suite n'a été trouvée et il n'y a pas de courant d'air.

### Karstologie / perspectives

Cette cavité est principalement une énorme salle en interstrates. Plusieurs niveaux de galeries partant de cette salle avec des volumes importants se situent sur différents joints de strates. Il est probable que la salle soit due à un effondrement entre deux ou trois galeries en interstrates.

La majorité des galeries sont plutôt de type « conduites forcées », entaillées par des méandres récents. La première phase de creusement s'est effectuée en milieu noyé.

L'entrée principale doit probablement sa forme en méandre à un creusement plus tardif et probablement aussi à la présence d'une diaclase importante.

L'ensemble des points bas de la cavité sont constitués d'entonnoirs d'absorption boueux. Il n'y a probablement aucun espoir de développement important au niveau des points bas.

En revanche, dans les galeries supérieures, le courant d'air est très important.

Par ailleurs, cette cavité est située sur le flanc d'un piton. Il y a donc de forts espoirs de trouver une suite importante en fouillant les diverses salles et galeries avec minutie.



Goa Kebayan (AG ; 13/08/2010)

## Lubang Landak 1

Dév. : 195 m ; dén. : -49 m  
01°N 34,076 ; 117°E 20,462 ; Z = 320 m

Par Xavier Robert



### Accès

La cavité est située sur le karst principal, à proximité de lubang Batukoloy et goa Kebayan. Pour y accéder, il faut un guide car le sentier n'est pas facilement identifiable. L'entrée s'ouvre sur un joint de strates.

### Historique

Josiane Lips, Anthony Geneau et Xavier Robert l'explorent et la topographient samedi 14 août 2010. Landak signifie porc-épic.

### Description

La cavité est composée principalement d'une galerie descendante le long du plan de stratification. Les dimensions augmentent avec la profondeur en même temps que la quantité de glaise collante. Un siphon non plongeable marque la fin de la cavité.

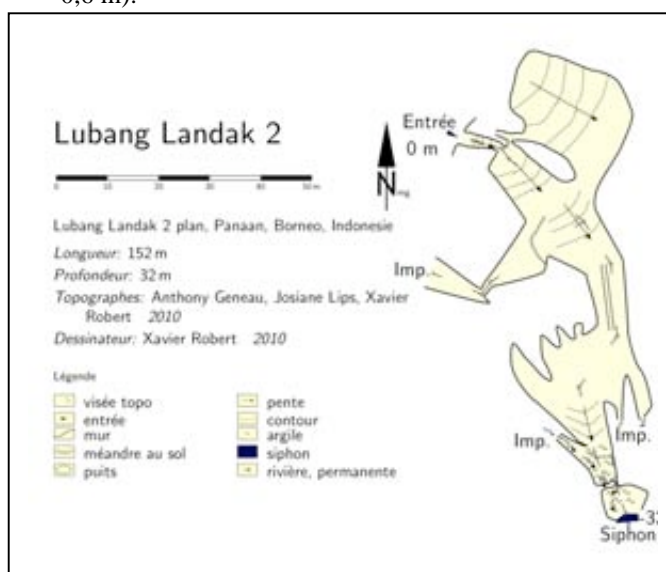
## Lubang Landak 2

Dév. : 152 m ; dén. : -32 m  
01°N 34,115 ; 117°E 20,500 ; Z = 308 m

Par Xavier Robert

### Accès

La cavité s'ouvre à proximité de lubang Landak 1. L'entrée est un petit méandre descendant (1 m x 0,6 m).



### Historique

Connue par les villageois, la cavité est visitée et topographiée par Josiane Lips, Anthony Geneau et Xavier Robert samedi 14 août 2010.

### Description

Galeries descendantes et salles de grandes dimensions en joint de strates. Plus on descend, plus les dimensions sont importantes et plus la glaise collante est omniprésente.

Une étroiture, humide, collante et désobstruée au point le plus bas, donne sur une salle avec un siphon presque plongeable à l'anglaise.

### Karstologie / perspectives

Ces deux cavités butent toutes les deux sur le niveau de base des eaux en cet endroit du massif. Ces grottes se sont formées en milieu noyé comme l'atteste la forme générale des galeries. Un abaissement lent et progressif du niveau de base au cours du temps explique que la taille des galeries augmente régulièrement avec la profondeur.

## Lubang Gedung

01°N 38,018 ; 117°E 24,240 ; Z = 736 m  
Dével. : 3207 m ; dén. : 205 m (-198 m/+7 m)

Par Xavier Robert

### Accès

La cavité se situe à l'extrémité nord-est du karst. L'accès à partir de Panaan nécessite de remonter la rivière pendant 3 à 4 h en pirogue. Les pirogues s'arrêtent après les premiers rapides difficiles à franchir. Puis il faut monter, en empruntant d'anciennes pistes de déforestation non entretenues, vers le karst. Il faut compter 5 à 6 h de marche, dont 2 h dans un terrain assez difficile vers la fin du parcours. Le porche de la grotte (3 x 1,5 m) est situé dans la paroi d'un piton important, à environ 150 m de dénivelé au dessus du fond de la doline. Il est très peu visible.

Il est probablement possible d'éviter l'approche en pirogue par une journée de marche, mais les villageois n'étaient pas motivés pour faire cette approche à pied au lieu de la pirogue. A l'aller, nous avons fait un camp sur la rivière avant de commencer la marche, et au retour, nous sommes revenus d'une traite.

### Historique

\* La cavité a été trouvée par les chasseurs de nids d'hirondelles. La technique consiste à observer le vol des hirondelles le soir, au moment où elles rejoignent leur abri souterrain. Cette observation permet de se rapprocher, soir après soir, de l'orifice de la cavité jusqu'à découvrir l'entrée. L'entrée de lubang Gedung (qui signifie « la plus grande grotte ») est particulièrement peu visible, sur le flanc raide d'un piton, et il est probable que la cavité n'aurait pas été découverte de sitôt sans l'aide bien involontaire des hirondelles.

Malheureusement pour le village, les hirondelles ne font pas partie de l'espèce qui construit ses nids en salive. Les chasseurs de nids ont cependant exploré l'ensemble de la cavité, mettant en place d'impressionnants mâts pour fouiller les plafonds.



*La conduite forcée principale (XR ; 18/08/2010)*

\* En 2009, une équipe d'un club Aventure indonésien (de Barau), guidée par les villageois, a visité la cavité en y installant un bivouac.

\* Pour notre part, nous avons visité et topographié la cavité le mercredi 18 août 2010. A partir de Panaan, nous avons eu deux jours d'approche (une petite journée en pirogue lundi 16 août puis une journée de marche mardi 17 août). L'exploration s'est faite en une séance de 13 h et ce malgré l'état de fatigue (et de maladie) d'une bonne partie de l'équipe. Nous avons bivouaqué dans un abri sous roche assez difficile d'accès à un quart d'heure de la cavité. Jeudi 19 août, nous sommes revenus en une journée (marche de retour et pirogue) à Panaan.

### Description

L'entrée est de petite taille (3 x 1,5 m environ), mais donne en paroi d'une galerie concrétionnée de 30 m de diamètre. Un sentier descend au milieu des concrétions. La galertie se poursuit vers l'amont (nord) ou vers l'aval (sud).

Au nord, la taille de la galerie diminue rapidement et la galerie remonte jusqu'à une trémie que nous n'avons pas fouillée avec beaucoup de conviction, la paroi du piton devant être relativement proche.

Vers le sud, il faut passer entre des rideaux de concrétions spectaculaires. Mais rapidement le concrétionnement devient moins important. Le sol est couvert de guano de chauves-souris et d'hirondelles. En paroi gauche, deux départs sont rapidement colmatés. Au niveau d'un ancien camp, la galerie principale se divise en deux. La branche de droite est rapidement colmatée par des concrétions. Une étroiture sévère permet de rejoindre la branche de gauche.

La branche de gauche mène à une arrivée d'eau. Nos guides venaient en ce point pour nous ravitailler en eau pendant notre bivouac. Après un petit ressaut, une petite galerie part en paroi gauche. Une escalade exposée donne sur un puits de 5 m. Au bas de ce puits, tous les départs sont colmatés. La galerie principale bute rapidement sur un effondrement imposant. Il faut longer la paroi droite pour contourner cet effondrement. Le fond de l'effondrement (P30) n'a pas été exploré.

Le plafond a été fouillé par les chasseurs de nids à l'aide d'un impressionnant échafaudage en bambou. Après l'effondrement, la galerie prend une forte pente descendante.



A cause du guano, le sol est très glissant. Un replat correspond à un carrefour. La branche de gauche mène à un système de galeries colmatées, dont le seul départ est une grande galerie en balcon (E20) accessible uniquement en escalade artificielle.

A droite, la galerie continue à descendre jusqu'à un ressaut de 7 m. Une corde est conseillée pour descendre et permet de prendre pied sur un pont rocheux au dessus d'un second effondrement important. Tous les départs de cet effondrement sont rapidement colmatés. De l'autre côté de ce second effondrement, il faut traverser un petit puits pour continuer la galerie. Deux départs en paroi droite sont colmatés. La galerie continue à descendre, de façon monotone. Il y a quelques cheminées non escaladées en paroi droite et gauche. Au niveau d'un virage, le concrétionnement redevient important. Les concrétions sont imposantes et propres car lavées par de nombreuses arrivées d'eau impénétrables en plafond. Une désescalade de 6 m permet de contourner une profonde doline.

Au virage suivant, une galerie de petite taille (2 m de large et concrétionnée) part en paroi droite. Elle renferme un bon nombre de jolies excentriques, mais est rapidement colmatée. Un petit départ relativement accessible n'a pas été exploré.

La galerie principale arrive rapidement sur un vaste gour alimenté par une cascade qui tombe du plafond. La perte est impénétrable et l'accès à

l'amont de l'actif demanderait une escalade en artificiel non évidente. Les gours se contournent par une vire concrétionnée avec la présence de nombreux cristaux de calcite de toute beauté. Un nouveau gour se contourne en paroi droite. Il faut monter de 3 m, puis redescendre un puits de 10 m qu'il vaut mieux équiper.

A partir de la base de ce puits, la morphologie change. La galerie devient boueuse avec de nombreux soutirages qu'il faut contourner en taillant des marches le long des différents entonnoirs glaiseux. C'est le point bas de la cavité. Après le point bas, la direction passe du nord vers l'est. Un gour profond nécessite de se mouiller (1,2 m d'eau). Puis il faut contourner un soutirage important.

De l'autre côté de ce soutirage, la galerie est occupée par une immense trémie remontante, constituée de blocs décimétriques calcifiés. Il faut chercher son passage pour grimper au sommet de cette trémie, ce qui permet d'accéder à la suite. Quelques petits départs en paroi gauche sont colmatés et sans intérêt. Dans un recoin de la paroi gauche, une cheminée importante avec une belle arrivée d'eau perce le plafond. Elle n'a pas été escaladée. La galerie s'arrête sur une immense trémie ventilée. Elle est pénétrable en divers endroits mais malgré une recherche attentive, nous n'avons pas réussi à la traverser.

### Karstologie / perspectives

La cavité lubang Gedung est principalement constituée d'une grande galerie en conduite forcée. Comme la plupart des autres cavités du massif, elle s'est formée en milieu noyé. Actuellement, des écoulements plus récents ont d'une part fragilisé le plancher de la galerie, ce qui a engendré des effondrements importants et d'autre part permis le concrétionnement exceptionnel pour cette région. Le point bas de la cavité est probablement lié à une couche plus marneuse, barrière à un écoulement d'eau plus profond. De ce fait, le premier effondrement non exploré ne donnera probablement pas beaucoup de nouveau développement.

De nombreux départs en plafond n'ont pas été atteints, mais il y a de fortes probabilités que ces départs donnent sur des réseaux récents et donc étroits voir difficilement pénétrables. Les deux points d'interrogations majeurs sont d'une part la trémie terminale correspondant à une gouge de faille (stries, argiles rouges, brèches, mylonites), et d'autre part à une galerie affluente en paroi droite avant le second effondrement : le départ en balcon semble la suite logique, en conduite forcée, de cette branche et au vu des dimensions, il est possible d'espérer une suite importante.



*L'échafaudage en bambou (XR ; 18/08/2010)*

## CHAPITRE IV

### Les bateaux de pêche de Manggar

#### La déforestation de Bornéo

Nos divers rapports d'expédition comportent toujours quelques articles faisant état d'une technique particulière, d'informations sur la société qui nous accueille ou d'un problème particulier à la région explorée.

Les problèmes de communication avec les habitants, parlant très rarement l'anglais, ne permettent pas toujours de saisir tous les aspects d'un sujet.

Les recherches sur internet ne donnent pas non plus toutes les informations.

Ainsi, nous n'avons pas réussi, après trois expéditions, à écrire un article concernant les nids d'hirondelles. Les chiffres de récoltes glanés par ci par là paraissent sujet à caution.

Etant dans l'impossibilité de visiter (du fait des accès secrets) les cavités renfermant les nids, nous n'avons pas réussi à obtenir des informations sur les méthodes de récolte et de gestion des cavités.

Peut-être qu'une expédition future nous permettra d'entrer un jour dans le secret des « chasseurs de nids ».

Cette année, c'est par pur hasard que nous avons pu visiter un bateau de pêche (un bagang) à Manggar, petite ville proche de Balikpapan. La beauté de ces constructions n'a pas pu nous laisser indifférents.

Le deuxième article est malheureusement récurrent : il s'agit de la déforestation de Bornéo. Les cartes montrent l'incroyable « efficacité » de cette destruction, en une vingtaine d'années, de la grande forêt de Bornéo. Espérons qu'un sursaut écologique de l'Indonésie permettra de sauver quelques surfaces relictuelles.

Les panneaux de publicité des candidats aux prochaines élections ne laissent cependant que peu d'espoir : le palmier à huile semble être considéré comme le seul moteur de l'économie de l'île et l'Indonésie semble être prête à tout sacrifier pour ce qui ne peut être, à long terme, qu'un mirage. L'immigration intérieure augmente rapidement le nombre d'habitants dans l'île et beaucoup comptent sur la chasse pour se nourrir.

Les Dayaks, devenus largement minoritaires dans leur propre région, ne peuvent qu'assister, impuissants, à la destruction de leur milieu et de leur mode de vie.

A Panaan, la population du village semblait se nourrir essentiellement de riz, boîtes de sardines, thé et sucre, quatre produits qu'ils ne produisent pas. Symptôme d'une société déculturée et probablement assistée par des subventions assurant leur passivité ?

**Une expédition  
spéléologique, en-dehors de  
l'étude du domaine  
souterrain, est également  
une fantastique occasion de  
visiter un pays, de  
s'intéresser aux populations  
locales et d'essayer de  
comprendre les problèmes  
du pays ou de la région  
explorée.**

## Les bateaux de pêche de Manggar : les « bagang »

Par Carlos Placido et Bernard Lips

Le village de pêcheur de Manggar est situé à l'estuaire d'une rivière à une vingtaine de kilomètres à l'est de Balikpapan. La route franchit la rivière sur un important pont en cours de reconstruction. Le village s'étend sur les deux rives de la rivière

Dans les guides touristiques, Manggar est cité pour sa belle plage, fréquentée par les habitants aisés (expatriés ou indonésiens) de Balikpapan.

Un important et très pittoresque marché couvert occupe la rive gauche en amont du pont. En aval du pont, la rive droite sert de port d'attache à de nombreux petits bateaux de pêche. C'est également dans cette zone que se situe le marché du poisson frais.

En rive droite et en aval du pont, s'étend un superbe quartier, de petites maisons coquettes, décorées de fleurs, en grande partie construites sur pilotis.

C'est en visitant ce village que nous avons été attirés par la silhouette de cinq étranges navires, la plupart ancrés à quelques dizaines de mètres de la plage. Une coque centrale, de dimension modeste, supporte une immense plateforme, maintenue par des haubans. Deux flotteurs, en bambou, de part et d'autre de la plateforme, stabilisent le navire.

Les haubans démarrent de deux mâts, respectivement à l'avant et à l'arrière du navire et forment une forêt de câbles.

L'un des navires était ancré dans l'estuaire et, du fait de la marée basse, était accessible.

Des pêcheurs travaillaient à réparer des filets et nous avons rapidement été invités à monter à bord pour discuter de leur travail.

« Monter à bord » n'est guère le terme exact car il n'existe pas de véritable pont. Après avoir escaladé l'assemblage de bambous constituant le flotteur, nous nous retrouvons sur un quadrillage de lattes étroites. Les filets de pêche sont suspendus sous les



*Le bagang que nous avons visité (XR ; 24/08/2010)*

lattes et un complexe jeu de poulies et de cordes permet de les descendre et de les remonter. Enfin, de grandes lampes électriques sont disposées tout autour du navire et dirigées vers la surface de l'eau. Notre sens de l'équilibre n'est pas assez développé pour nous permettre de progresser sans effort sur les lattes, comme le font visiblement les pêcheurs. Heureusement la multitude de câbles formant les haubans nous permettent de nous stabiliser tant bien que mal et c'est relativement maladroitement que nous progressons de latte en latte et de câble en câble jusqu'à atteindre la coque centrale.

Celle-ci, pourvue d'un véritable pont, est occupée en son centre par une cabine dont la moitié de la surface disponible est occupée par deux groupes électrogènes de forte puissance ainsi que les commandes électriques et ballasts permettant d'alimenter les lampes.

Nous discutons avec les pêcheurs, Ophus nous servant d'interprète.

De fait nous sommes sur un « perahu bagang » (ou bateau bagang) et plus précisément sur le Harapan (Étoile de l'Espoir).

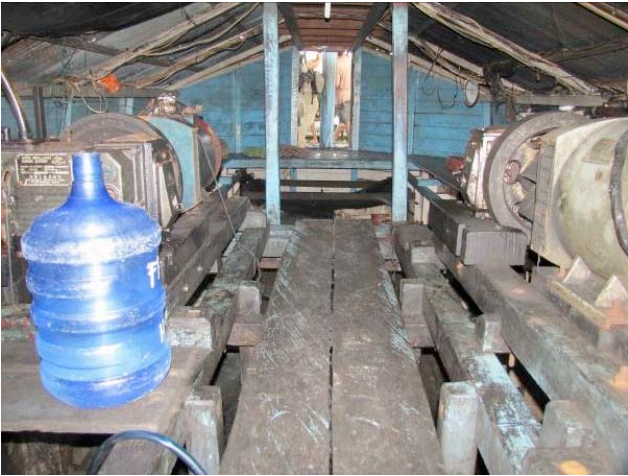
Le bateau n'a pas de moyen de déplacement autonome. Il est tracté par un bateau à moteur jusqu'au lieu de pêche qui n'est jamais très éloigné (1 à 3 km des côtes). Il ne part que si la mer est



*Les mâts et les haubans (BL ; 24/08/2010)*



*Déplacement sur les lattes (XR ; 24/08/2010)*



*Les deux générateurs dans la cabine (BL ; 24/08/2010)*

parfaitement calme et en dehors des périodes de pleine lune qui diminue l'efficacité des lampes.

Le « bagang » peut rester plusieurs jours ou même plusieurs semaines sur la zone de pêche. Mais il rentre au port dès que la houle se lève.

Le bateau de traction, quant à lui, rentre tous les jours avec la pêche de la nuit.

La pêche se pratique la nuit, les poissons sont attirés par les puissantes lumières : les deux générateurs alimentent 44 lampes au sodium de 400 W chacune, réparties au-dessus des filets.

L'équipage est constitué de dix personnes qui, toute la nuit, montent et descendent les filets et trient les captures. La journée est occupée à réparer les filets et à faire la maintenance du bateau.

Il existe également des « bagang » fixes, structures de bambous, construits sur un haut fond.



*Vue d'ensemble d'un bagang (BL ; 24/08/2010)*



*La structure de la plateforme avec la cabine au centre, les filets et les lampes (BL ; 24/08/2010)*

## La déforestation de Bornéo

Par Bernard Lips

Bornéo, avec 736 000 km<sup>2</sup>, est la quatrième île au monde par sa superficie. Les rares villes importantes sont situées sur la côte ou au bord des quelques fleuves navigables.

Il y a seulement quelques décennies, l'île était essentiellement occupée par une vaste forêt primaire difficilement pénétrable et avec une biodiversité particulièrement riche. Elle était considérée comme une sorte de paradis primitif pour de nombreuses espèces endémiques et rares.

La situation a cependant évolué très rapidement aux dépens de cette vaste forêt.

### La transmigration

L'Indonésie compte 210 millions d'habitants. C'est le 4<sup>ème</sup> pays au monde après la Chine, l'Inde et les Etats-Unis.

La densité moyenne reste de l'ordre de 100 habitants au km<sup>2</sup> (densité similaire à la France) mais elle est très inégale selon les différentes îles de l'archipel :

- Java, qui ne représente que 6,9% de la superficie, accueille 60 % de la population (120 millions d'habitants). La densité moyenne avoisine 900 habitants au km<sup>2</sup>.
- Inversement le Kalimantan, qui représente 28,1 % de la superficie n'accueille que 5,1 % de la population. La densité est inférieure à 20 habitants au km<sup>2</sup>.

Dès le début du 20<sup>ème</sup> siècle, des transferts de population sont initiés par les Hollandais puis poursuivis après l'indépendance sous l'appellation de transmigration.

La politique de transmigration a été relancée en 1979 et, en l'espace de quatre années seulement, entre 1979 et 1984, quelque 535 000 familles, soit près de 2,5 millions de personnes, migrent vers les îles moins peuplées.



*La forêt brûlée (BL ; 03/08/2010)*



*L'exploitation forestière : une barge de troncs (BL ; 30/07/2007)*

Ces migrations ont un impact significatif sur la démographie des régions touchées. Les villes de Bornéo voient leur population augmenter très rapidement. Balikpapan, Samarinda, Banjarmasin, Pontianak... dépassent 500 000 habitants.

Ces migrations amènent à la création d'une multitude de villages de colonisation et à la mise en culture des terres.

Dans un premier temps, ces villages s'établissent au bord des rivières, seul moyen de communication. Mais de nombreuses pistes ou routes commencent à sillonner l'île, permettant l'établissement de nouveaux villages.

Les populations natives de l'île, malgré quelques révoltes rapidement maîtrisées, se retrouvent minoritaires sur leur propre territoire et voient leur mode de vie, basé sur la forêt, menacé.

La forêt n'est plus qu'une réserve de bois pour les constructions des nouveaux villages et des nouvelles villes. Exploitée de manière anarchique, elle se dégrade rapidement sur des surfaces considérables.

### Déforestation et palmiers à huile

Cette manne forestière attire également les grandes entreprises asiatiques d'exploitation de bois. Là encore, l'exploitation se fait au « plus rentable » sans aucune considération écologique ou environnementale.

Enfin, la montée en importance des biocarburants radicalise le problème : il ne s'agit plus d'exploiter la forêt mais de la faire disparaître pour laisser la place à d'immenses plantations de palmiers à huile. La destruction de la forêt n'est plus une conséquence du laxisme, d'un manque de contrôle



*L'incendie de 1997-1998 : en rouge, la zone brûlée*

de l'état ou de la corruption... mais d'une politique parfaitement assumée aux plus hauts niveaux.

**Feux de forêt**

Les feux de forêt sont en même temps un outil et une cause de cette politique.

Pour créer des terres agricoles ou libérer des surfaces pour la plantation de palmiers, le feu est un outil parfaitement efficace. Dans une forêt humide, les feux se propagent en général mal et la culture sur brûlis à faible échelle ne pose que peu de problèmes.

Lorsque la forêt se dégrade, elle devient beaucoup plus vulnérable au feu.

Bornéo semble également touché par le changement climatique de la planète. Entre autres, le phénomène de El Nino (correspondant à une élévation anormale de la température de l'océan dans la partie sud-est du pacifique) se traduit par des périodes de sécheresse à Bornéo.

En 1982-83, un immense feu détruit 3 millions d'hectares et se poursuit pendant plusieurs mois.

De juillet 1997 à mai 1998 le même scénario se répète. Cette fois-ci, ce sont 10 millions d'hectares, dont la moitié dans la région de Kalimantan Est qui sont touchés par l'incendie.

Les incendies provoquent des nuages de fumées qui limitent la visibilité jusqu'en Malaisie, allant jusqu'à poser des problèmes aux aéroports à des milliers de kilomètres à la ronde.

Sur des surfaces immenses, la forêt est complètement détruite. Des années plus tard, des troncs calcinés d'arbres morts de 30 à 40 m de haut émergent d'une forêt basse tentant de se reconstituer.

Mais les feux deviennent de plus en plus fréquents, ne laissant que peu de chance à cette nouvelle végétation.

Été après été, ces feux se renouvellent. Environ 0,3 million d'hectares brûlent en année « normale » contre 1 million d'hectare au cours des années « El Niño ».

Finalement, environ 16,2 millions d'ha, (soit l'équivalent de 21 % de la surface de Bornéo), ont été touchés par le feu au moins une fois depuis 10 ans et le tiers de cette surface plus d'une fois.



*L'évolution de la forêt de Bornéo : 1950 à 1985*



*L'évolution de la forêt de Bornéo : 2000 à 2005*

Alors qu'il y a trois États dans l'île, et que la forêt y semble homogène, de même que les usages du sol, le feu touche beaucoup plus la vaste région de Kalimantan (en moyenne 5 fois plus en pourcentage de la superficie totale, sur 10 ans). De plus, en régime El Niño les feux n'ont augmenté que dans le Kalimantan et non au Brunei et au Sabah.

D'autre part, l'exploitation du pétrole et du charbon participe également au développement économique de l'île et contribue aussi à la déforestation.

### Conclusions

Un immense patrimoine de biodiversité est en cours de disparition.

De toutes les grandes étendues forestières tropicales, celle de Bornéo est celle qui régresse actuellement le plus rapidement.

Et malheureusement rien ne laisse présager que l'Indonésie se donnera les moyens de sauver au moins une partie de ce patrimoine.



L'évolution de la forêt de Bornéo : prévision pour 2010 et 2020



Les bulldozers achèvent le travail (XR ; 03/08/2010)



La future forêt de Bornéo : une monoculture de palmiers à huile (BL ; 21/08/2010 )

## CHAPITRE V

### Biologie souterraine

Par Josiane Lips

En 2007, pour diverses raisons, je n'avais trié que très peu de récoltes pendant l'expédition.

A mon retour, entièrement prise par la préparation d'un master d'écologie, je n'avais pas avancé le tri avant la parution du rapport de l'expédition. Pour cette raison, le rapport 2007 contenait très peu de biologie.

Je publie donc dans ce rapport l'intégralité de mes récoltes 2007 et 2010.

#### Remarques :

Cette année, la plupart des photos qui illustrent cet article ont été prises dans lubang Bayan, le 4 août. Certes, cette grotte était particulièrement riche en faune mais d'autres l'étaient également. Simplement son développement relativement modeste (450 m) et la présence de l'ensemble de l'équipe ont permis de dégager du temps pour la prise des clichés.

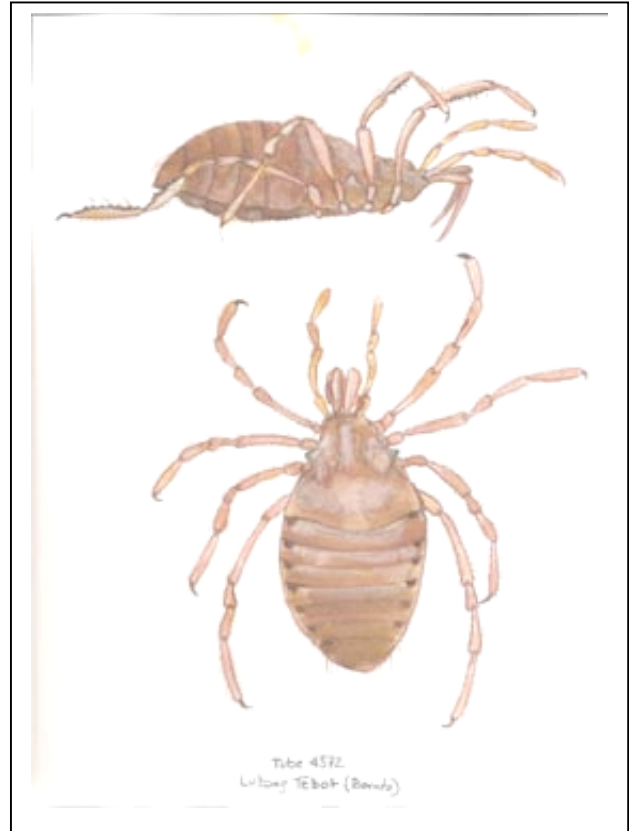
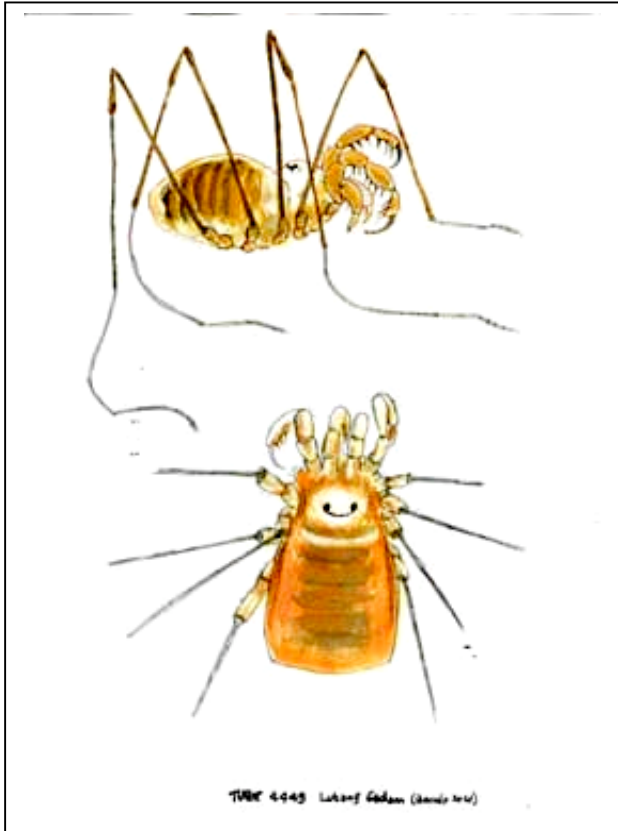
Les dessins de Daniel Ariagno sont axés sur les opillions : ils sont particulièrement nombreux et diversifiés dans cette région.

**Comme d'habitude, je me suis intéressée à la faune souterraine.**

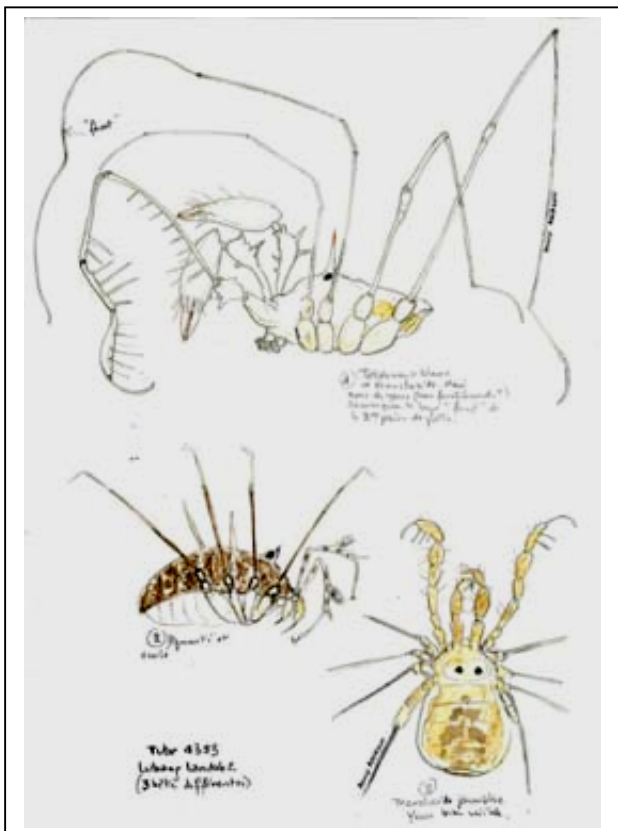
**Et, à Bornéo, il y a de quoi faire : les innombrables chauves-souris et salanganes créent d'imposantes accumulations de guano, source de vie de toute une faune variée et grouillante.**



*Chauve-souris dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*



**Différents opilions (voir aussi p. 95)  
Dessins Daniel Ariagno**



## Faune récoltée en 2007

**Résurgence de la Sungai Baai ; Pengadan  
01/08/2007**

Nombreuses sauterelles. Quelques blattes géantes. Quelques grosses araignées.

Dans le guano de salanganes : petites blattes et larves de coléoptères (jaunes, rayées, longues).

Dans le guano de chauves-souris : schizomides et nombreuses larves de microlépidoptères.

n° 4383	6 Opilions
n° 4384	10 Diplopodes
n° 4385	4 larves + vers
n° 4386	6 Blattes
n° 4387	3 Sauterelles
n° 4388	8 Microlépidoptères ; + 12 larves
n° 4389	1 Coléoptère
n° 4390	1 Coléoptère ; Taupin ?
n° 4391	2 Pseudoscorpions
n° 4392	1 Fourmi
n° 4393	5 Araignées
n° 4394	2 Schizomides
n° 4395	3 Acariens
n° 4396	5 Gastéropodes
n° 4397	1 Amblypyge
n° 4398	5 Coléoptères ; dont 4 Nitidulidae ?
n° 4399	2 Diptères
n° 4400	2 Staphylins
n° 4401	2 œufs
n° 4504	3 Blattes ; espèce géante

**Saraburung ; Pengadan  
01/08/2007 (Berlèse)**

n° 4350	25 larves de Tineidae
n° 4351	3 larves de Coléoptères. Staphylins ?
n° 4352	1 Coléoptère



Roussette dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)

**Grotte de la Traversée ; Pengadan  
02/08/2007**

Nombreuses araignées, très peu de blattes et sauterelles. Chauves-souris (cris audibles, accrochage comme les molosses, pas de queue, assez grosses). Vu : 1 crabe.

n° 4349	1 Diplopode
n° 4353	6 Blattes
n° 4354	1 Araignée
n° 4355	24 Diplopodes
n° 4356	1 Sauterelle
n° 4357	3 Amblypyges
n° 4358	5 larves
n° 4359	1 Schizomide
n° 4360	4 Acariens
n° 4361	1 oothèque de Blatte ?

**Gua Kadulang ; Pengadan  
02/08/2007**

Nombreuses sauterelles, quelques blattes géantes et grosses araignées. Chauves-souris (minioptères ? + autre espèce plus grande) et salanganes.

Dans le guano : schizomides, microlépidoptères, diploures et nombreux diplopodes.

n° 4331	6 Araignées
n° 4332	3 Sauterelles
n° 4333	3 Hétéroptères
n° 4334	2 Tineidae+ 8 larves
n° 4335	10 Coléoptères ; Nitidulidae ?
n° 4336	5 Schizomides
n° 4337	1 Amblypyge
n° 4338	7 larves
n° 4339	13 Acariens
n° 4340	1 Blatte
n° 4341	28 Diplopodes
n° 4342	1 Fourmi
n° 4343	1 Collembole, symphipléone
n° 4505	2 Blattes, nombreuses, espèce géante



Crabe mangeant un poisson dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)



*Chauves-souris dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*

**Kecabe ; Pengadan**

**03/08/2007**

- n° 4301 1 Chilopode
- n° 4302 10 Décapodes
- n° 4303 52 Staphylins
- n° 4304 7 larves de Tineidae
- n° 4305 6 Diptères ; + 2 larves
- n° 4306 12 Isopodes terrestres
- n° 4307 1 Sauterelle
- n° 4308 6 Coléos
- n° 4309 1 Ver de terre
- n° 4310 3 Araignées
- n° 4311 5 Hétéroptères
- n° 4312 1 Schizomide
- n° 4313 1 Carabe
- n° 4328 1 Uropyge
- n° 4382 2 Crabes
- n° 4402 2 Araignées ; grandes, très fréquentes
- n° 4506 3 Blattes ; espèce géante

**Bib1 (grotte de la Falaise) ; Pengadan**

**04/08/2007**

- n° 4319 10 Fourmis
- n° 4320 14 Diplopedes
- n° 4321 1 Araignée
- n° 4322 5 Acariens
- n° 4323 3 Isopodes terrestres

**Bib4 (Gua Mungan) ; Pengadan**

**04/08/2007**

- n° 4314 21 Diplopedes
- n° 4315 1 larves de Tineidae
- n° 4316 1 Coléoptère, taupin
- n° 4317 1 Schizomide
- n° 4318 2 Acariens

**Lubang Pran ; Pengadan**

**08/08/2007**

Température = 26°. Beaucoup de sauterelles. Des salanganes et des chauves-souris.

- n° 4481 4 sauterelles ; Certaines très grosses par rapport aux autres cavités
- n° 4482 20 Chilopodes

- n° 4483 1 Hétéroptère ;
- n° 4484 5 Hétéroptères ; idem 4483
- n° 4485 1 Amblypyge
- n° 4486 3 Amblypyges
- n° 4487 1 Odonate
- n° 4488 8 Diplopedes
- n° 4489 20 Fourmis ; la plupart ailées.
- n° 4490 15 Araignées
- n° 4491 25 Coléoptères ; Nitidulidae ?
- n° 4492 20 larves
- n° 4493 1 Microlépidoptère
- n° 4494 1 Schizomide
- n° 4495 1 Gastéropode
- n° 4496 1 ??
- n° 4497 1 Opilion
- n° 4498 1 Blatte
- n° 4499 1 cadavre de chauve-souris
- n° 4500 10 Décapodes
- n° 4501 30 larves diptères ; aquatiques
- n° 4502 9 Isopodes aquatiques
- n° 4503 1 Coléoptère ; Berlèse
- n° 4374 1 Diptère
- n° 4375 5 larves microlépidoptères
- n° 4376 2 larves
- n° 4377 16 Acariens
- n° 4378 1 Psocoptère
- n° 4379 2 Collemboles
- n° 4380 1 larve ; idem 4371
- n° 4381 2 Hyménoptères ?

**Tangga Lift ; Pengadan**

**09/08/2007**

Température = 26°. Chauves-souris (Roussettes, Hiposideros ? Miniopptères ?). Peu de sauterelles et d'araignées. Quelques blattes.

- n° 4404 5 Diplopedes
- n° 4405 21 Gastéropodes
- n° 4406 4 Chilopodes
- n° 4407 5 Araignées
- n° 4408 2 Hétéroptères
- n° 4409 1 larve
- n° 4410 2 Diptères
- n° 4411 2 Isopodes
- n° 4412 2 Acariens
- n° 4413 1 Gastéropode
- n° 4414 1 larve de fourmilion



*Araignée dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*

**Lubang Apil ; Pengadan**  
10/08/2007

n° 4324	2	Amblypyges
n° 4325	4	Sauterelles
n° 4326	1	Araignée
n° 4327	30	Diptères
n° 4344	10	larves
n° 4345	6	Acariens
n° 4346	1	Coléoptère ; Ptilidae ?
n° 4347	1	Coléoptère ; Scolytidae ?
n° 4348	1	Pseudoscorpion

**Kelelawar ; Pengadan**  
12/08/2007

Température extérieure = 26°. Grotte très très riche en faune. Vus : Scolopendres, serpents, crabes.

n° 4456	13	Coléoptères
n° 4457	6	Sauterelles
n° 4458	50	Diplopodes
n° 4459	2	larves
n° 4460	15	Araignées
n° 4461	14	Schizomides
n° 4462	5	Hétéroptères ; Pattes antérieures ressemblant aux mantes
n° 4463	3	Opilions
n° 4464	8	Fourmis
n° 4465	15	Diptères
n° 4466	3	Blattes
n° 4467	3	Microlépidoptères
n° 4468	1	Collembole
n° 4469	3	œufs ?
n° 4470	15	larves de diptères
n° 4471	14	Amphipodes

Berlèse de guano de salanganes

n° 4449	20	larves de Tineidae
n° 4450	15	Collemboles
n° 4451	7	Coléoptères ; Ptinidae ?
n° 4452	10	Acariens
n° 4453	1	Coléoptère
n° 4454	1	Diptère
n° 4455	1	Diplopode



*Gastéropode dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*



*Hétéroptère dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*

**Sedepan Bu Merabu**  
16/08/2007

Température de l'air = 25,6°.

Température de l'eau = 25,9°.

Beaucoup de chauves-souris (Rhinolophes ?).

Quelques salanganes. Beaucoup de sauterelles et d'araignées. Quelques Scutigères.

n° 4428	10	Araignées
n° 4429	4	Sauterelles
n° 4430	30	Chilopodes
n° 4431	3	Microlépidoptères
n° 4432	30	Diplopodes
n° 4433	1	Uropyge
n° 4434	10	Amblypyges
n° 4435	30	Fourmis
n° 4436	5	Opilions
n° 4437	20	Gastéropodes
n° 4438	9	Amblypyges ;
n° 4439	7	Diptères
n° 4440	6	Staphylins
n° 4441	10	Coléoptères
n° 4442	1	Schizomide
n° 4443	50	Acariens
n° 4444	2	Pseudoscorpions
n° 4445	2	Nématodes
n° 4446	2	œufs ?
n° 4447	1	Décapode
n° 4448	1	Hétéroptère

**Gua Kabilak ; Merabu**  
19/08/2007

Température = 25°. Grotte très sèche.

Chauves-souris (Hiposideros ?). Salanganes.

Quelques araignées. Quelques sauterelles.

n° 4260	5	Sauterelles
n° 4261	4	Scutigères
n° 4262	5	Araignées
n° 4263	2	Opilions
n° 4264	2	Amblypyges
n° 4265	5	Schizomides
n° 4266	5	Hétéroptères
n° 4267	10	Diplopodes
n° 4268	20	Blattes

n° 4269	6	Fourmis
n° 4270	15	Chilopodes
n° 4271	20	larves
n° 4272	2	Staphylins
n° 4273	20	Acariens
n° 4274	20	Coléoptères
n° 4275	8	Diptères
n° 4276	1	??
n° 4277	2	Microlépidoptères
n° 4278	3	??

Momok ; Merabu  
20/08/2007

La couleur foncée de tous les spécimens est sûrement due à leur "cohabitation" longue avec les diplopodes.

n° 4362	20	Diplopodes
n° 4363	4	Araignées
n° 4364	3	Sauterelles
n° 4365	9	Schizomides
n° 4366	6	Blattes
n° 4367	2	Hétéroptères
n° 4368	25	Diplopodes
n° 4369	50	Collemboles
n° 4370	6	Gastéropodes
n° 4371	1	larve
n° 4372	2	Thysanoures ?
n° 4373	1	Hyménoptère ; Chalcidien ?

Penyalepa ; Merabu  
20/08/2007

Température = 25 °. Chauves-souris, salanganes.

n° 4415	12	Fourmis
n° 4416	11	Araignées
n° 4417	1	Amblypyge
n° 4418	20	Diplopodes
n° 4419	2	mâchoires ; rongeur ?
n° 4420	1	Uropyge
n° 4421	1	larve
n° 4422	3	Diptères
n° 4423	5	Blattes
n° 4424	1	Coléoptère
n° 4425	3	Microlépidoptères
n° 4426	1	Acarien
n° 4427	1	Pseudoscorpion



Blatte dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)

### Faune récoltée en 2010

Suite à une erreur de manipulation de la base de données, tous les numéros de cette récolte « Bornéo 2010 » ont été attribués en double. Dans la liste ci-dessous vous trouverez donc, pour chaque flacon, deux numéros : celui de la base de données (le premier) et celui effectivement marqué dans le flacon (en fin de ligne).



Crapaud dans lubang Bayan (04/08/2010)

Lubang Bayan ; Merapun  
04/08/2010

Aucun papillon, très peu de sauterelles. Température = 25,5°. Trois espèces de chauves-souris (Roussettes, Rinolophes et ?). Vus : poissons, crabes, nombreux crapauds (corps 15 cm), lézards. Tous les prélèvements ont été effectués dans la grotte amont, sauf la chauve-souris morte.

n° 4507	Hétéroptères	4314
n° 4508	1 Hétéroptère	4315
n° 4509	19 Araignées	4316
n° 4510	16 Blattes ; Très nombreuses.	4317
n° 4511	20 Isopodes	4318
n° 4512	6 Opilions	4319
n° 4513	14 Diplopodes. Très peu nombreux.	4320
n° 4514	19 Fourmis	4321
n° 4515	4 Gastéropodes	4322
n° 4516	4 Microlépidoptères + larves	4323
n° 4517	20 Diptères	4324
n° 4518	1 Sauterelle	4325
n° 4519	1 Crapaud	4326
n° 4520	1 Araignée ; Avec cocon.	4327
n° 4521	4 Hyménoptères ?	4328
n° 4522	1 Hétéroptère	4329

n° 4523	50 Collemboles	4330
n° 4524	3 Acariens	4331
n° 4525	5 Oligochètes	4332
n° 4526	1 Chauve-souris ; Trouvée morte.	
Certaines étant accrochées et mortes (4 ou 5, entre 5 et 10 par terre). Dans la grotte aval		
n° 4527	4 Coléoptères ; berlèse	4334
n° 4528	œufs ?	4335
n° 4529	1 squelette de chauve-souris	4336
n° 4530	1 squelette de chauve-souris	4337
n° 4531	1 Pou, sur chauve-souris	4338

**Lubang Tebot ; Panaan**

**08/08/2010**

Entre l'entrée et la galerie du point 13. Enormément de sauterelles et de blattes. Aucun papillon. Chauves-souris et salanganes. Grosses araignées peu nombreuses.

n° 4533	11 Blattes + nombreux jeunes	4340
n° 4534	7 Sauterelles	4341
n° 4535	10 Araignées	4342
n° 4536	2 Amblypyges	4343
n° 4537	9 Diplopedes	4344
n° 4538	2 Chilopodes	4345
n° 4539	1 Taupin	4346
n° 4540	3 Isopodes	4347
n° 4542	1 Scutigère ; pattes roses	4349
n° 4543	1 Schizomide	4350
n° 4544	7 Coléoptères	4351
n° 4545	1 Pseudoscorpion	4352
n° 4546	10 Diptère	4353
n° 4547	1 pou ? ; ailé	4354
n° 4548	7 larves ; Berlèse	4355
n° 4549	5 Acariens ; Berlèse	4356
n° 4550	4 insectes ailés	4357
n° 4551	1 larve de fourmillon	4358
n° 4552	1 Staphylin	4359
n° 4579	2 ?? ; Berlèse	4386

**09/08/2010**

Depuis l'entrée Wakat Galungan jusqu'au puits. Pas de blattes, pas de papillons, beaucoup de sauterelles. Quelques grandes araignées. Beaucoup de diplopedes. Très rares scutigères. Chauves-souris et salanganes. Température = 24,5°.



*Hétéroptère dans Lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*

Dans un très petit ruisseau :

n° 4553	4 Planaires. Nombreux.	4360
n° 4554	16 Gastéropodes	4361
n° 4555	1 larve.	4362
n° 4556	12 Dytiques ?	4363
n° 4557	3 Décapodes ?	4364
n° 4558	2 Crabes. Un gros aperçu (6 cm)	4365
n° 4559	23 Araignées	4366
n° 4560	3 Amblypyges	4367
n° 4561	2 Sauterelles	4368
n° 4562	1 Collembole ; symphipléone	4369
n° 4563	4 Chilopodes	4370
n° 4564	70 Diplopedes	4371
n° 4565	15 opilions, répartis tout au long des galeries.	4372
n° 4566	22 Acariens	4373
n° 4567	40 Coléoptères ; Sur guano	4374
n° 4568	1 Hétéroptère	4375
n° 4569	13 Collemboles	4376
n° 4570	20 Diptères	4377
n° 4571	4 Schizomides	4378
n° 4572	11 Fourmis	4379
n° 4573	2 Diploures	4380
n° 4574	3 insectes ailés	4381
n° 4575	ossements ; Chauve-souris (roussette) ?	4382
n° 4576	4 Isopodes	4383
n° 4577	3 larves de diptères ; sur fil	4384
n° 4578	3 larves ; berlèse.	4385
n° 4580	1 Pseudoscorpion ; berlèse	4387

**Pelengas ; Panaan**

**11/08/2010**

Berlèse de guano

n° 4681	50 larves de microlépidoptères	4488
n° 4682	40 Acariens	4489
n° 4683	50 larves	4490
n° 4684	1 Diptère	4491
n° 4685	1 Coléoptère	4492
n° 4686	Résidu de berlèse	4493

**Lubang Gibut ; Panaan**

**12/08/2010**

Chauves-souris. Vus : 2 uropyges, 1 crâne de phacochère (?).



*Sauterelle dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)*



Blatte dans lubang Bayan (BL ; 04/08/2010)



Myriapode dans lubang Bayan (04/08/2010)

n° 4598	1 Grenouille	4405
n° 4599	15 Araignées	4406
n° 4600	4 Sauterelles	4407
n° 4601	14 Blattes	4408
n° 4602	1 Araignée ; avec cocon	4409
n° 4603	1 Acarien ? Opilion jeune ?	4410
n° 4604	4 Opilions	4411
n° 4605	13 Fourmis	4412
n° 4606	3 Termites	4413
n° 4607	1 Psocoptère ?	4414
n° 4608	6 Coléoptères	4415
n° 4609	2 Hétéroptères	4416
n° 4610	15 Staphylins	4417
n° 4611	50 Acariens	4418
n° 4612	6 Diptères ; + 2 larves	4419
n° 4613	1 insecte ailé	4420
n° 4614	1 Hyménoptère ?	4421
n° 4615	8 Microlépidoptères + larves	4422
n° 4616	12 Pseudoscorpions	4423

**Lubang Kebayan ; Panaan**

13/08/2010

Température = 27°. Chauves-souris et salanganes.  
Peu de sauterelles, peu de grandes araignées. Aucun papillon.

n° 4617	6 Coléoptères ; + 5 larves	4424
n° 4618	50 Diplopedes	4425

**Lubang Batu Koley ; Panaan**

14/08/2010

n° 4657	3 Coléoptères	4464
n° 4658	8 Acariens	4465
n° 4659	25 Collemboles	4466
n° 4660	4 larves	4467
n° 4661	1 Microlépidoptère ; +5 larves	4468
n° 4662	3 Diplopedes	4469
n° 4663	1 Araignée	4470
n° 4664	3 Blattes	4471
n° 4665	8 Fourmis	4472
n° 4666	2 Hétéroptères	4473
n° 4667	1 Diptère	4474
n° 4668	1 Coléoptère ; Taupin	4475
n° 4669	3 Gastéropodes	4476

**Lubang Batu Koley Diba ; Panaan**

14/08/2010

Salanganes, chauves-souris. T° = 26°

n° 4670	12 Fourmis	4477
n° 4671	4 Araignées	4478
n° 4672	1 Schizomide	4479
n° 4673	1 Microlépidoptère + 2 larves	4480
n° 4674	11 Diplopedes	4481
n° 4675	1 Amblypyge	4482
n° 4676	18 larves de Diptères	4483
n° 4677	1 Isopode terrestre	4484
n° 4678	1 Blatte	4485
n° 4679	1 Acarien	4486
n° 4680	1 Coléoptère	4487

**Lubang Landak ; Panaan**

14/08/2010

n° 4687	1 Amblypyge	4495
n° 4688	11 Diplopedes	4496
n° 4689	15 Fourmis	4497
n° 4690	4 larves	4498
n° 4691	1 Sauterelle	4499
n° 4692	squelette d'hirondelle	4500
n° 4693	2 œufs	4501
n° 4694	1 Araignée	4502
n° 4695	2 Opilions	4503
n° 4696	1 Hétéroptère	4504
n° 4697	1 Isopode	4505
n° 4698	1 Acarien	4506
n° 4699	1 ??	4507

**Lubang Landak 2 ; Panaan**

14/08/2010

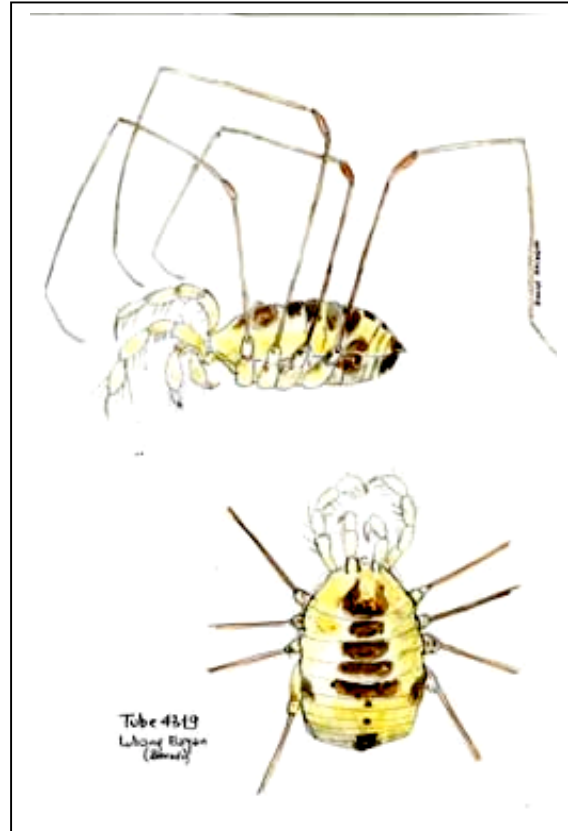
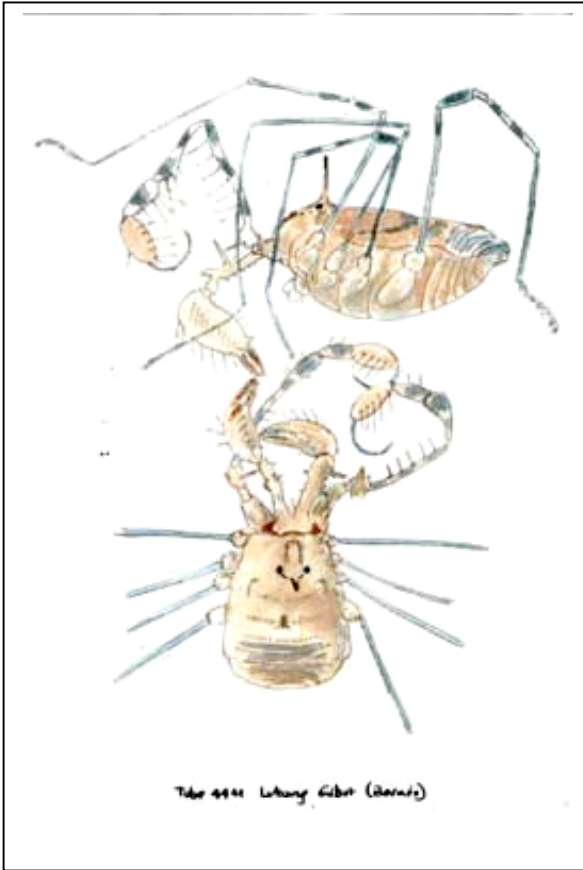
Quelques sauterelles, quelques grandes araignées,  
quelques chauves-souris, quelques salanganes.

n° 4581	1 Uropyge	4388
n° 4582	5 Diploures	4389
n° 4583	1 Microlépidoptère	4390
n° 4584	2 Fourmis	4391
n° 4585	1 Diptères	4392
n° 4586	3 Opilions	4393
n° 4587	2 Araignées	4394
n° 4588	7 Collemboles	4395

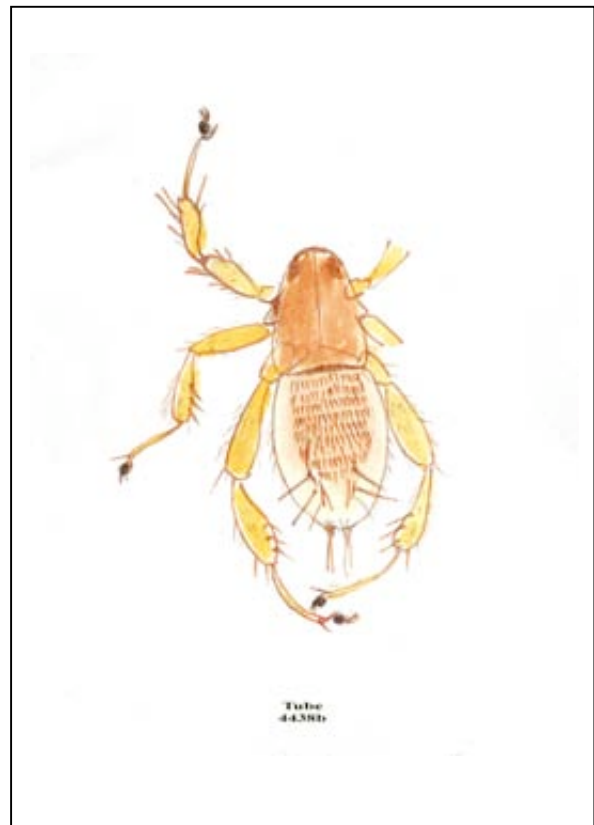
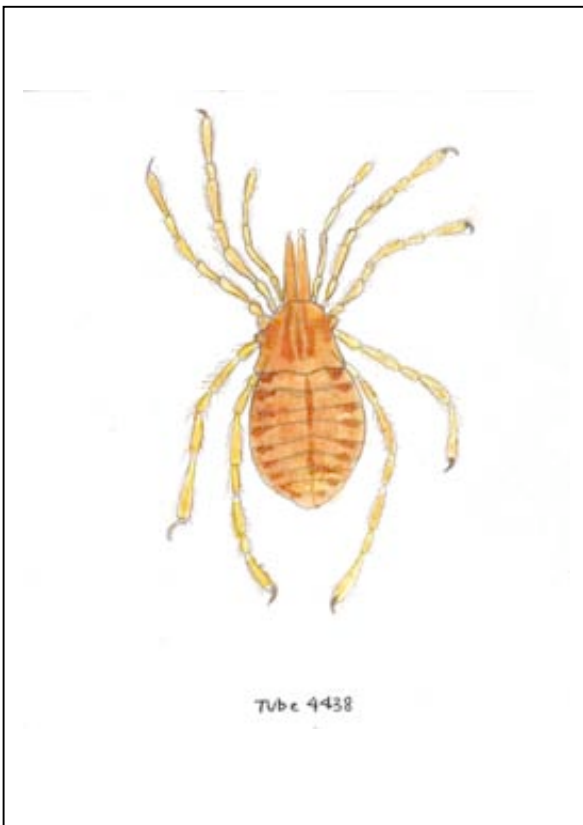
n° 4589	2	Isopodes aquatiques rouges	4396	n° 4651	2	Pseudoscorpions	4458
n° 4590	3	larves de Diptères ; Sur fil	4397	n° 4652	5	Collemboles	4459
n° 4591	6	Diptères	4398	n° 4653	2	insectes ailés	4460
n° 4592	2	Thysanoptères dans l'entrée.	4399	n° 4654	1	Coléoptère ; Ptinidae ?	4461
				n° 4655	2	Copépodes ?	
n° 4593	5	Isopodes terrestres	4400			Sur cadavre de samangane.	4462
n° 4594	3	Copépodes	4401	n° 4656	1	squelette de singe	4463
n° 4595	4	œufs	4402	n° 4619	80	Collemboles	
n° 4596	1	Pseudoscorpion	4403			Sur guano de chauves-souris, très nombreux.	4426
n° 4597	2	Gastéropodes	4404	n° 4620	4	Schizomides	4427
				n° 4621	3	Diptères ; + 8 larves	4428
<b>Lubang Gedung ; Panaan</b>				n° 4622	11	Diploures dans des racines	4429
<b>18/08/2010</b>				n° 4623	12	Araignées	4430
n° 4634	1	cadavre de salangane	4441	n° 4624	3	Hétéroptères	4431
n° 4635	45	Diplopedes	4442	n° 4625	5	Blattes ; + oothèque	4432
n° 4636	20	Diptères ; + 10 larves	4443	n° 4626	12	Acariens	4433
n° 4637	20	Araignées	4444	n° 4627	1	Microlépidoptère + larves	4434
n° 4638	3	Sauterelles	4445	n° 4628	1	Oligochète	4435
n° 4639	6	Microlépidoptères + 3 larves	4446	n° 4629	6	Fourmis	4436
n° 4640	4	Lombrics, aquatiques	4447	n° 4630	4	Isopodes	4437
n° 4641	20	Fourmis	4448	n° 4631	1	Opilion	4438
n° 4642	3	Opilions	4449	n° 4632	5	Sauterelles	4439
n° 4643	7	Oligochètes	4450	n° 4633	2	Amblypyges	4440
n° 4644	24	sangsues ? ; aquatiques	4451				
n° 4645	80	Coléoptères	4452				
n° 4646	1	Crabe	4453				
n° 4647	4	Acariens	4454				
n° 4648	5	Coléoptères ; Histéridae ?	4455				
n° 4649	8	Isopodes	4456				
n° 4650	18	larves ; Coléos ?	4457				



*Squelette de singe dans lubang Gedung (JL ; 18/08/2010)*



### Dessins Daniel Ariagno



## CHAPITRE VI Bibliographie

**Cette bibliographie  
sommaire ne reprend que  
les articles concernant les  
cavités de la province de  
Kalimantan, Bornéo,  
Indonésie.**

**La bibliographie a été  
effectuée à partir du  
Bulletin Bibliographique  
Spéléologique.**

Chabert Claude, *Deux zones karstiques de Kalimantan Timur*, Grottes et Gouffres, n°96, p.3-24 (1985)

Chassier Michel, *Indonésie : expédition Bornéo 1982* ; Spelunca n°10, p.15-18 (1983)

Chassier Michel, *Bornéo 1982*, Ad Angusta per angusta, Bulletin du SC Touraine, n°15, p. 24-44 (1985)

Chazine Jean-Michel, Fage Luc-Henri, *La ligne de Wallace a-t-elle été franchie par les artistes des temps préhistoriques ?*, Karstologia n°32, p.39-46 (1998)

Degouve Patrick, Lips Bernard et Josiane, *Gua Kambing 2002*, Rapport de l'expédition, 32 p. (2002)

ESFIK, *Rapport d'expédition de reconnaissance*, (1982)

ESFIK, *Rapport d'expédition 1983 ; Kalimantan – Manghalibat*, (1983)

Fage Luc-Henri, *Les Dayaks se cachent pour mourir. Les premières peintures rupestres de Bornéo*, Spéléo n°17, p.1-2 (1994)

Fage Luc-Henri, Chazine Jean-Michel, *L'art pariétal des grottes de Kalimantan (Indonésie), Bilan de dix années de prospection, découvertes récentes de juin 2001 et perspectives de protection*, 14 p. (2001)

Fage Luc-Henri, *Une nouvelle grotte ornée à Bornéo*, Spéléo n°30 (1998)

Fage Luc-Henri, *Les dessins pariétaux de Gua Kao*, Spelunca n°34, p.31-35 (1989)

Hof Bernard, *Bornéo 1983 (note)*, Spelunca n°13, p.19-20 (1984)

Robert Georges, *Indonésie (note)*, Spelunca n°9, p.12 (1983)

Robert Georges, *Gua Semerep*, Spelunca n°36, p.9-10 (1989)

Robert Georges, ESFIK, *Kalimantan – Jawa – Indonesia, Huit années de pérégrinations spéléologiques*, 88 p. (1990)

## CHAPITRE VII

### Bilan financier (pour 5 personnes)

#### Dépenses

	euros
Trajets en avion (Lyon – Balikpapan - Lyon) (*)	5295
Train Lyon- Genève AR (*)	300
Visas	100
Dépenses sur place	4 265
Matériel d'exploration et divers	340
Édition du rapport	300
<b>TOTAL</b>	<b>10 600</b>

#### Détail des dépenses sur place

	En roupies	En €
Transport (camions, taxis, essence)	10 543 500	951
Transport bateaux	11 255 000	1 024
Nourriture et boissons	10 157	924
Hébergement	8 618 000	783
Porteurs	3 779 000	344
Divers	2 625 600	239
<b>TOTAL</b>	<b>46 888 100</b>	<b>4 265</b>

#### Recettes

	euros
Participations personnelles 5 x 2000 €	10 000
Subvention CREI	600
<b>TOTAL</b>	<b>10 600</b>

L'Indonésie est un pays très bon marché pour ceux qui ont la chance de venir avec des devises fortes.

Le séjour de quatre semaines sur place ne nous est revenu, malgré tous les transports, qu'à 4 265 € soit environ 853 € par participant français sachant que nous avons entièrement pris en charge nos deux amis indonésiens.

En divisant par sept, le séjour sur place serait revenu à 610 € par personne.

(\*) De fait, Xavier, au départ de Montréal et Filou, au départ d'Alsace, ont eu des frais de transport différents. La somme indiquée correspond à 5 trajets à partir de Lyon.

