

# SANTIAGO 2007

## reconnaissance spéléologique au Pérou

par le Groupe spéléologique de Bagnols-Marcoule (GSBM) et  
le Espeleo Club Andino (ECA) de Lima



*GSBM*  
&  
*ECA*



*30 août au 25 septembre 2007*

## 2 – Une expé chez les Jivaros ?



L'idée d'une expédition spéléo-archéologique chez les Jivaros était séduisante  
(carte de Rigobert Bonne, 1780).

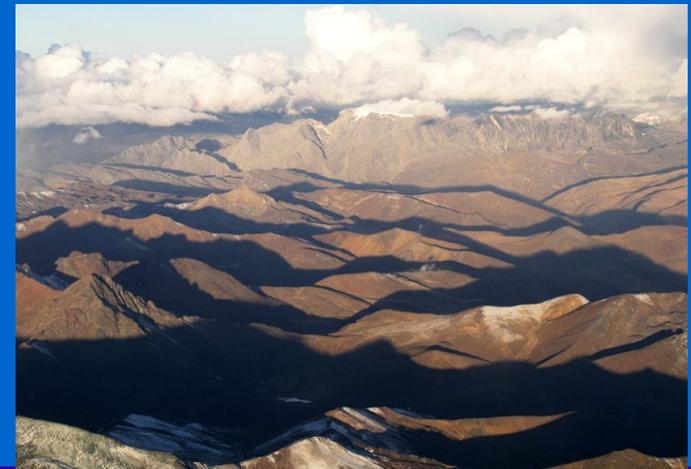
### 3 – Une rivière de la forêt : le rio Santiago

Olivier Fabre, archéologue, avait déjà reconnu la zone et ouvert un chantier de fouilles en pleine forêt près de Candungos dans le Haut Santiago non loin de la frontière équatorienne.

Mais nous ne savions pas que nous allions écrire la suite des mésaventures d'Olivier chez les Huambisas...

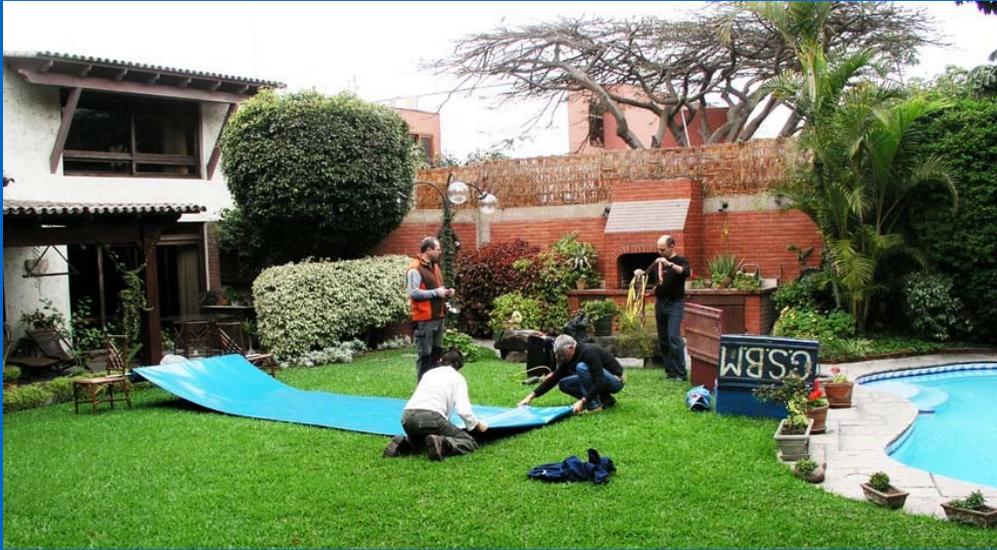


## 4 – Rendez-vous à Lima (31-8-2007)



Rendez-vous à Lima : pour le GSBM, le transport représente l'essentiel du budget de l'expédition.

## 5 – Préparation du matériel chez Jean Loup (1-9-2007)



Tout le matériel est prévu pour la forêt amazonienne : hamacs, bâches, répulsifs anti-moustiques, etc.

Chargement des cantines dans les 4 x 4. Les participants se rendront de Lima à Santa Maria de Nieva par les transports en commun (bus de nuit, taxis) et par deux voitures Toyota 4 x 4.



## 6 – L'équipe spéléologique du GSBM (Gard, France)



Joël Raimbourg



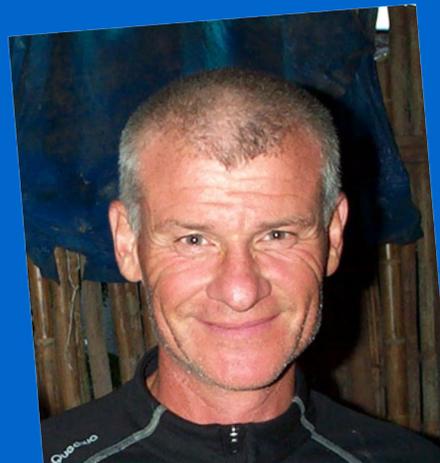
Marjorie Chopin



Jean-Yves Bigot



Benoît Le Falher



Jean-Denis Klein



Jean-François Perret

## 7 – L'équipe ECA de Lima



Jean Loup Guyot,  
hydrogéologue et sous-  
directeur de l'IRD



Raul Espinoza,  
étudiant péruvien



Jean-Sébastien  
Moquet, en  
coopération à l'IRD



Patrice Baby,  
géologue à l'IRD



Olivier Fabre,  
archéologue de  
Cajamarca



Pascal Fraizy,  
technicien en hydrologie



Elisa, une  
étudiante  
équatorienne



Thibaud Saintenoy,  
archéologue de Cuzco



James Apaestegui,  
étudiant péruvien

## 8 – L'équipage et les guides locaux



Un chef indien huambisa  
: Edwin Montenegro  
Davila



Un archéologue de  
Chachapoyas : Manuel  
Malaver Pizarro



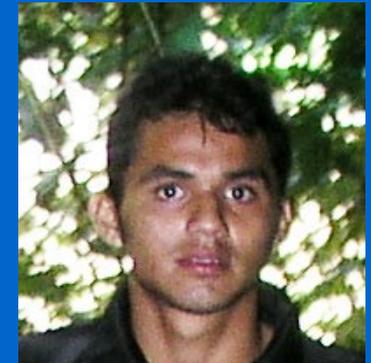
Le perchiste du  
bateau : Machin  
de Borja



Le motoriste du bateau :  
Primitivo de Borja



Un représentant des communautés  
indiennes du Santiago : Andres



Le motoriste de la chaloupe :  
Alan de Nieva

# 9 – L'itinéraire



Les voies de circulations sont :

- la « panaméricaine » en autobus, depuis Lima jusqu'à Chiclayo, puis à travers les Andes par la route toujours en autobus jusqu'à Bagua Grande,
- la route en taxi de Bagua Grande à Bagua Chica (1 h), puis la piste en taxi, de Bagua Chica à Nieva,
- les rivières du Marañón et du Santiago navigables en bateau, de Nieva à la Poza.

## 10 – La cordillère occidentale (3-9-2007)



Un col, l'abra de Porculla, situé près de la ville de Chiclayo, dans le nord du Pérou, permet de traverser les Andes vers l'altitude de 2144 m.

Dans cette partie des Andes, le climat est aride, mais la concentration des petits ruisseaux permet la culture du riz dans le fond des vallées.





## 12 – Escale à Bagua Chica (3-9-2007)



Le terminus de la route goudronnée se trouve à Bagua Chica. La dépression de Bagua est l'une des plus arides de la cordillère andine. Les aigrettes pullulent dans les rizières qui favorisent le développement du paludisme.

## 13 – Sur la piste (4-9-2007)



Le plein de gasoil, près de Bagua, avant de prendre la piste de Nieva.

Il est interdit de fumer dans la station...



Les chauffeurs de taxi ne veulent rouler que de jour, car la nuit des pirates de la route arrêtent les voitures et dévalisent leurs occupants.

## 14 – Le Marañón et la dépression de Bagua (4-9-2007)

Vallée du  
Marañón



Vallée du  
Chinchiipe



La dépression de Bagua est le lieu de confluence des grandes rivières qui alimentent le Marañón comme l'Utcubamba et le Chinchiipe qui prend sa source en Equateur.

## 15 – Le Marañón à l'entrée du pongo de Rentema



Le Marañón quitte la dépression de Bagua pour inciser la cordillère orientale, c'est le début du pongo de Rentema.

## 16 – Le Marañón près d’Imaza (Chiriaco)



Le Marañón près d’Imaza (= Chiriaco) : la piste le suit un temps, puis suit le tracé de l’oléoduc qui traverse le nord du Pérou.

Il faut préciser que cette piste est le résultat des travaux de construction et de maintenance de la société Petroperu SA qui gère le transfert du pétrole brut exploité dans le département de Loreto en Amazonie vers la côte pacifique.

## 17 – Contrôle d'entrée dans la forêt amazonienne (4-9-2007)



Halte obligatoire au commissariat de Chiriaco. Le policier nous précise que nos noms sont consignés dans un cahier pour notre sécurité : au cas où nous ne ressortirions pas de la zone forestière...

## 18 – Le Marañón à Imaza (4-9-2007)



On considère que le Marañón est navigable à partir d'Imaza.

## 19 – Une Quebrada en forêt (4-9-2007)



Les villages de natifs sont souvent implantés le long des rivières (= quebrada).

## 20 – Les natifs de la forêt (4-9-2007)



Les familles nombreuses sont fréquentes et contraignent les femmes aguarunas à de longues séances de lessive au bord de la rivière.

## 21 – Traversée d'une rivière (4-9-2007)



Un village de natifs aguarunas installé au bord de la Quebrada de Achoaga.

## 22 – Traversée de l'Achoaga (4-9-2007)



Le passage du bac sur des radeaux (« balseros ») procure quelques soles aux indiens aguarunas.

## 23 – La piste de Nieva (4-9-2007)



La piste de Nieva n'est pas toujours très belle, surtout quand il pleut...

## 24 – Bienvenue à Santa Maria de Nieva (4-9-2007)



Le maire de Nieva et son suppléant.

À droite, Edwin (casquette verte), notre interlocuteur privilégié auprès des indiens Huambisas.

## 25 – Départ de Nieva (5-9-2007)



Départ de Nieva à bord du Sheylita, une grande barque qui transporte hommes et matériel (6 tonnes).



## 26 – Le long du Marañón (5-9-2007)



Les crues du Marañón charrient d'énormes troncs d'arbres, ainsi qu'une quantité de sédiments aurifères qui attirent les chercheurs d'or occasionnels.



## 27 – Sur le bateau, on s’occupe... (5-9-2007)



Sur le bateau, on se distrait en regardant les cartes assez précises dont dispose l’expédition.



## 28 – La remontée du Santiago (5-9-2007)

Une erreur d'inattention du perchiste (sondeur posté à l'avant du bateau) et nous sommes arrêtés par un banc de sable à la confluence du Santiago et du Marañón...

Sur le Santiago, nous croisons de nombreux villages d'indiens Awajún (= aguarunas) établis sur son cours.



## 29 – Sur le cours du Santiago (5-9-2007)



A l'approche de la Poza (altitude 164 m), on peut voir des campements précaires de pêcheurs.



## 30 – La Poza : limite du front pionnier (5-9-2007)



L'hôtel de la Poza est un immeuble « venu d'ailleurs », il marque l'extrême avancée des colons et du front pionnier dans la forêt amazonienne.

Certes, le bâtiment est pratique mais totalement incongru sur les bords du Santiago.



## 31 – Le plein à la Poza (6-9-2007)



Les deux bateaux affrétés par l'expédition : ravitaillement en carburant par la chaloupe.

## 32 – Tous à Soleidad... (6-9-2007)



« Tous à Soleidad », c'est ce qui avait été convenu la veille, avec un arrêt prévu à Chinganaza...  
Mais au fait qui a dit de s'arrêter à Chinganaza ?

Départ de la Poza et une heure plus tard accostage à Chinganaza...



### 33 – Arrivée d'un « apu » (6-9-2007)



Un « apu » (chef) traverse solennellement la quebrada pour se rendre au village de Chinganaza dans lequel les Huambisas sont déjà entrés dans une logique de guerre...

## 34 – « Bienvenidos comunidad Chinganaza » (6-9-2007)



Blanca, une agitatrice à la solde de narco-politiques indiens descend pour nous frapper avec son bâton... Sous l'œil des enfants terrorisés.

## 35 – Un comportement agressif (6-9-2007)

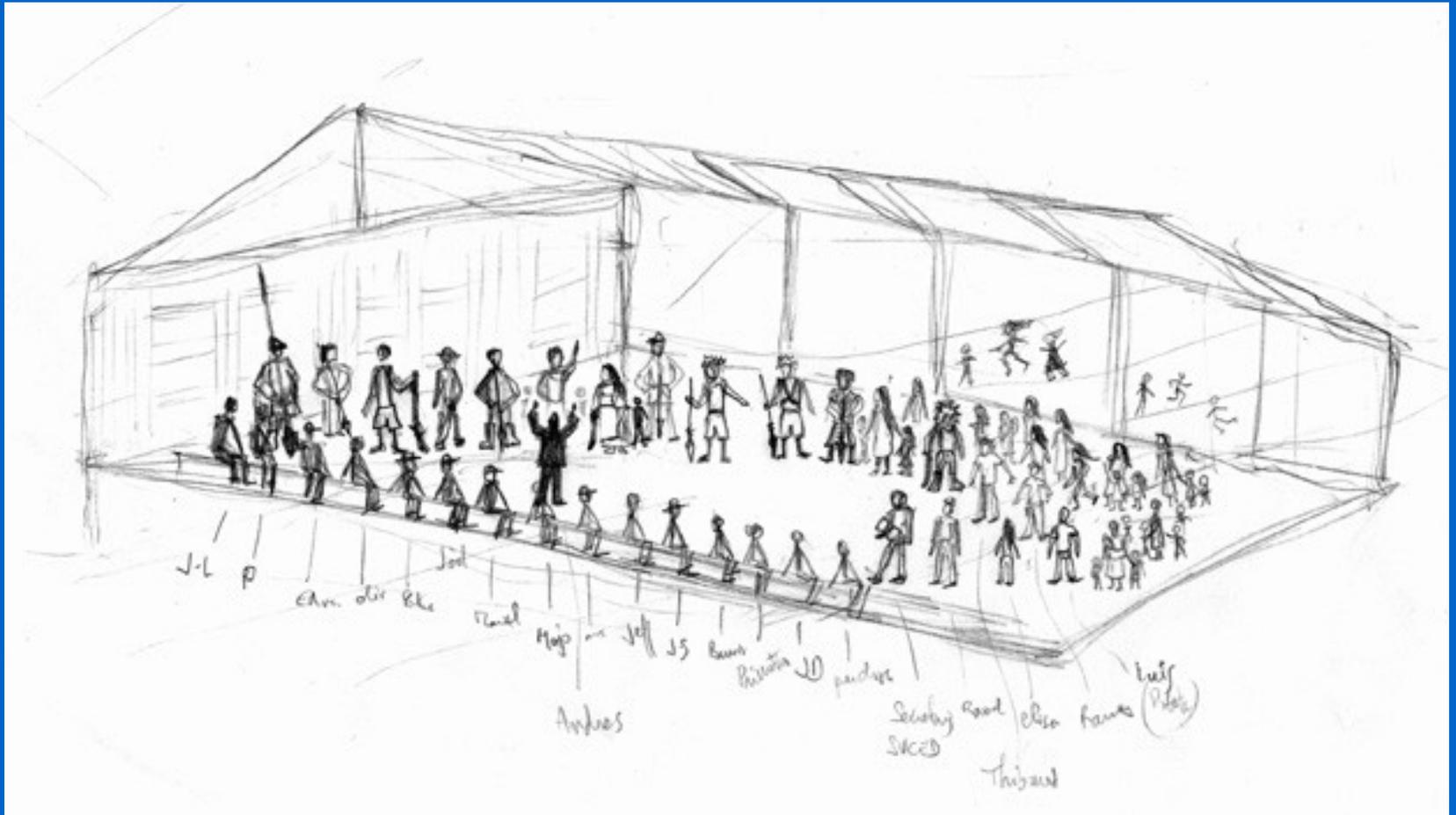
Blanca frappe de toutes ses forces sur notre bateau.

Elle s'approche alors de Jean-François et saisit violemment ses lunettes posées sur son nez, puis les jette en l'air ; un « plouf » indique qu'elle sont tombées à l'eau...

Un indien vient ensuite nous donner l'ordre de monter au village... Pour notre sécurité...



## 36 – Comité d'accueil (6-9-2007)



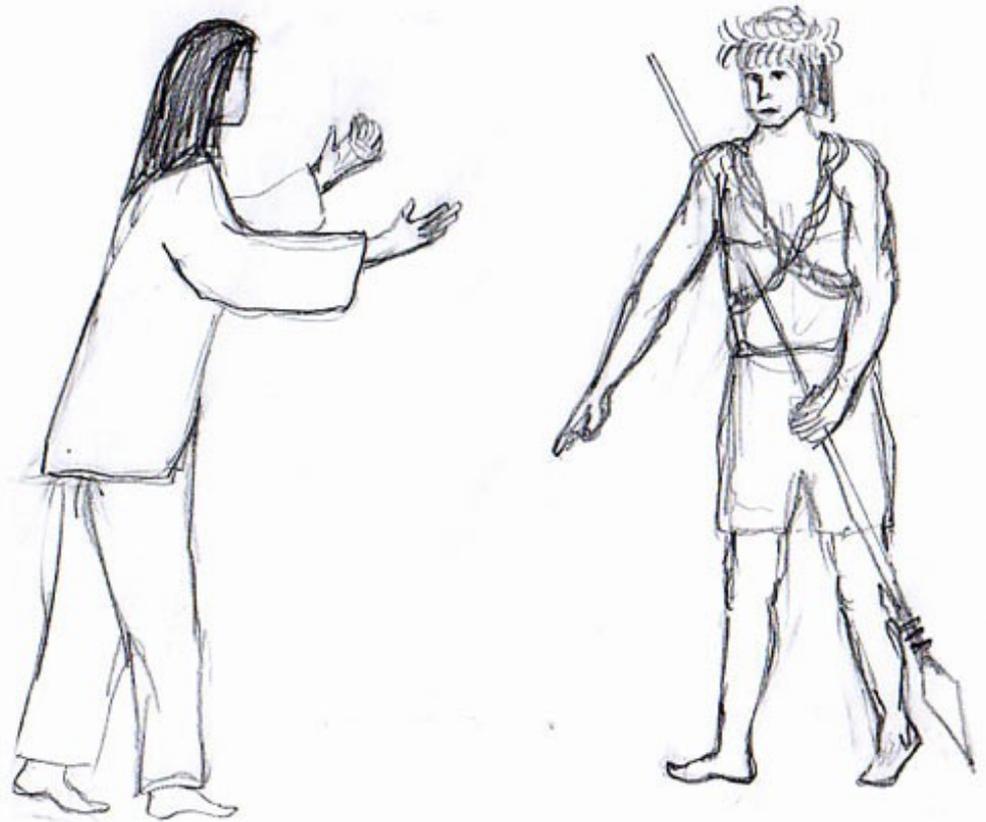
Tout le monde est maintenant sous la coupe des Huambisas qui nous ont réuni dans la case commune de Chinganaza.

## 37 – L'intervention d'Andres (6-9-2007)

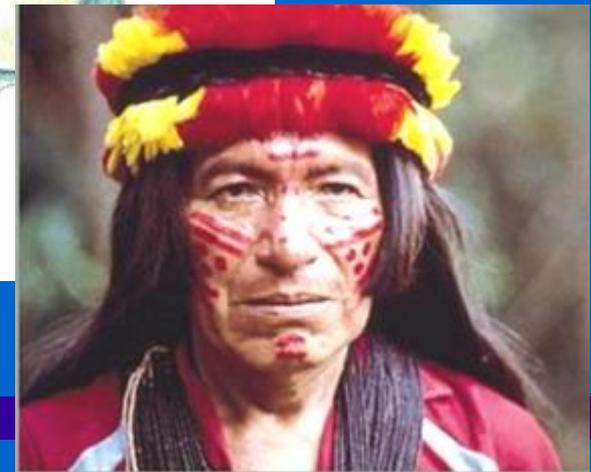
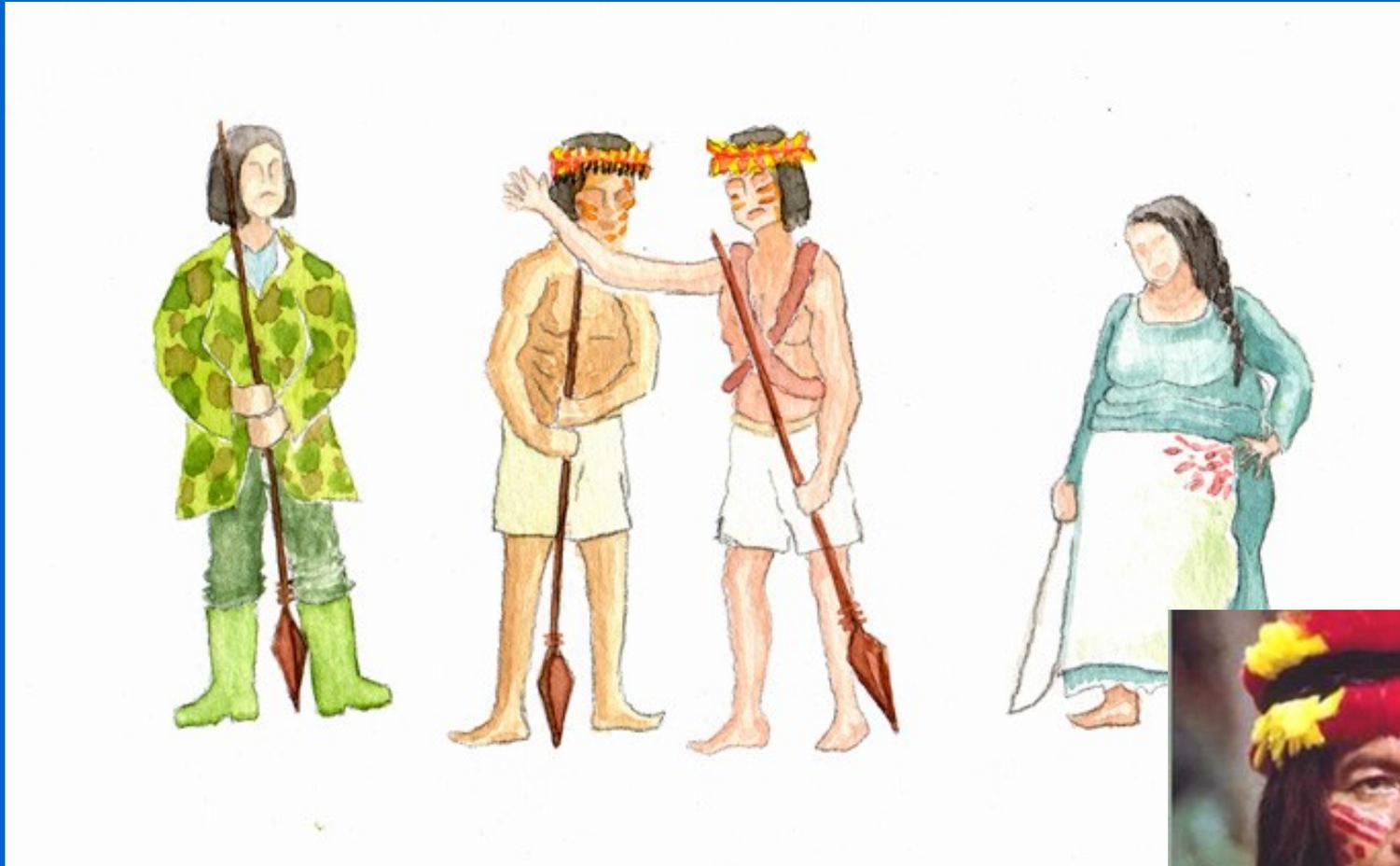
Andres, un chef très charismatique de la communauté aguaruna de Yutupis, ne parvient pas à rétablir le calme et la sérénité. Toutefois, personne ne lui coupera la parole pendant son intervention.

Ce ne sera pas le cas d'Edwin, pourtant originaire de Chinganaza, qui sera très contesté, puis battu...

Andres, lors de son playdoyer, devant les « apus » de la communauté de Chinganaza.

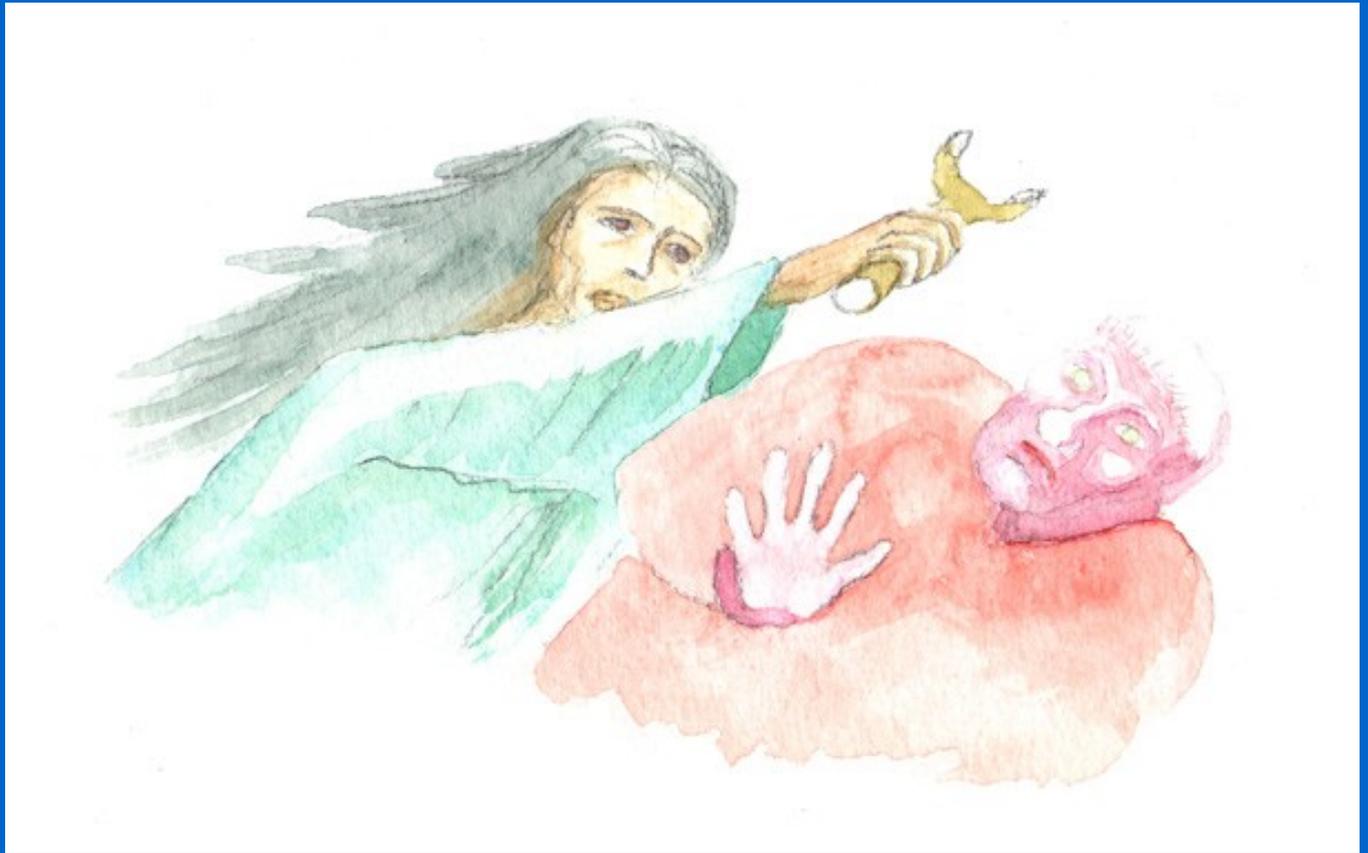


## 38 – Les « apus » organisent les débats (6-9-2007)



Deux « apus » (chefs) donnent la parole aux intervenants et organisent les débats avec l'aide d'hommes du service d'ordre armés de lances et de machettes.

## 39 – Les débordements (6-9-2007)



Les femmes débordent le service d'ordre et battent le perchiste, puis s'attaquent à Jean-Denis qui esquive un coup porté à son visage. Jean-Denis s'est levé et avec lui d'autres personnes qui forment maintenant un groupe de gringos qui dominant par la taille les Huambisas.

## 40 – La retraite (6-9-2007)

Notre départ est  
décrété par les  
apus huambisas  
qui estiment ne  
plus contrôler la  
situation.  
Les femmes  
nous  
poursuivent  
jusqu'au bateau  
pour nous  
frapper.



Lors de notre retraite vers le bateau, Jean Loup  
et Pascal ferment dignement la marche marquée  
d'un pas lent afin de garantir la sécurité de tous.



## 41 – Un constat d'échec (6-9-2007)



La chaloupe des officiels  
de retour de Chinganaza.

Edwin a pris des coups sur  
le visage...



L'équipe défaite par les  
événements...

## 42 – Demain, nous quitterons la Poza (6-9-2007)



La décision de quitter la Poza a été imposée par les évènements, mais il est clair qu'on aurait bien aimé flâner un peu sur le Santiago...



## 43 – Campement de pêcheurs à la Poza



La pêche permet de nourrir des familles comme celle des pêcheurs de la Poza.

## 44 – Les pêcheurs de la Poza (6-9-2007)



Installation du filet.

## 45 – Les prises du jour (6-9-2007)



Juste de quoi nourrir la famille... assez nombreuse.

## 46 – Chercheurs d'or brésiliens du Santiago (7-9-2007)



Chercheurs d'or brésiliens dont les communautés du Santiago voudraient bien se débarrasser...

## 47 – Le Pongo de Manseriche (7-9-2007)

Situation du Pongo de Manseriche :

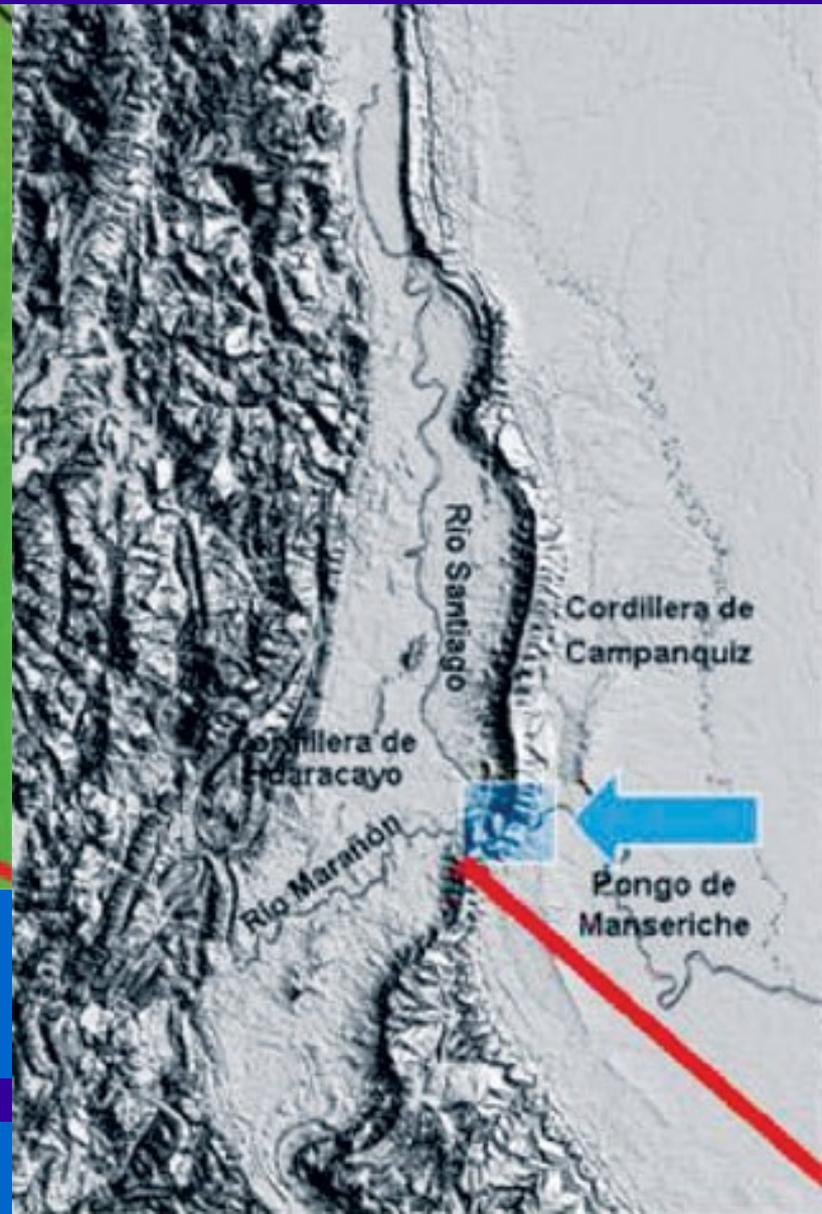
département  
d'Amazonas,

province de  
Condorcanqui,

district de Nieva.



## 48 – Karst du pongo de Manseriche (7-9-2007)



Situation du Pongo de Manseriche.

## 49 – Le pongo de Manseriche : « Celui qui effraie » (7-9-2007)

Pongo est un mot quechua qui veut dire « porte » et Manseriche, de «Manchariche», signifie «Celui qui effraie» en quechua.

Il s'agit d'un goulet de quelques dizaines de mètres de largeur qui permet au Marañón de traverser en cluse la dernière cordillère (Campanquiz) avant de déverser ses eaux dans la plaine amazonienne.



## 50 – Arrêt dans le Pongo (7-9-2007)

Arrêt à  
l'entrée du  
pongo de  
Manseriche.



## 51 – L’abri des boucaniers (7-9-2007)



Des grottes sont connues dans le Pongo, nous commençons par reconnaître celle de la rive droite.

Nous accostons pour visiter un abri-sous-roche de la rive droite du Marañón. Il s’agit d’un endroit connu des boucaniers qui y fument le poisson.

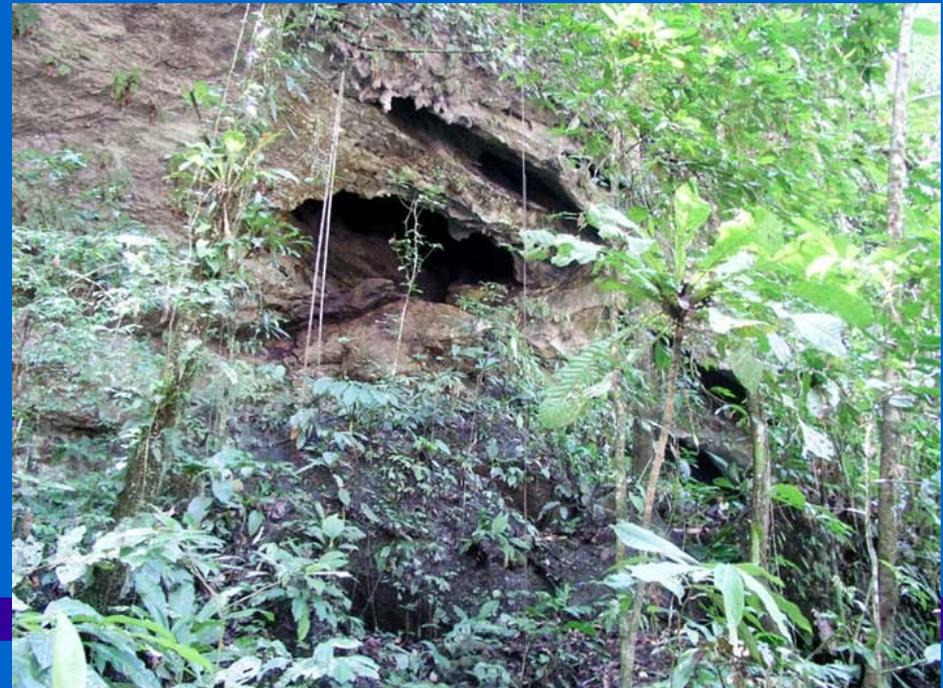


## 52 – La grotte du Pongo de Manseriche (7-9-2007)



Entrée de la grotte  
(alt. 160 m).

Mais en rive gauche du Marañón, il existe  
une vraie grotte.



## 53 – Scène de chasse à Manseriche (7-9-2007)



Le grillon, dont les longues antennes montrent qu'il s'est bien adapté au milieu souterrain, est la proie favorite des amblypyges.



Dans un coin de la grotte du Pongo de Manseriche, un amblypyge (ordre des Arachnides) s'apprête à dévorer un grillon.

## 54 – Les chauves-souris du Pongo (7-9-2007)



Chauves-souris de la grotte du Pongo, celle de droite porte un petit sur le ventre. Il y a au moins 170 espèces de chauves-souris connues au Pérou...

## 55 – Intérieur de la grotte du Pongo (7-9-2007)

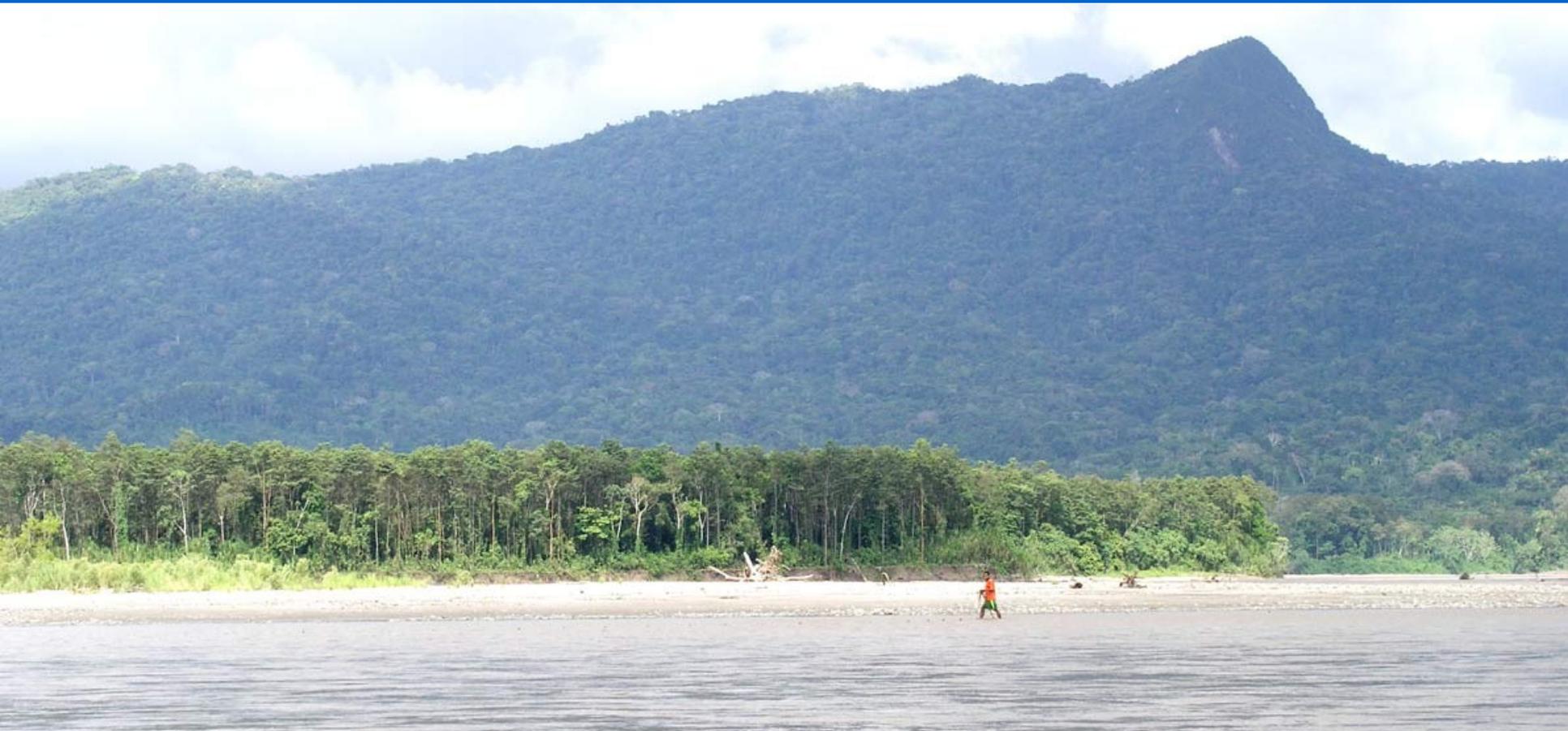


On remarque des formes de corrosion bien karstiques. Malheureusement, cette grotte ne possède pas de prolongements, il n'y a pas de courant d'air et sa partie haute atteint une température élevée, ce qui s'explique par la configuration (tube remontant) typique des pièges à air chaud.

Prélèvement d'une concrétion en vue d'analyses scientifiques.



## 56 – Remontée du Marañón (7-9-2007)



A l'arrière plan, la cordillère incisée par le pongo de Manseriche, au premier plan un pêcheur.

## 57 – Une thérapie improvisée (7-9-2007)

A Nieva, la visite d'une boutique d'artisanat permet aux membres de l'équipe de poser avec des lances, celles qui les ont tenus en respect pendant quelques heures chez les Huambisas de Chinganaza : une thérapie qui ne coûte pas cher...



## 58 – Le perchiste raconte... (7-9-2007)

Dans un bar de Santa María de Nieva, le perchiste de Borja, nommé Machin, raconte sa version des faits. Il connaît les langues des natifs de la région (huambisa et aguaruna), il peut maintenant rendre compte des propos tenus lors du réquisitoire de Chinganaza.

Il dit avoir eu très peur des Huambisas...  
Notamment des femmes qui voulaient le tuer.



## 59 – Départ de Nieva (8-9-2007)



Discussion sur les tarifs proposés  
avant de prendre les taxis.

Départ de Nieva.

## 60 – Le plein SVP (8-9-2007)



Nous nous arrêtons peu après Nieva pour faire le plein.

Tout est noir...

Normal, la station a brûlé il y a quelques mois : au Pérou, le métier de pompiste reste dangereux...



## 61 – Sur la piste (8-9-2007)

La piste n'est pas si mauvaise.



Trafic de bois  
sur la piste près  
de Nieva.

## 62 – Une piste défoncée mais entretenue (8-9-2007)



La piste est défoncée mais on aperçoit au loin le camion des « Ponts et chaussées ».

Quelques gros galets arrachés aux terrasses des rivières feront l'affaire.



## 63 – Des habitations typiques (8-9-2007)



Traversée d'un village de natifs.

Habitations typiques des natifs de la région de Nieva.



## 64 – Les natifs de Puente Nieva (8-9-2007)



Les femmes de Puente Nieva  
sont de retour d'une corvée de  
bois sur la Nieva.



## 65 – Le pont a péage (8-9-2007)



A Puente Nieva, le gouvernement a construit un pont sur la Nieva, les natifs ont alors instauré un péage (cf. barrière) et demandent quelques soles aux chauffeurs qui prennent parfois le temps de discuter les tarifs, même les triporteurs sont rackettés...

## 66 – Des plantes d'appartement (8-9-2007)



C'est simple, dans la forêt...

Il n'y a que des plantes d'appartement.



## 67 – Almendro, le monde perdu (8-9-2007)



Nous découvrons des paysages d'une beauté époustouflante, certains d'entre nous s'arrêterons même pour demander aux habitants s'ils ne connaissent pas des grottes...

## 68 – Villa Flor (9-9-2007)

Situation de  
Villa Flor :

département  
d'Amazonas,

province de  
Bagua,

district  
d'Aramango.



## 69 – L'accueil à Villa Flor (9-9-2007)



A Bagua Grande, nous décidons de retourner dans forêt vers Almendro chez les habitants rencontrés la veille...

Après l'échec de Chinganaza, nous improvisons et faisons confiance aux colons qui grignotent la forêt.

Près de Soldado Oliva, nous prenons le chemin de Villa Flor situé à une heure de la piste.



## 70 – Exposé des motivations (9-9-2007)



Très protocolaires, les habitants de Villa Flor organisent une réunion dans l'école du village.

Nous nous exprimons tour à tour sur nos motivations scientifiques : archéologie, spéléologie, hydrologie, etc.

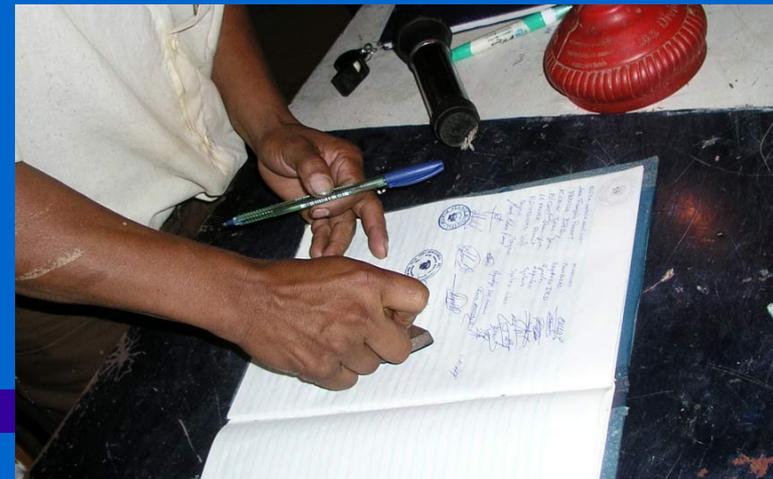


## 71 – Un acte relate l'évènement (9-9-2007)



C'est la première fois que des gringos viennent dans le village depuis sa création, il y a 22 ans : un évènement.

Un procès verbal est établi dans le cahier des actes du village de Villa Flor qui est contresigné par toutes les parties.



## 72 – Les commodités négociées (9-9-2007)



Le principal est aussi d'avoir trouvé une cantine chez l'habitant...

## 73 – Les monstres de la forêt



Le fils d'Hiban a trouvé d'énormes escargots dans la forêt (*Strophocheilus popelairanus*), ça se mange...

On remarque sur son bras deux traces qui correspondent à la morsure d'un serpent.



## 74 – Le « chuchupe » d'Hiban



Hiban sort la peau d'un « chuchupe », qu'il a tué sur le chemin à la tombée de la nuit.

Le serpent fait 3 m de longueur, il est réputé ne pas lâcher ses proies (serpent suiveur).

Ceci explique pourquoi les hommes de Villa Flor veulent toujours rentrer avant la nuit.

## 75 – L'envers du décor : la cuisine



Les « tables d'hôtes » locales permettent d'apprécier les techniques de cuisine des colons.



## 76 – Les activités sportives à Villa Flor



Les garçons jouent  
au football...

Et les filles au volley grâce  
au filet et au ballon que  
nous leur avons apportés.



## 77 – Une faune colorée



Les insectes de la forêt sont très colorés.



## 78 – Une faune et une flore étrange



Les animaux de la forêt ne  
sont pas tous très  
sympathiques (*Micrurus sp.*)

...

Champignon qui ne se  
mange pas...



## 79 – Grenouille arboricole de Villa Flor

Grenouille arboricole de la famille des Dendrobatidae. *Ameerega trivittata* (Spix, 1824) porte ses « petits » (têtards) sur son dos.

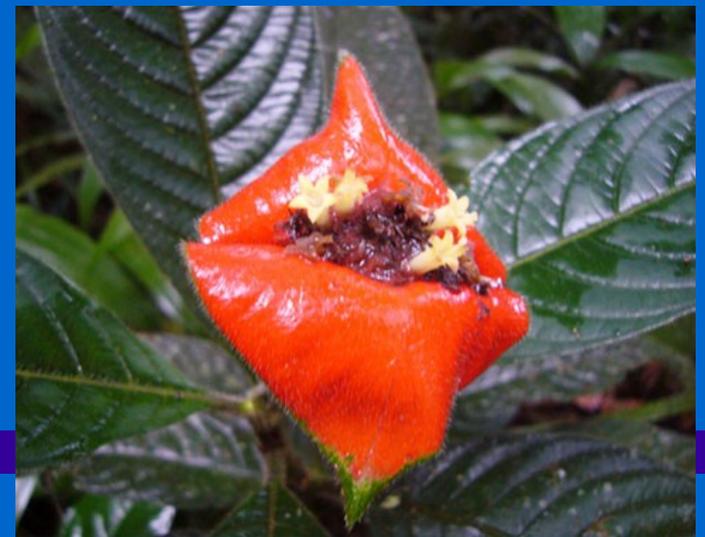
Elle secrète un poison par les pores de sa peau, il n'est donc pas conseillé d'y mettre les doigts...



## 80 – La flore



Les fleurs de la forêt sont toujours très colorées...



## 81 – L'adduction d'eau à Villa Flor (11-9-2007)



Les arbres c'est bien, mais il a fallu en couper pour installer le réservoir qui alimente le village en eau potable.

## 82 – Cavités de Villa Flor (10-9-2007)

Les  
chemins  
des colons  
en forêt.



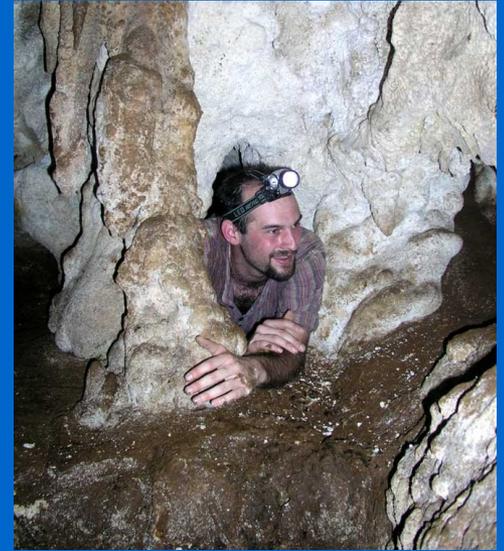
Exploration d'un puits (P 16)  
près de Villa Flor.



## 83 – La grotte de Villa Flor (11-9-2007)



Entrée de la grotte (altitude 1299 m).



Etroiture.

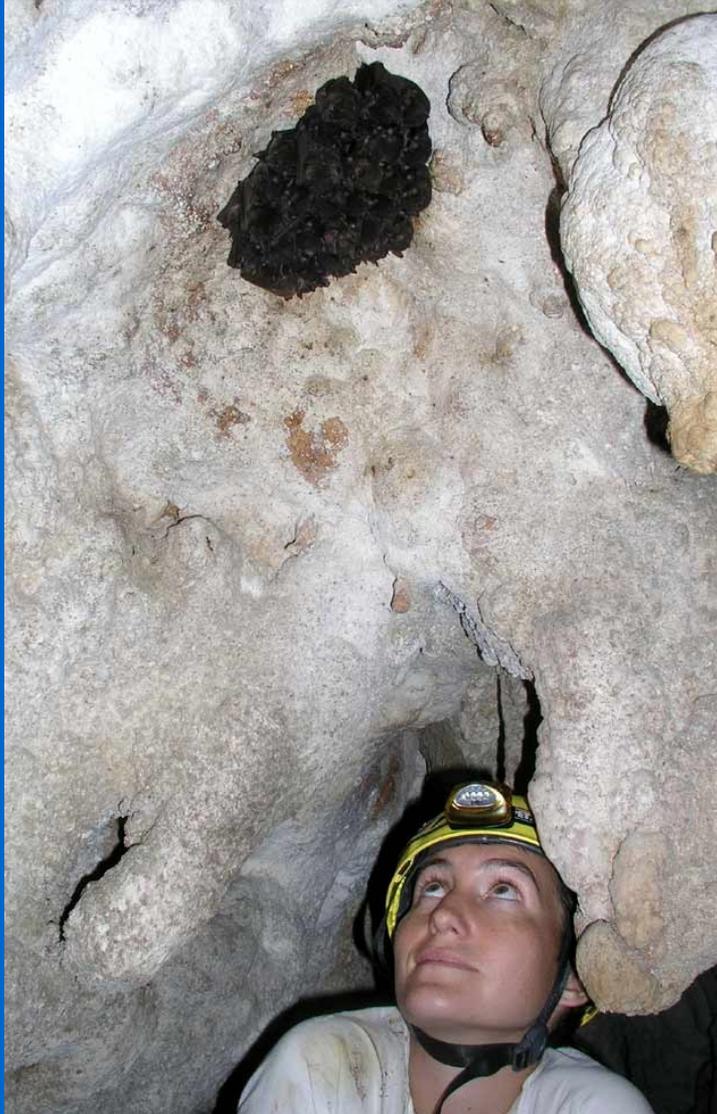
## 84 – Morphologie pariétale (11-9-2007)



Quelques formes de corrosion typiques permettent de déterminer le sens d'écoulement de l'eau du nord vers le sud.

Intérieur de la grotte de Villa Flor.

## 85 – Les chauves-souris de Villa Flor (11-9-2007)



Essaim de chauves-souris dans la grotte de Villa Flor.

## 86 – Faune de la grotte de Villa Flor (11-9-2007)



Des bestioles inoffensives : un amblypyge (ça pince fort) et une chauve-souris (ça peut mordre et véhiculer la rage).

# 87 – Approche géologique de Villa Flor (11-9-2007)

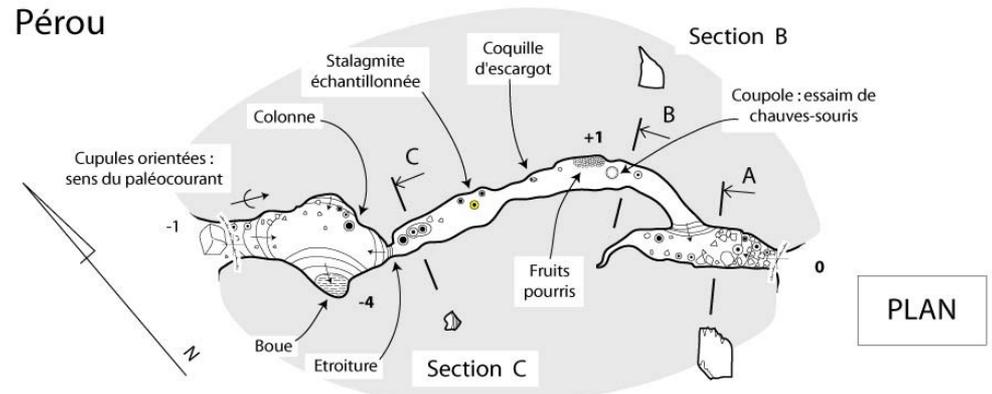


Le pendage et l'orientation des couches calcaires NNE-SSW sont conformes à celles de la cordillère de Colan.

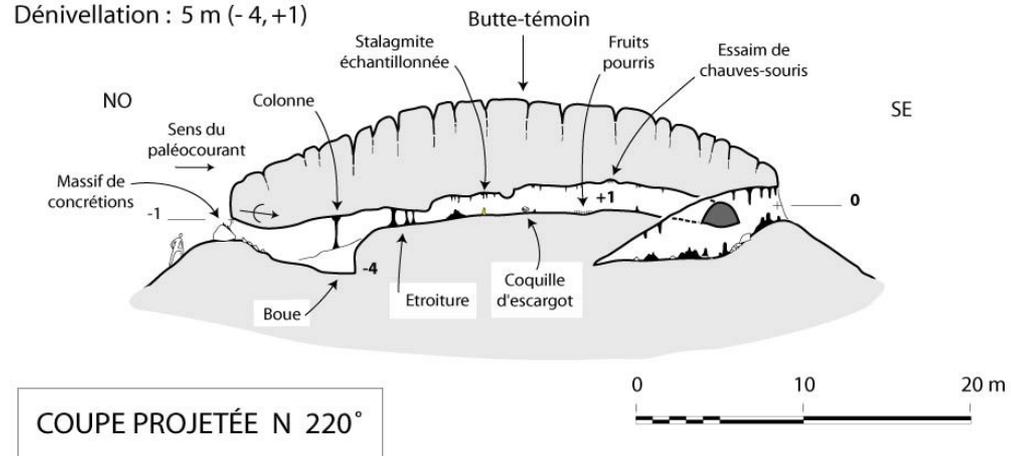
District d'Aramango,  
Province de Bagua,  
Département d'Amazonas,

Grotte-tunnel  
de Villa Flor  
(Cordillère de Colan)

Pérou



Développement : 43 m  
Dénivellation : 5 m (- 4, +1)



Groupe Spéléologique de Bagnols-Marcoule (GSBM)  
& Espeleo Club Andino de Lima (ECA)

Topographie du 10 septembre 2007  
Jean-François Perret & Jean-Denis Klein  
Compas et clinomètre Suunto + Lasermètre

## 88 – Tragaderos de Villa Flor (12-9-2007)



Le tragadero de Villa Flor n° 3 (alt. 1415 m) se développe (prof. -12 m) dans des calcaires fins noirs du groupe Pucara (Trias-Jurassique), suivant l'orientation de la stratification (N120/30N). On y rencontre de grandes chauves-souris d'environ 30 cm d'envergure.

## 89 – Tragaderos de Villa Flor (12-9-2007)



Exploration du tragadero de  
Villa Flor n° 2.

## 90 – Tragaderos de Villa Flor (12-9-2007)

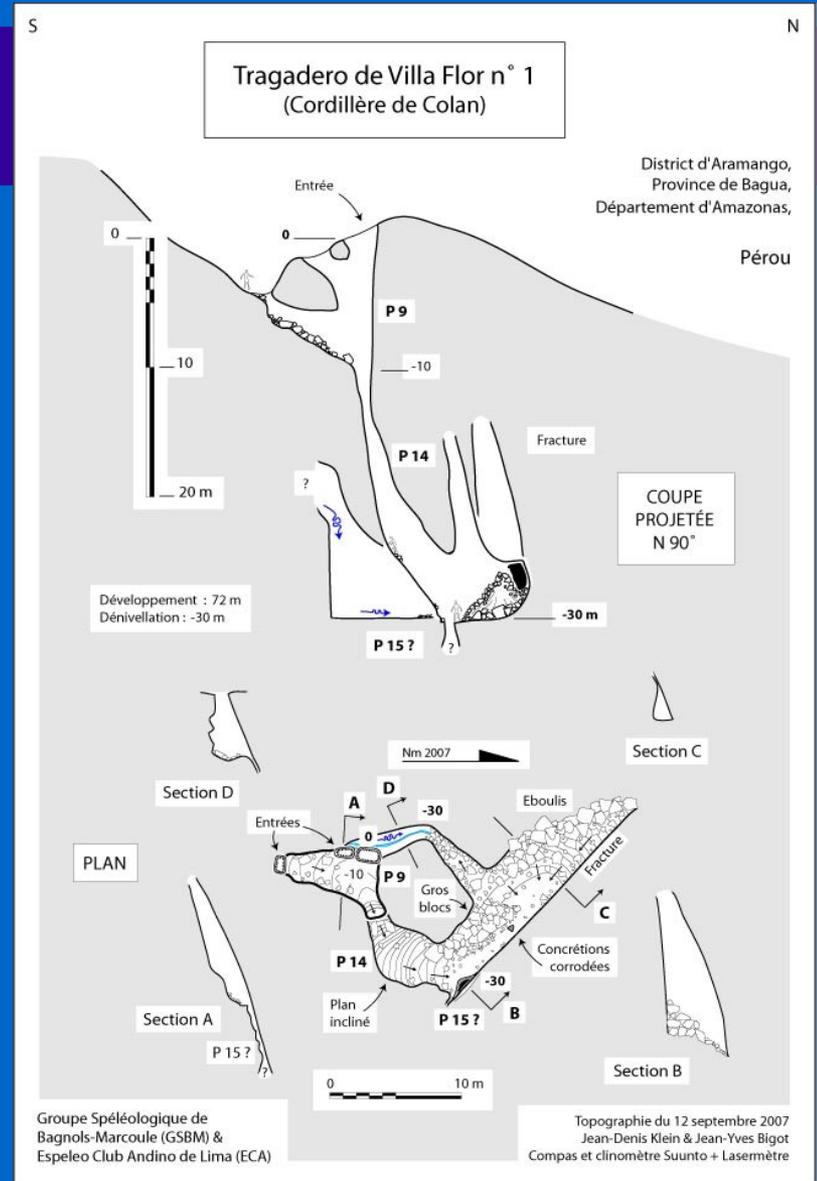


Exploration du tragadero de Villa Flor n° 1  
(altitude 1400 m env.).

# 91 – Relevés topographiques



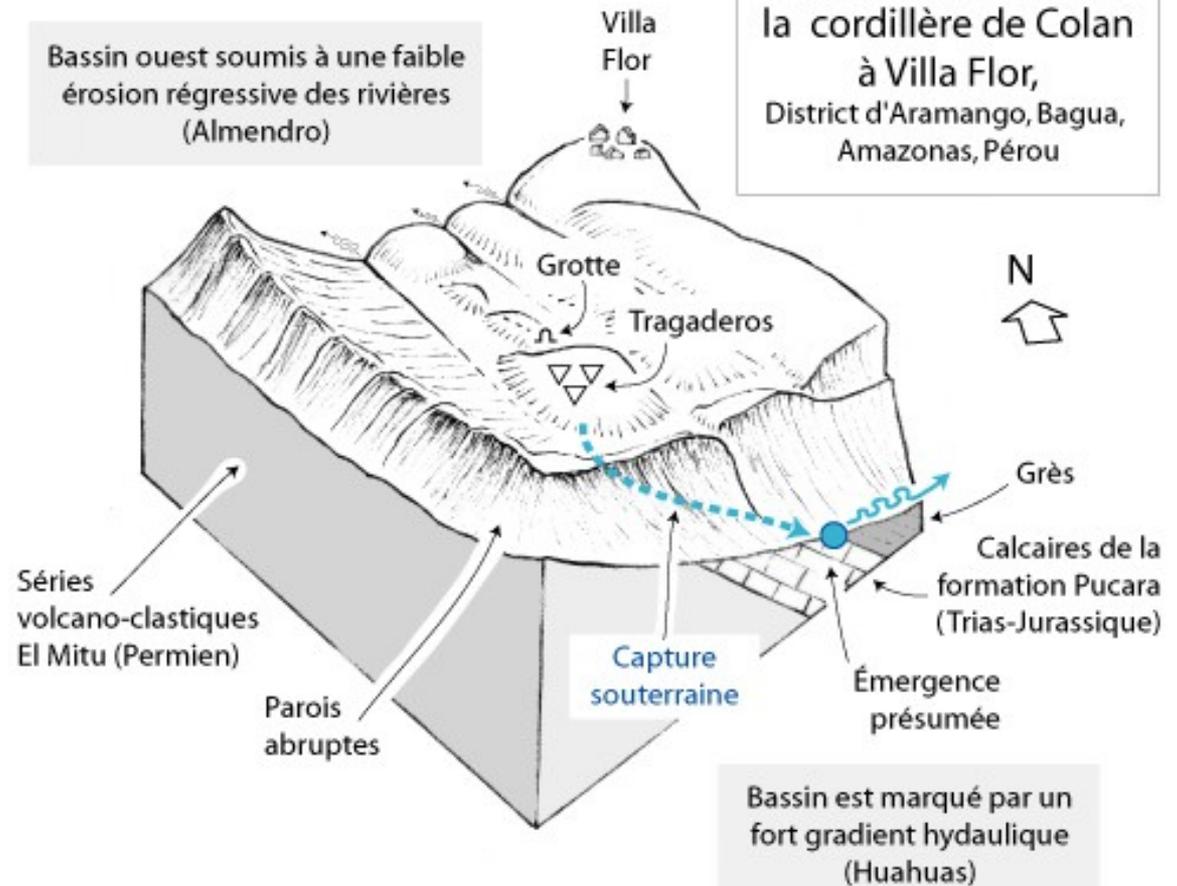
Concrétion massive brisée.



Plan et coupe du tragadero de Villa Flor n° 1.

## 92 – Bloc-diagramme

Synthèse des observations sur le karst de Villa Flor.



## 93 – La fin du plan B (13-9-2007)



Villa Flor, village  
perdu dans la forêt.



On serait bien resté  
dans le coin, mais  
nous avons un plan C  
pour la fin de notre  
reconnaissance  
spéléologique.



## 94 – Adieu à Villa Flor (13-9-2007)



En route pour Pomacochas et le karst de Gato Dormido.

# 95 – Gato Dormido

Situation de Gato Dormido :

département  
d'Amazonas,

province de  
Bongará,

district de  
Yambrasbamba.



## 96 – La Laguna de Pomacochas



Un nouveau secteur et un nouveau camp de base à l'hôtel « El Paraiso » de Pomacochas va nous permettre de reconnaître le karst de Gato Dormido situé à environ 20 mn de voiture.

## 97 – Le karst de Gato Dormido (14-9-2007)



**Gato Dormido (La Esperanza)**

Le karst de Gato Dormido vu depuis la route de la Esperanza.  
Le rio Shatuca prend naissance au pied de la paroi blanche située au premier plan.

## 98 – Le rio Shatuca (14-9-2007)



Nous prospectons maintenant le massif de Gato Dormido près de la ville de Pomacochas (La Esperanza, Agua Dulce et El Progreso).

## 99 – L'entrée de la grotte de Shatuca



Comme dans toutes les grottes de la région, elle a servi de sépultures aux populations locales.

## 100 – La cueva del rio Shatuca (16-9-2007)



La partie active de la résurgence du rio Shatuca fait quelques centaines de mètres, mais se termine par un inévitable siphon.

Le siphon et un aspect de la rivière souterraine (eau à 15°C).



## 101 – Piliers érodés de Shatuca

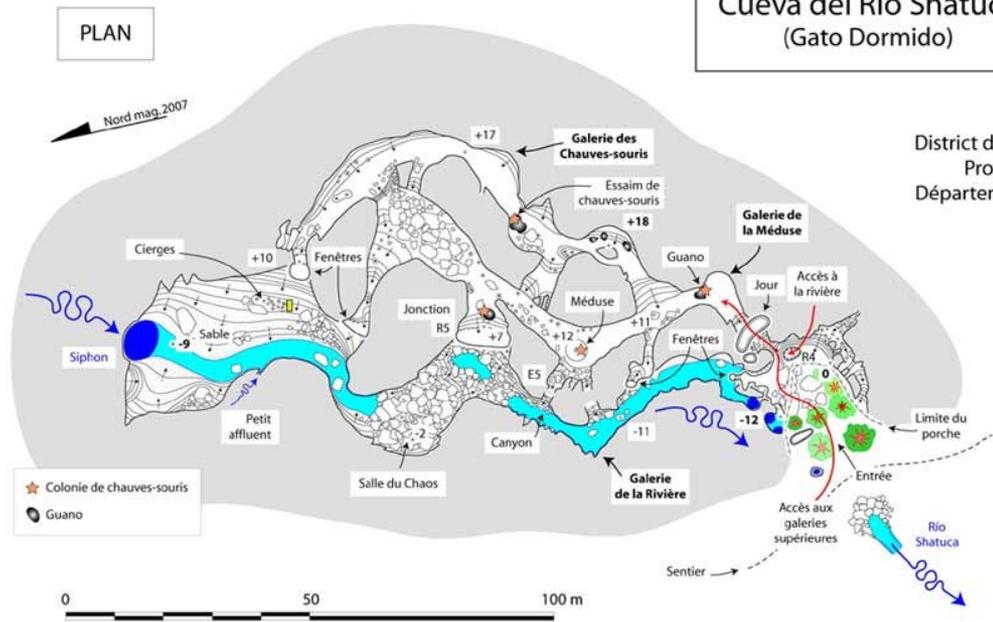


Les volumes surprenants sont habités par les chauves-souris.

# 102 – Topographie

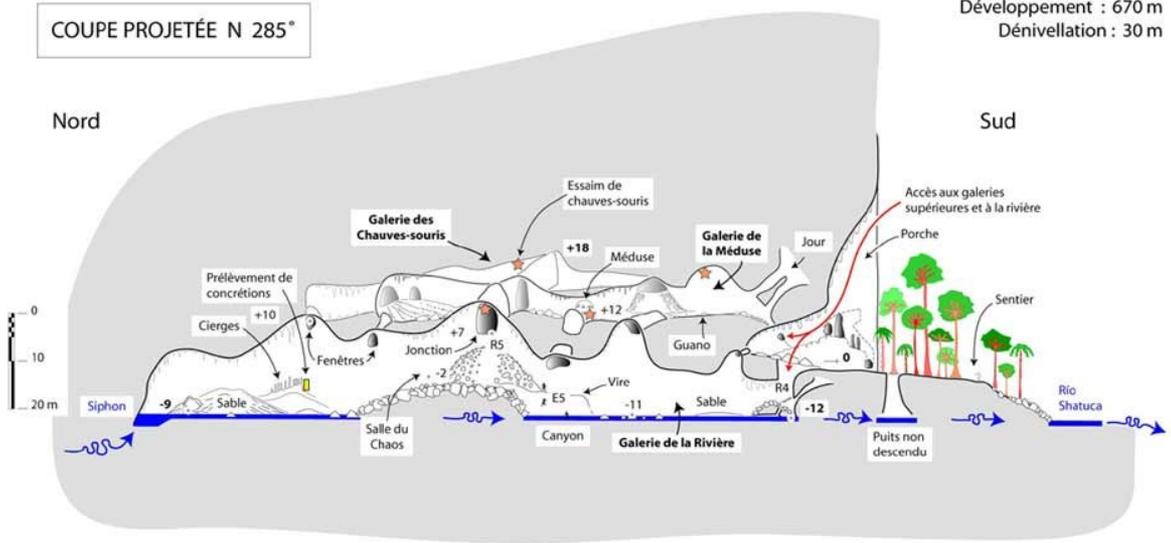
Cueva del Río Shatuca  
(Gato Dormido)

La Esperanza,  
District de Yamborasbamba,  
Province de Bongará,  
Département d'Amazonas,  
Pérou



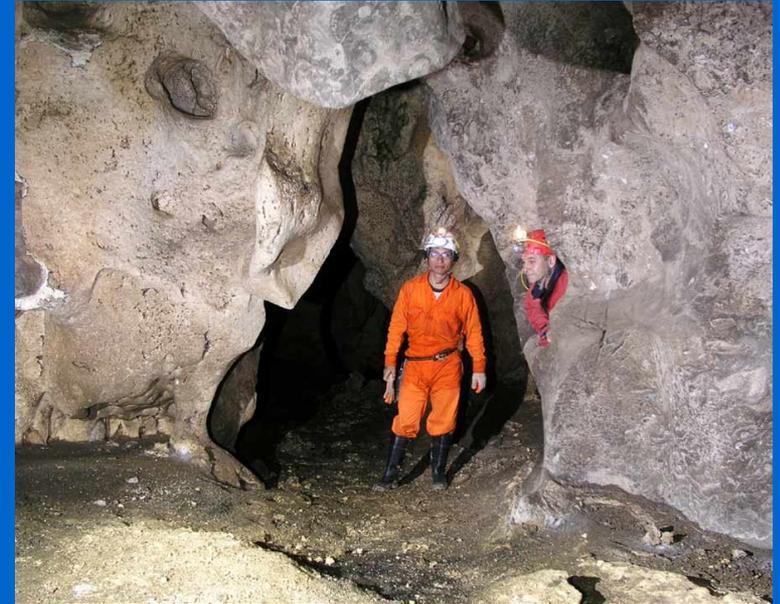
COUPE PROJÉTÉE N 285°

Développement : 670 m  
Dénivellation : 30 m



Topographie du 16 septembre 2007  
Benoit Le Falher, Jean-François Perret & Jean-Yves Bigot  
Compas et clinomètre Suunto + Lasermetre,  
accompagnés par Marino Huanacas et Wilmer Cerdan.

## 103 – Les volumes de la grotte de Shatuca



La partie supérieure fossile de la grotte est facilement accessible.

## 104 – La grotte habitée (19-9-2007)



Essaim de chauves-souris de la cueva del rio Shatuca.

## 105 – La vie dans le guano à Shatuca



Le guano de chauves-souris (vampires) alimente des colonies de cloportes dépigmentés (guanobies) dont se nourrissent des chilopodes de la famille des Scolopendridae.

## 106 – L'amont du rio Shatuca



La plaine d'Agua Dulce où se perdent les eaux.

## 107 – La plaine d’El Progreso



Montée à la cueva d’El Dorado, au fond la plaine d’El Progreso mise en culture.

## 108 – Prospections spéléo-archéologiques (14-9-2007)

Forts des renseignements recueillis à El Progreso, nous sommes guidés par les habitants sur le massif de Gato Dormido qui nous conduisent directement devant la cueva del Dorado.



Entrée de la cueva del Dorado  
(altitude 2013 m).

## 109 – Poljés et pitons calcaires (17-9-2007)

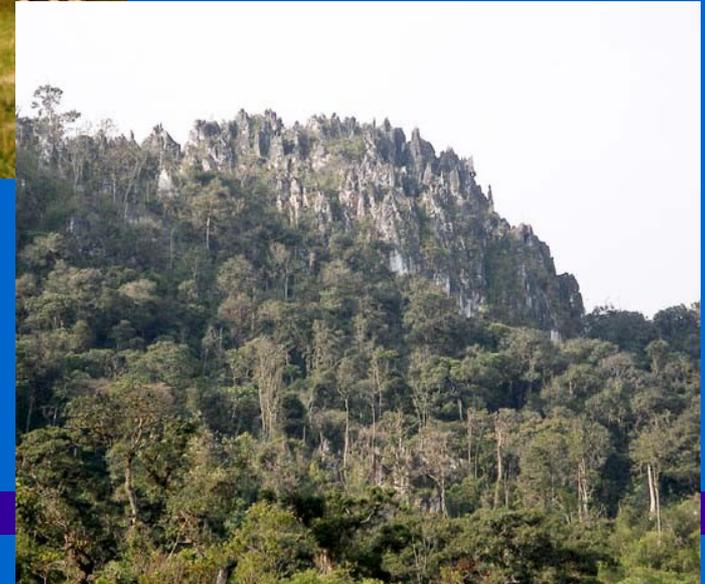


La dépression d'Agua Dulce est entourée de pitons calcaires.  
Le massif calcaire aux formes très développées est connu sous le nom de Gato Dormido.

## 110 – Un karst bien développé

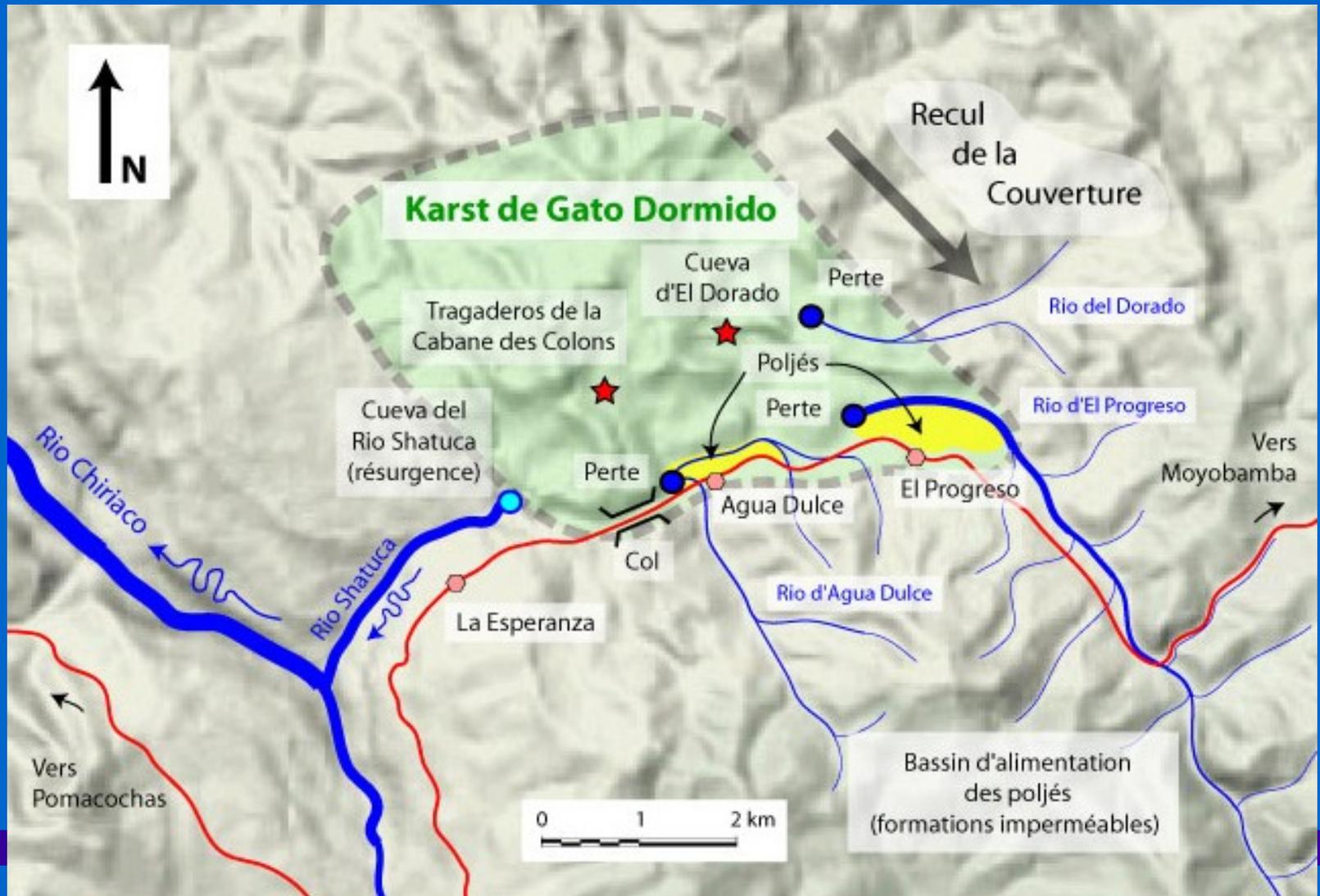


Pinacles affectés par la corrosion du calcaire.

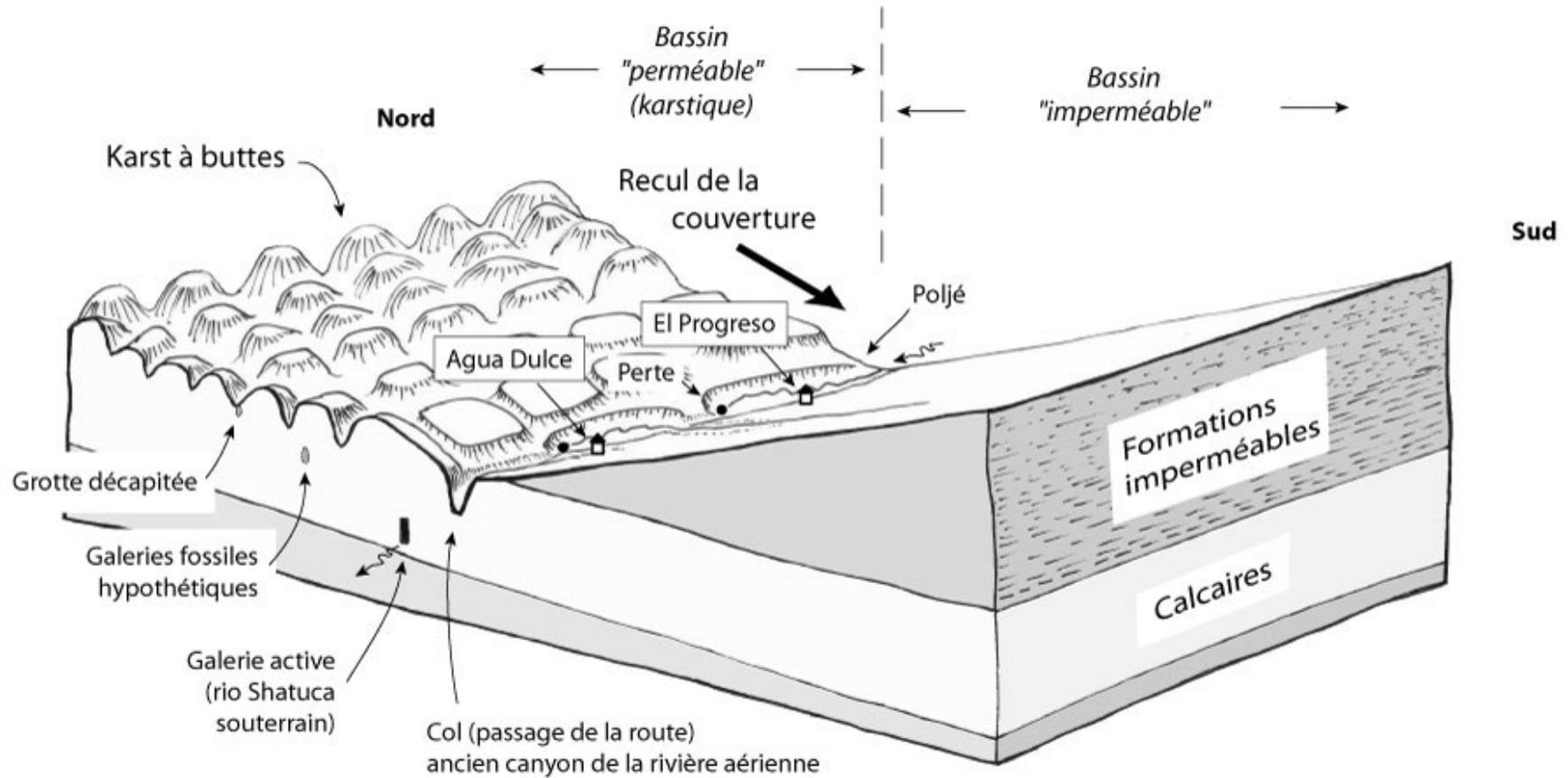


Le massif calcaire de Gato Dormido est vaste et les pitons sont souvent inaccessibles.

# 111 – Carte du massif de Gato Dormido



# 112 – Bloc-diagramme de Gato Dormido



## 113 – Le site del Dorado (15-9-2007)



La cueva del Dorado se situe dans le massif de Gato Dormido, la grotte s'ouvre dans le bosquet à droite du groupe de personnes.

## 114 – La cueva del Dorado (15-9-2007)

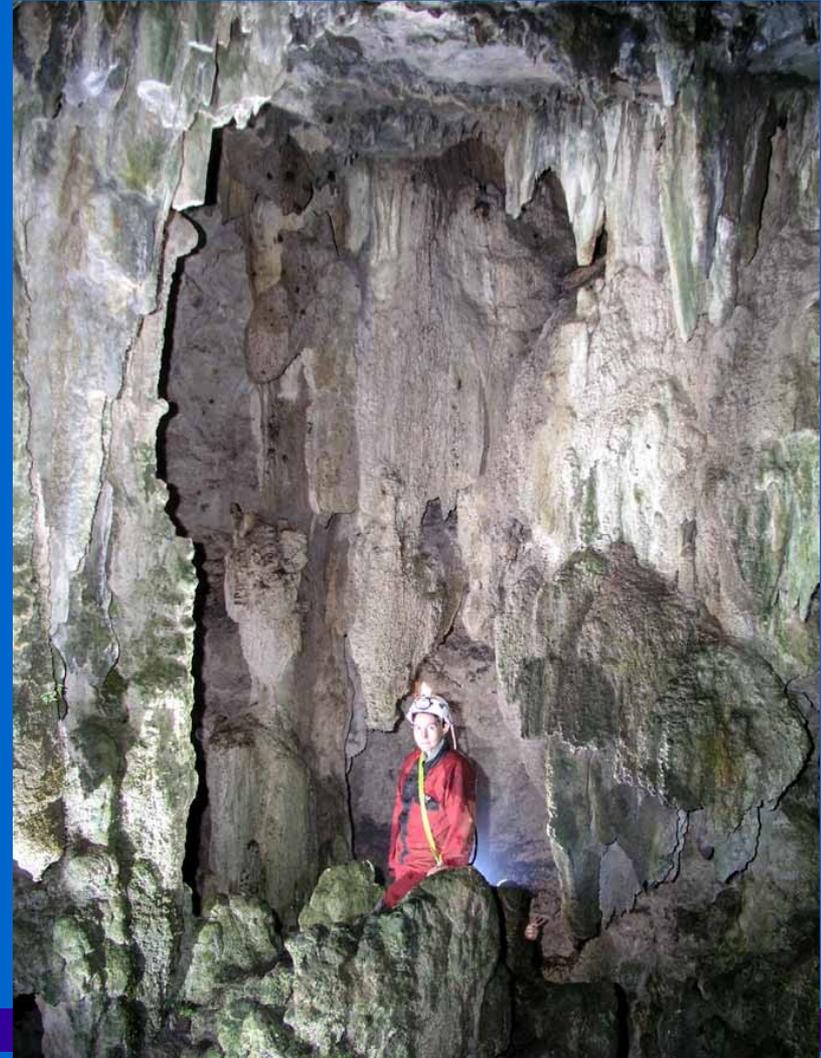


Entrée de la grotte.

## 115 – Intérieur de la grotte del Dorado (15-9-2007)



La cueva del Dorado est facile d'accès, elle a servi de lieux de sépultures aux populations préhispaniques.



# 116 – Topographie

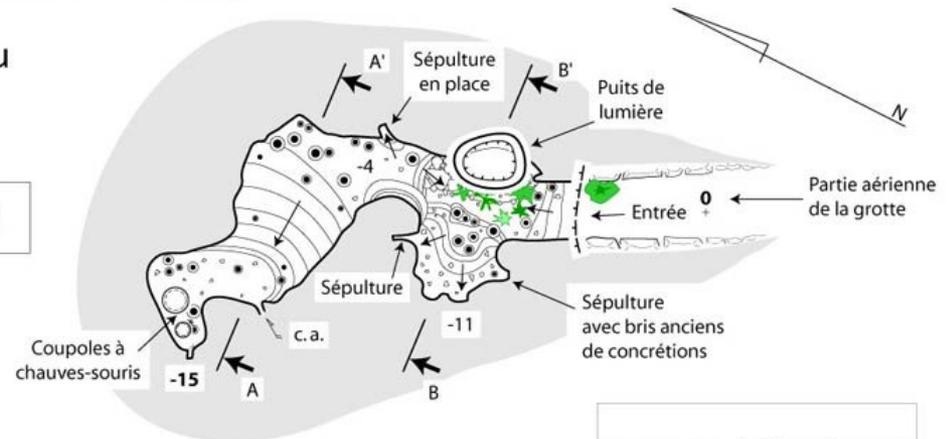
La cueva del Dorado,  
El Progreso.

El Progreso,  
District de Yambrasbamba,  
Province de Bongará,  
Département d'Amazonas,

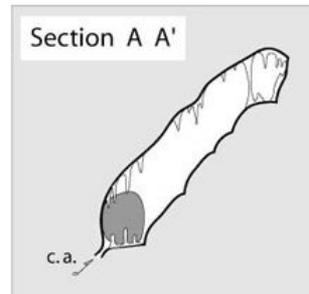
## Cueva del Dorado (Gato Dormido)

Pérou

PLAN



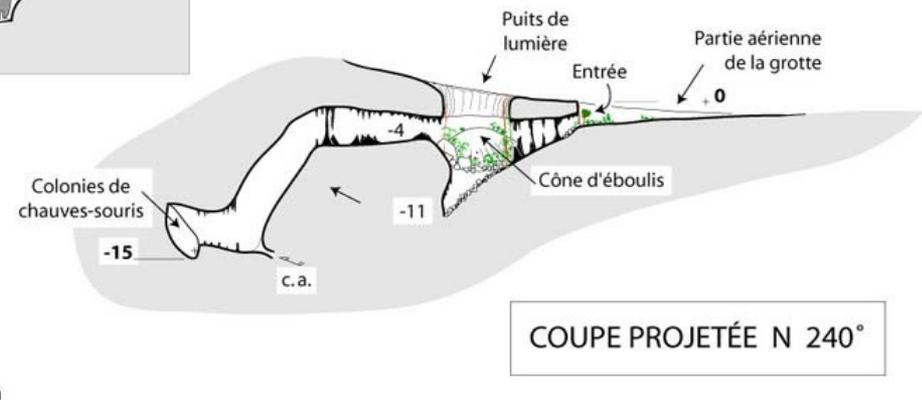
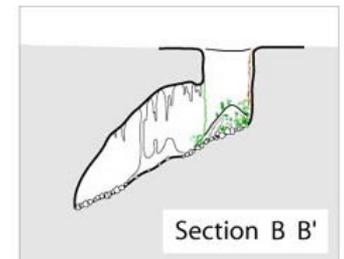
Section A A'



0 10 20 m

Développement : 86 m  
Dénivellation : -15 m

Section B B'



COUPE PROJÉTÉE N 240°

## 117 – L'utilisation sépulcrale de la grotte (15-9-2007)



Sépulture dans un recoin de la grotte del Dorado.

## 118 – Qui a cassé ces concrétions ? (15-9-2007)



Niche à sépulture, les concrétions (draperies) ont été brisées afin de faciliter le dépôt du corps.

## 119 – Une grotte « sans toit » (15-9-2007)



Zone d'entrée de la cueva del Dorado en partie éclairée par un puits de lumière.

Le site correspond à une cavité décapitée par le recul du versant.

On peut suivre la partie aérienne (sans toit) de la grotte sur quelques mètres.

## 120 – Clair obscur à El Dorado (15-9-2007)



Ombre et lumière  
dans la cueva del  
Dorado.

Photo primée  
« Award of Merit »  
(2e prix),  
Catégorie  
« Cave entrance »  
Congrès international  
de spéléologie de  
Kerrville (Texas).

## 121 – Un karst en cours de déboisement (17-9-2007)



Champ de patates dans une doline en cours de déboisement.

Les cultures sont astucieusement disposées selon les courbes de niveau, car la pluie a tendance à éroder les sols.

Avec l'arrivée des colons dans le karst de Gato Dormido, le recul de la forêt est inéluctable...

## 122 – La cabane des colons (17-9-2007)



La cabane des colons du massif de Gato Dormido près d'Agua Dulce.

## 123 – Halte chez les colons (17-9-2007)



Nous sommes très bien reçus par les colons qui nous offrent de délicieuses patates.

## 124 – Un site occupé de longue date (17-9-2007)



Le site a été occupé  
anciennement comme  
le montrent les pièces  
trouvées alentours par  
la maîtresse des lieux.



## 125 – Le tragadero de los Murcielagos (17-9-2007)



Le tragadero de los Murcielagos s'ouvre près de la cabane des colons.

Quelques chauves-souris ont élu domicile dans cette cavité descendue sur 25 m seulement (faute de cordes...).

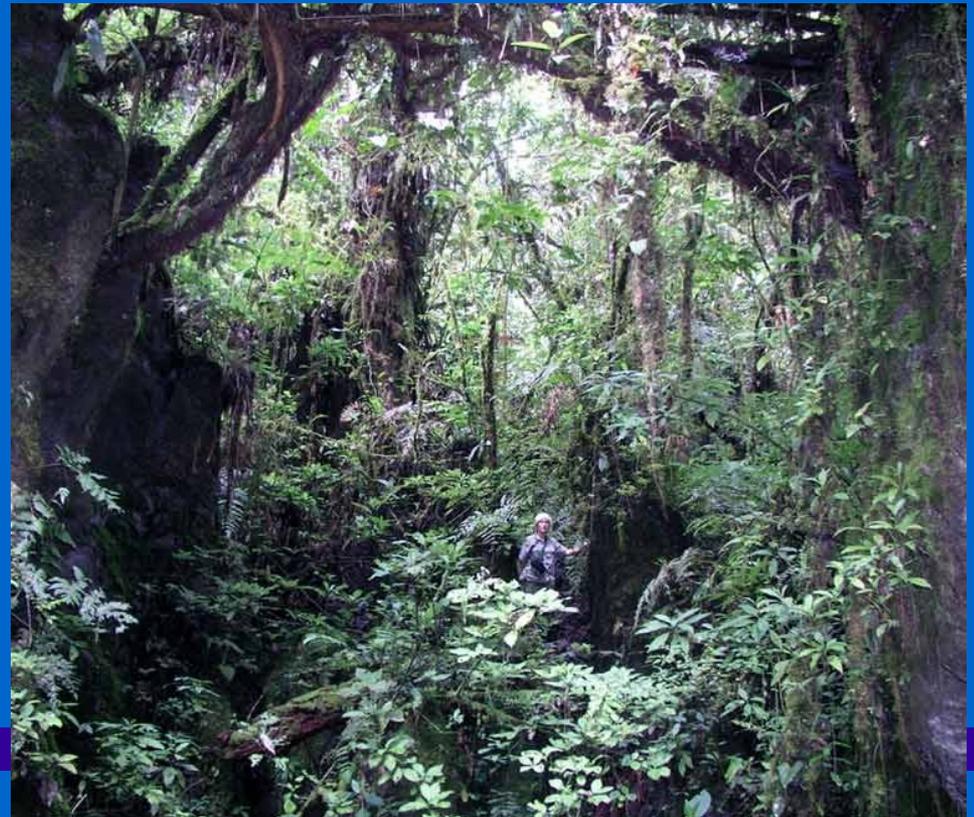
La profondeur du puits d'entrée est estimée à 50 m.



## 126 – Des milieux en pleine mutation (17-9-2007)



Avant c'était la forêt...

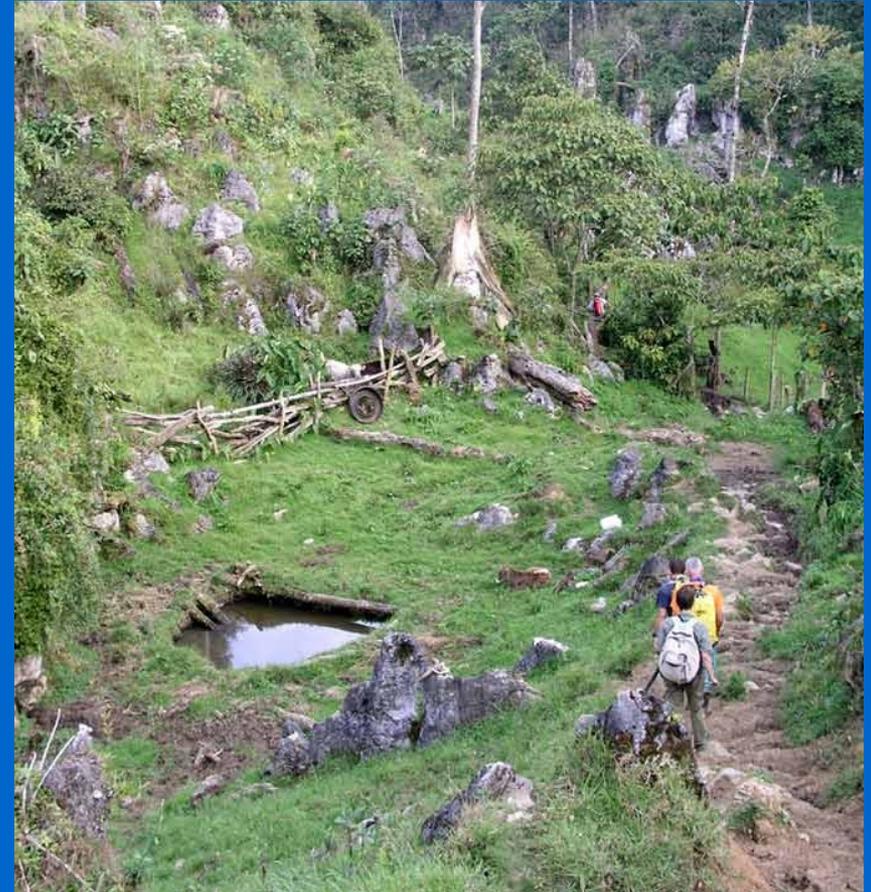


Pour le spéléologue, il est plus facile de prospecter lorsque la zone a été déboisée que de progresser à l'aveuglette dans la forêt.

## 127 – Elevage et culture (17-9-2007)



Les colons cultivent le « yacon » (*Smallantus sonchifolius*), une tubercule au goût sucré.



Il n'existe pas de rivières, les seuls points d'eau (mares) pour le bétail sont ceux aménagés par les colons.

## 128 – Le village d'Agua Dulce (17-9-2007)



Le village d'Agua Dulce se situe sur la route de Moyobamba.

## 129 – Une faune encore très exotique



Fourmillion de + de 10 cm !



Passalidae sp.



Cerambycidae sp.

Les insectes, souvent de bonne taille, sont assez nombreux dans les prés et la forêt.



## 130 – On reviendra demain... (17-9-2007)



Le coin est sympathique,  
on reviendra demain...



## 131 – Dernière sortie sur Gato Dormido (18-9-2007)

Traversée  
du  
ruisseau  
d'Agua  
Dulce.

Le petit  
cheval est  
chargé...

Un peu  
trop peut-  
être...



## 132 – Montée à la cabane des colons ( 18-9-2007)



Montée à la cabane des colons à travers le karst de Gato Dormido.

## 133 – Le karst de Gato Dormido



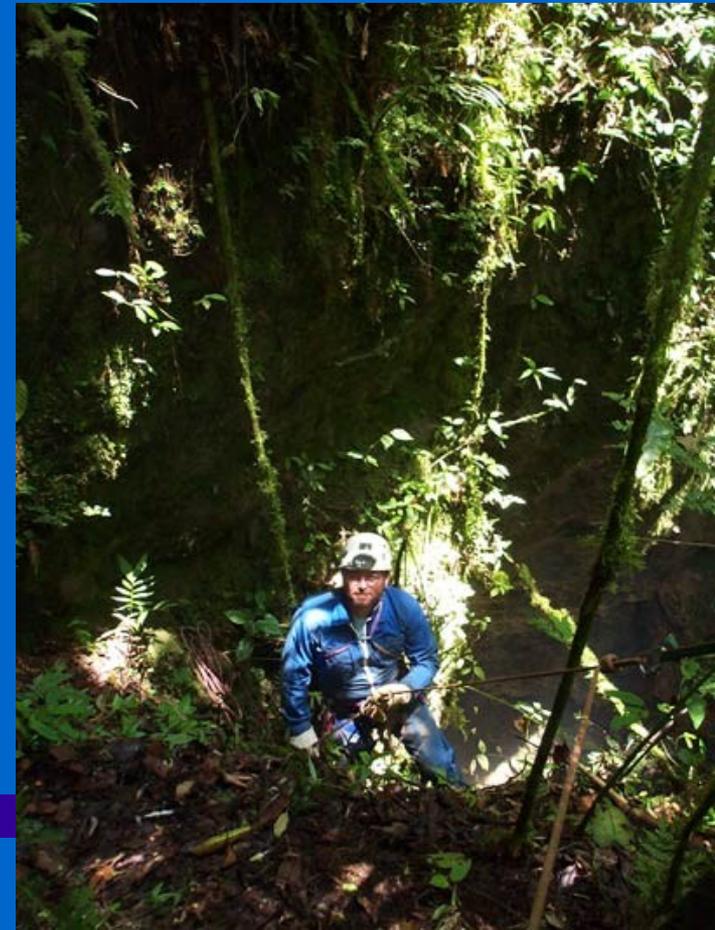
Le karst de Gato Dormido vers Agua Dulce.

## 134 – Le tragadero de los Dos Palmitos (18-9-2007)

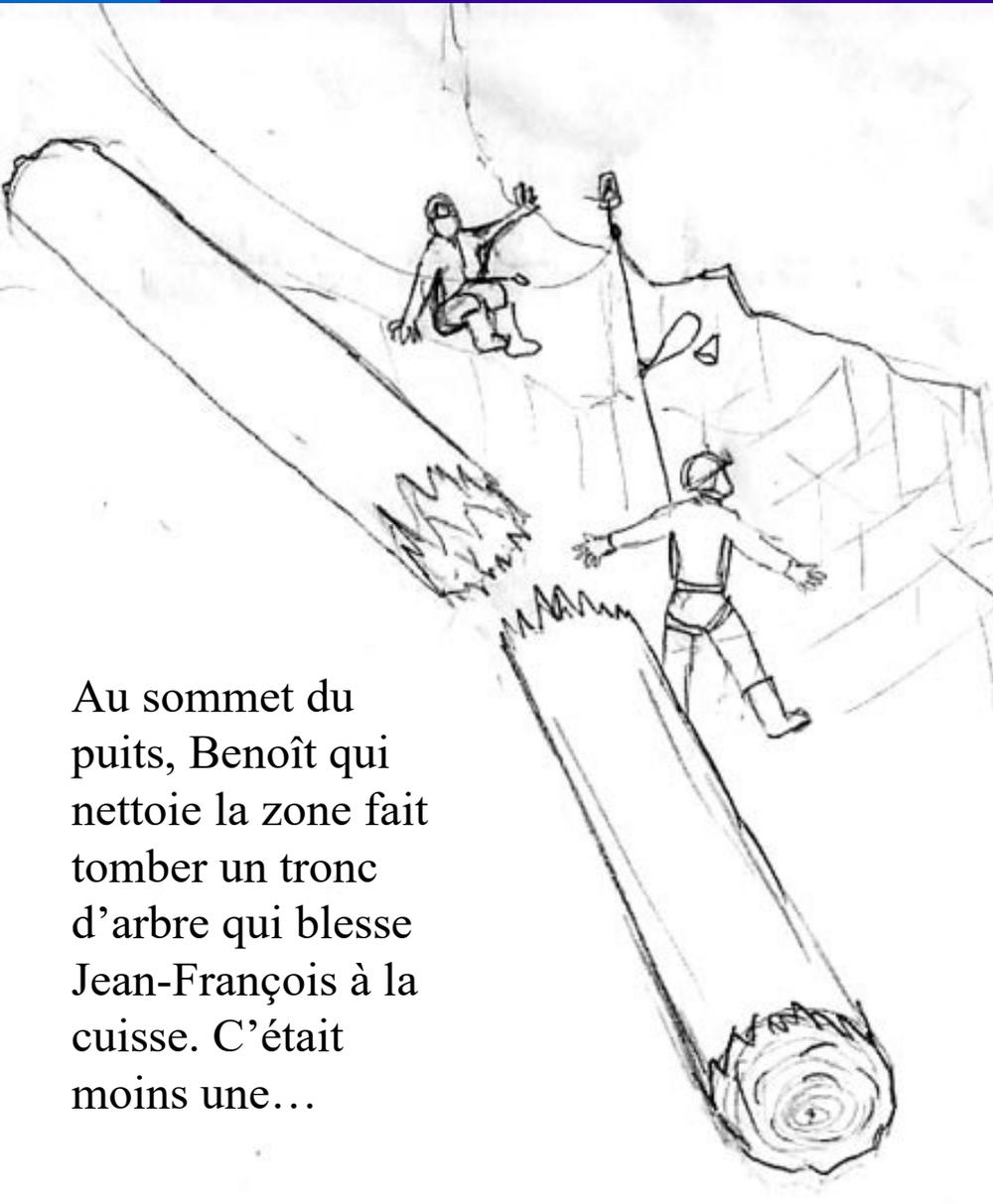


Le tragadero de los Dos Palmitos s'ouvre dans le bosquet situé devant les palmiers.

Descente du gouffre envahi par la végétation...



## 135 – C'était moins une (18-9-2007)



Au sommet du puits, Benoît qui nettoie la zone fait tomber un tronc d'arbre qui blesse Jean-François à la cuisse. C'était moins une...

Benoît crie : « Attention tronc d'arbre »...  
Crac... boum... Aïe !



L'hématome à la pliure du genou après quelques jours...

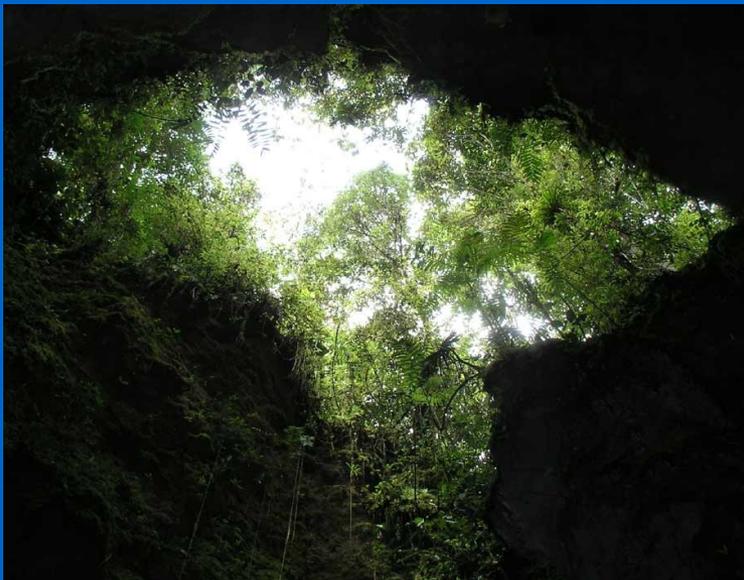
## 136 – Exploration du tragadero (18-9-2007)



Descente  
du  
tragadero  
de los Dos  
Palmitos.



## 137 – Puits de verdure (18-9-2007)



« Los Dos Palmitos »  
est un puits  
impressionnant ouvert  
dans la forêt...



## 138 – Le dernier tronçon est plein de troncs... (18-9-2007)

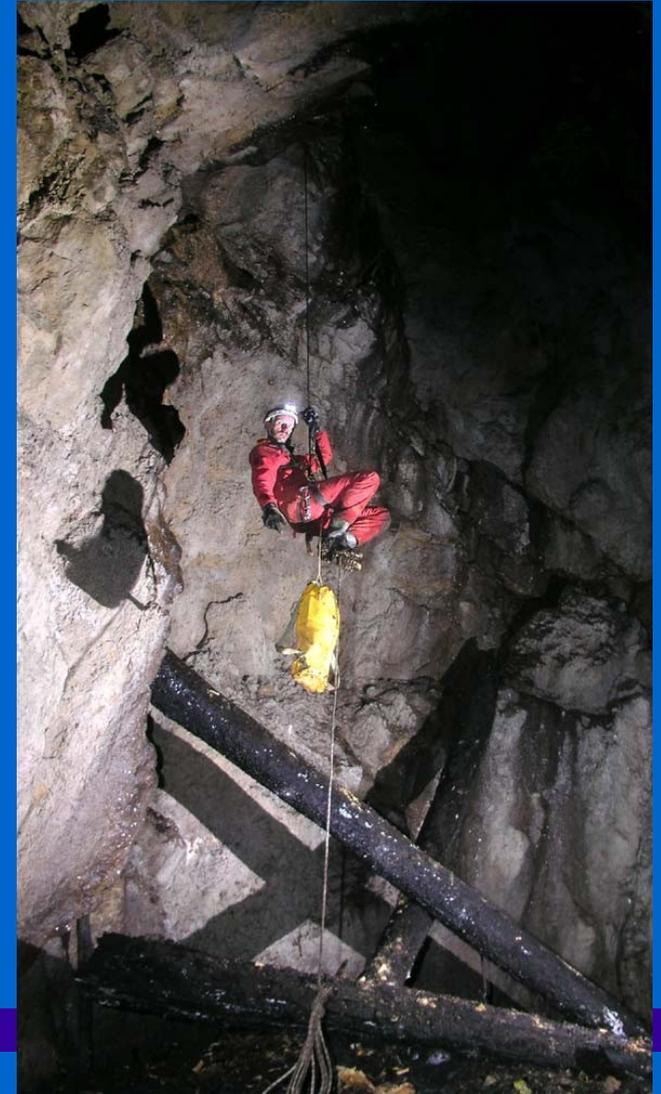


La descente dans le tragadero de los Dos Palmitos présente quelques dangers comme la chute de troncs d'arbres...

## 139 – Descente du dernier tronçon (18-9-2007)



La dernière verticale, avant le fond du puits.



# 140 – Topographie « des deux Palmiers » (18-9-2007)

E

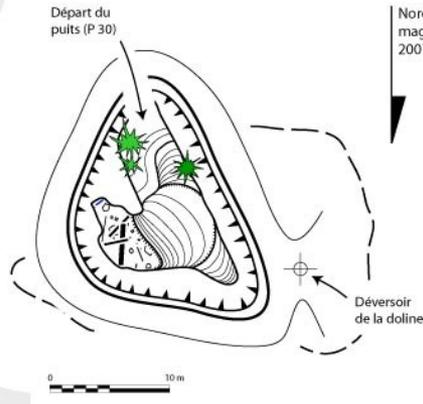
O

## Tragadero de los Dos Palmitos (Gato Dormido)

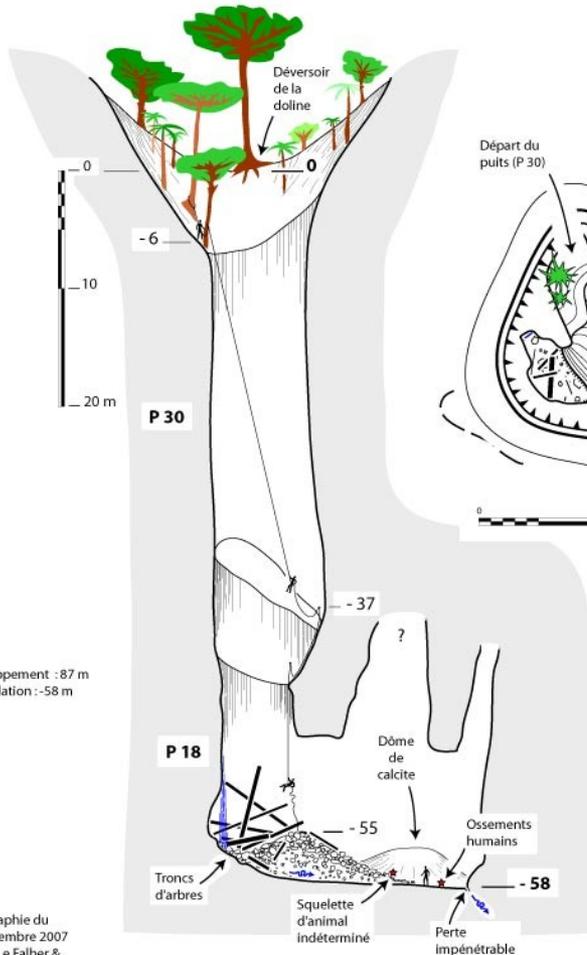
Agua Dulce,  
District de Yambrasbamba,  
Province de Bongará,  
Département d'Amazonas,

Pérou

PLAN



COUPE  
PROJETÉE  
N 45°



Développement : 87 m  
Dénivellation : -58 m

Topographie du  
18 septembre 2007  
Benoit Le Falher &  
Jean-Yves Bigot  
Compas et clinomètre  
Suunto + Lasermètre

Groupe Spéléologique de  
Bagnols-Marcoule (GSBM) &  
Espele Club Andino de Lima (ECA)

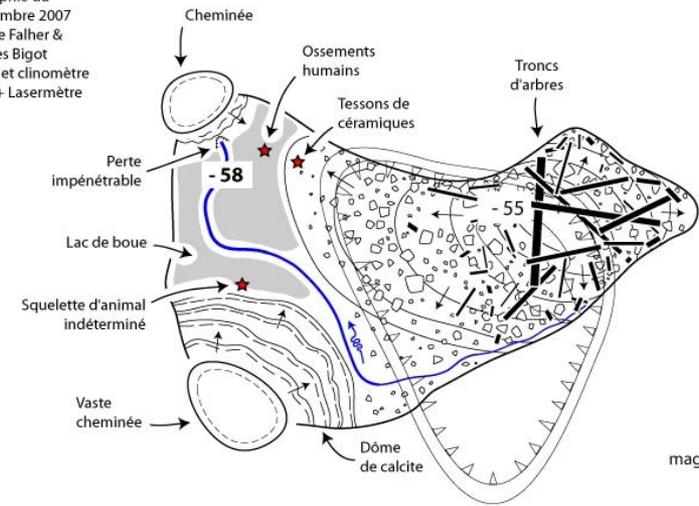
## Plan et coupe à -58 m du tragadero de los Dos Palmitos.

## Tragadero de los Dos Palmitos (Gato Dormido)

Agua Dulce,  
District de Yambrasbamba,  
Province de Bongará,  
Département d'Amazonas,

Pérou

Topographie du  
18 septembre 2007  
Benoit Le Falher &  
Jean-Yves Bigot  
Compas et clinomètre  
Suunto + Lasermètre



0 10 20 m

Contour  
de la doline

PLAN DU  
FOND DU  
TRAGADERO

Groupe Spéléologique de  
Bagnols-Marcoule (GSBM) &  
Espele Club Andino de Lima (ECA)

## 141 – Des ossements au fond du puits (18-9-2007)



Au fond, le sol d'une grande salle  
laisse apparaître des ossements  
humains, des tessons de poteries et  
le squelette d'un animal inconnu.

## 142 – La bête de los Dos Palmitos (18-9-2007)



Le crâne présente une série de dents qui n'évoque absolument aucun animal connu en Europe...

## 143 – Le paresseux de los Dos Palmitos

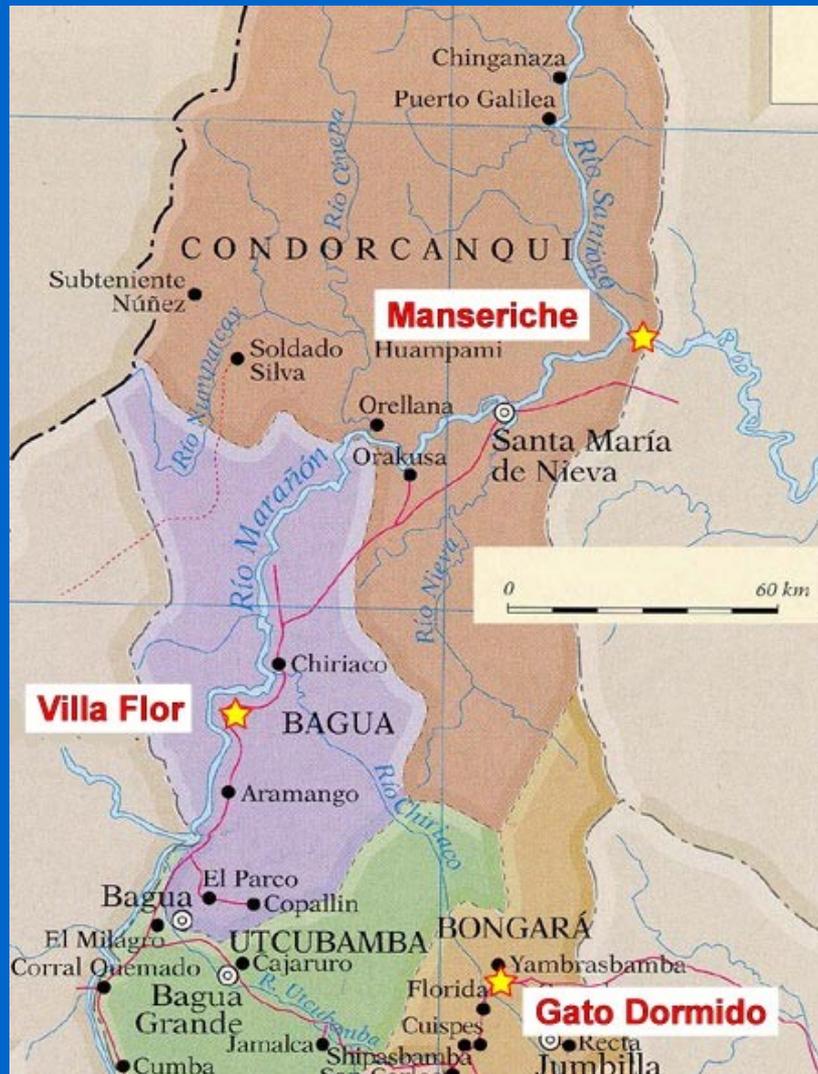


L'animal exotique est un Bradypodidé, autrement dit un paresseux appartenant au genre *Choloepus* sp.



La présence de cet animal tombé au fond du « gouffre des Deux Palmiers » rappelle celle de la forêt en cours de déboisement sur le karst de Gato Dormido...

## 144 – Bilan de la reconnaissance spéléologique



Après trois semaines de périple à travers le département d'Amazonas nous devons rentrer à Lima.

Nous avons reconnu des grottes dans trois secteurs différents :

- le karst du Pongo de Manseriche (province de Condorcanqui),
- le karst de Villa Flor (province de Bagua),
- le karst de Gato Dormido (province de Bongará).

## 145 – Retour vers la côte pacifique (20-9-2007)



Village dans le désert.

Les rivières apparaissent alors comme des oasis où le miracle est possible.



## 146 – Pacasmayo (20-9-2007)



La cimenterie moderne de Pacasmayo montre un côté résolument moderne du Pérou.

Dans ce port de la côte pacifique, les points d'eau sont rares. Des porteurs d'eau en tricycles ravitaillent les quartiers défavorisés.



## 147 – La ville de Trujillo (21-9-2007)

Vue depuis l'hôtel  
« Le Colonial » à Trujillo.



La place d'Armes de Trujillo la nuit.

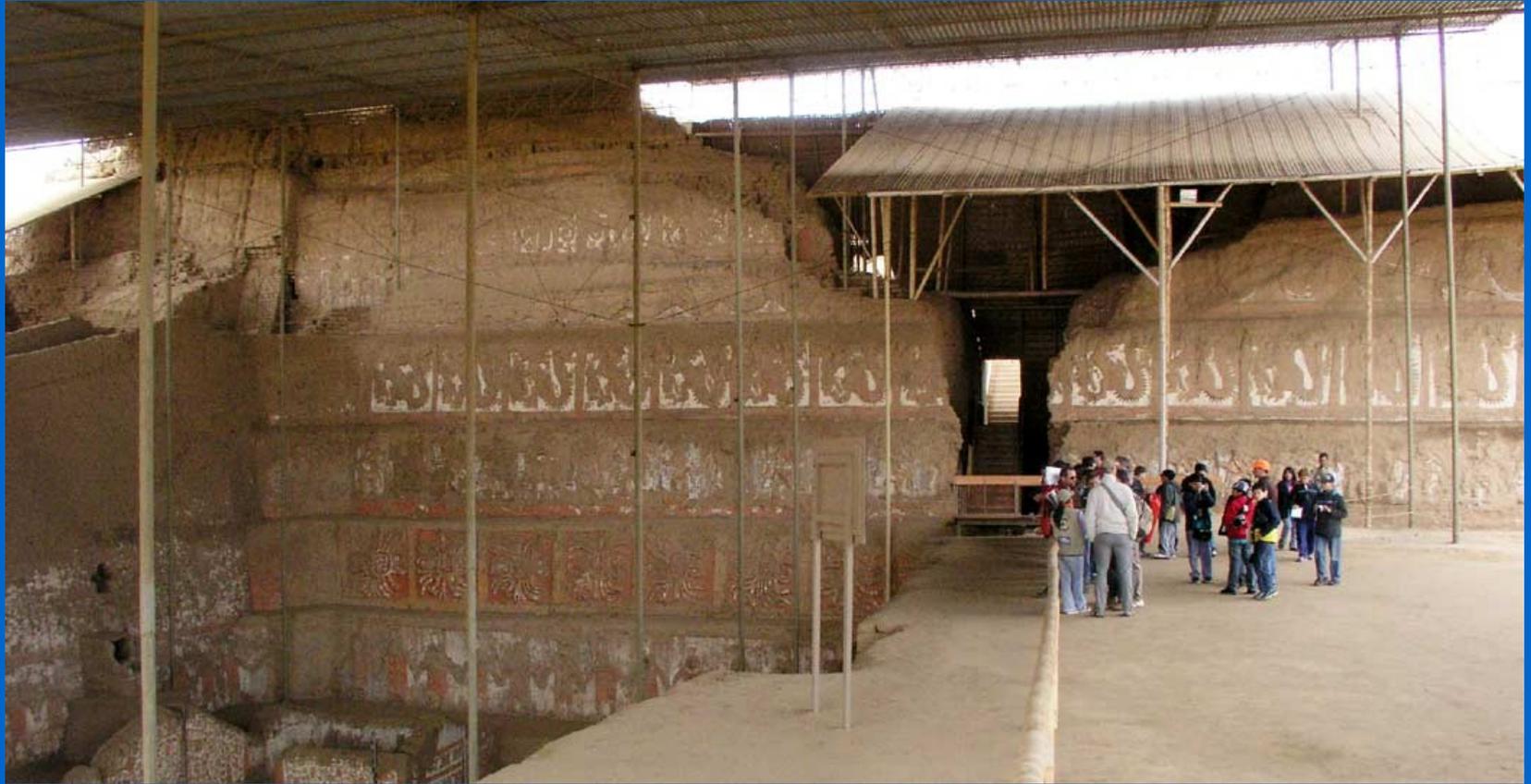
## 148 – La hueca de la Luna (21-9-2007)



La « hueca de la Luna » (pyramide de la Lune) est située à proximité de la ville de Trujillo.

La pyramide a été fortement inspirée par la forme de la montagne qui la domine.

## 149 – La hueca de la Luna (21-9-2007)



Les pyramides étaient le centre spirituel de la culture Moché.  
L'apogée des Mochicas eut lieu environ 1000 ans avant celui des Incas.

## 150 – Les murs d'adobe (21-9-2007)



Les matériaux nécessaires à la restauration de la hueca de la Luna sont les mêmes que ceux d'origine : l'adobe, terre séchée au soleil.

Les types de construction modernes sont les mêmes que par le passé.  
Ici une carrière d'adobe à la périphérie de la ville de Trujillo.



## 151 – Le site des pyramides (21-9-2007)



Le site en cours de fouilles vu depuis la pyramide de la Lune (hueca de la Luna).

Au fond, on aperçoit la pyramide du Soleil (hueca del Sol). C'est la plus grande pyramide connue du Pérou, elle date de l'époque Mochica (6e-9e siècles).

## 152 – La hueca del Sol (21-9-2007)



La pyramide du Soleil est faite d'une multitude de briques (adobe) soumises à l'érosion.

## 153 – Le site de Chan Chan (21-9-2007)



La culture Chimu et le site de Chan Chan : la plus grande ville des Andes vers 1300.

Chan Chan : un vaste ensemble de constructions très bien conservées...

La ville a été conquise par les Incas en 1460



## 154 – Le port de Huanchaco (21-9-2007)



Le port de Huanchaco et les fameux « balsares » ou « cabalitos de tortoras ».



## 155 – Les roseaux de Huanchaco (21-9-2007)



Les fosses à roseaux situées en bordure de mer correspondent à des sources d'eau douce.

## 156 – Fabrication des « balsares » de Huanchaco (21-9-2007)



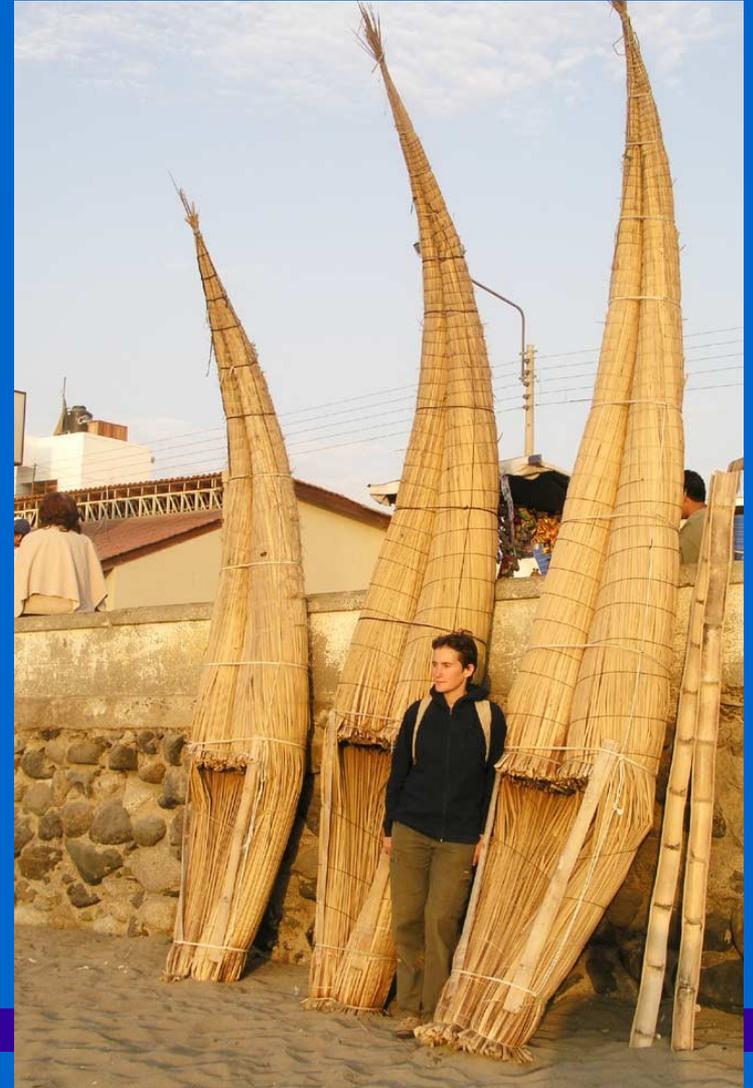
Une fois séchés, les roseaux  
sont assemblés en bottes.



## 157 – Les « cabalitos » de Huanchaco (21-9-2007)



Les bottes de roseaux servent ensuite à fabriquer les « balsares » ou « cabalitos », frêles esquifs qui permettent aux pêcheurs de s'aventurer depuis 2000 ans sur les eaux du Pacifique.



## 158 – Parade militaire à Lima (23-9-2007)



Perdus dans la foule,  
quelques touristes  
français, amateurs de  
parades militaires...

Relève de la garde devant le palais  
présidentiel sur la place d'Armes  
de Lima : tout un programme...



## 159 – Procession à Lima (23-9-2007)



Plus colorée est la procession organisée par les communautés indiennes du département de Puno (Sud Pérou) résidant à Lima.

La place d'Armes de Lima est envahie par le cortège de la procession.



# 160 – L'Altiplano défile à Lima (23-9-2007)



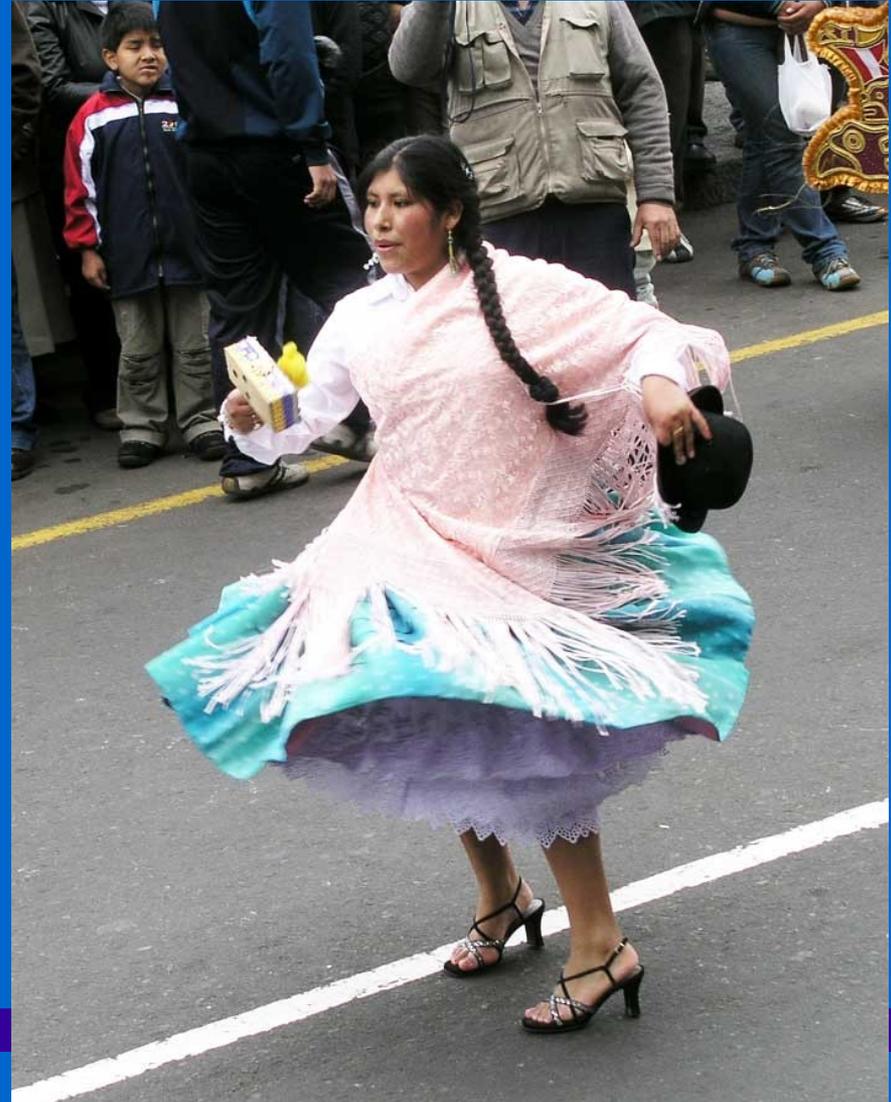
Confraternidad  
morenadas de  
San Augustin



## 161 – Fin du voyage, on part demain (23-9-2007)



Les habitants originaires de la province de Chucuito (Puno), comme tous les indiens de l'Altiplano, sont bien représentés à Lima.



Fin

