

SPELEOLOGIE AU PAYS DE L'HOMME SAUVAGE

An aerial photograph of a lush green karst landscape. In the foreground, a river winds through a valley. The middle ground is dominated by a large, rectangular grid of terraced rice fields, which appear as a light-colored pattern against the darker green of the surrounding hills. In the background, several sharp, conical karst peaks rise into the sky, some partially shrouded in mist. The overall scene is a mix of natural beauty and human agricultural activity.

Une expédition organisée par
Aventures Karstiques Lointaines

Aventures Karstiques Lointaines

Chine 1992

"Au pays de l'Homme Sauvage"

Rapport d'expédition

Synthèse effectuée par B. et J. Lips

avec la collaboration de P. Schalk, J.P. Cottet

Les dessins sont de M. Bodin (paysages) et de D. Ariagno (biospéologie)

Sommaire

L'itinéraire	4
Membres de l'expédition	5
Guilin College of Geologie	6

Partie I : Une aventure humaine

La genèse de l'expédition	9
Le départ	11
Guilin	11
Xing'An	13
La deuxième vague	15
Le voyage vers Shennongia	16
Muyu	21
Huang Liang Ping	24
Yishang	26
Retour à Guilin	27
Guilin	28
La fin de l'expédition	30
Epilogue	31

Partie II : Situation et description des cavités

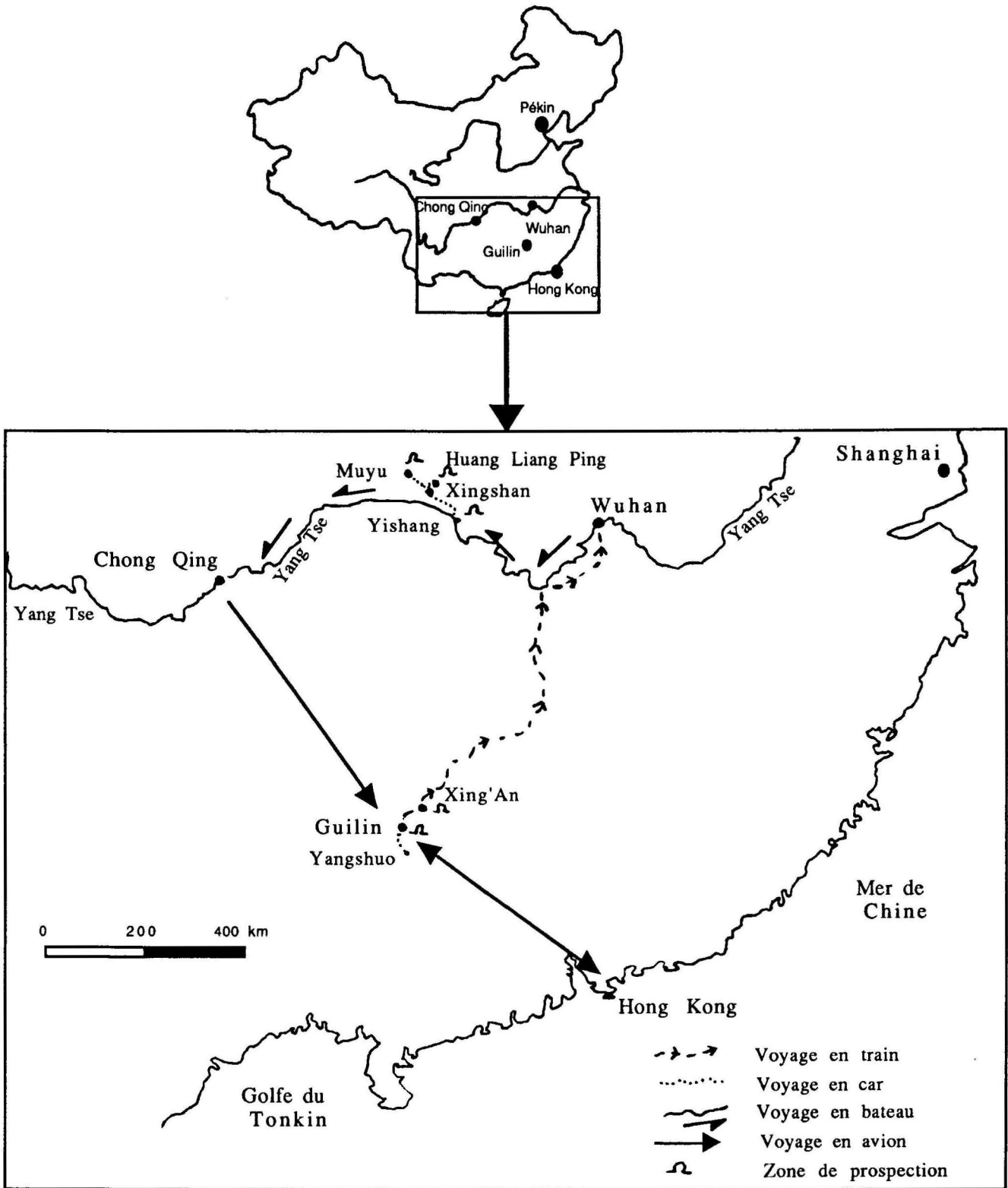
Les problèmes de toponymie	35
Cartographie	35
Liste des cavités explorées	36
Région de Guilin	38
Région de Xing'An	50
La Chine Centrale	57
Région de Shennongia	61
Région de Huang Liang Ping	78
Régions voisines de Huang Liang Ping	86
Région de Yishang	88

Partie III : Le chapitre scientifique

Les analyses d'eau	97
La biospéologie	102
Liste des animaux cavernicoles récoltés	105
Réponses des spécialistes	110
La faune des grottes	114
Rudiments de systématique	116

Divers

La Chine	127
La nourriture	128
Les transports	129
L'hébergement	130
L'organisation	130
Le matériel de l'expédition	133
Les prises de vue	134
L'aspect médical de l'expédition	135
Bibliographie	138
Remerciements	138



Notre itinéraire en Chine

Les membres de l'expédition

AKL (Aventures Karstiques Lointaines) s'est constituée pour les besoins de cette expédition à l'initiative de P. Schalk et du Spéléo Club des Mémises. Au fur et à mesure de la préparation et des réunions, l'équipe initiale a évolué. Finalement les participants à cette expédition ont été :

Bodin Michel	2, Rue Guillaume Tell	59000, Lille
Canteri Jeannot		74350, La Molière
Cottet Jean-Pierre	Les Noyerets	74340, Samöens
De Mecquenem François	Mas Verdier	34190, Ganges
Lips Bernard	4, Av. Salvador Allende	69100, Villeurbanne
Lips Josiane	4, Av. Salvador Allende	69100, Villeurbanne
Peray Gilles	Thollon les Mémises	74500, Evian
Ricco Isabelle	Les Drugerets	74340, Samöens
Schalk Patrick	St Cergues	74140, Douvaine

Sans oublier nos guides et amis chinois du Guilin College of Geologie (12, Jiangan Rd Guilin, Guangxi 541004, R. P. China) :

Pr. Huang Longzhu (Victor)
Pr. Lin
Pr. Wu Haiou

et les amies ou les conjointes qui ont accompagné l'expédition durant des périodes variables :

Bodin Marina	2, Rue Guillaume Tell	59000, Lille
Duchène Christelle	500, Chemin des Dames	74190, Passy
Ravenel Sylvie		74350, La Molière

GUILIN COLLEGE OF GEOLOGIE

Le Guilin collège de Géologie a été fondé en 1956. Il est situé à Guilin, au pied de la colline " Ping Feng ", au nord du parc des " Sept Etoiles " sur la rive est de la rivière Lijiang. Le campus s' étend sur 176000 m2.

Supervisé par la " National Non ferrous Metal Industry Corporation ", ce collège forme principalement des géologues pour l'industrie des métaux non ferreux. Il comporte cinq départements avec un total de 16 spécialités :

- Dpt. de Géologie
- Dpt. de Géophysique
- Dpt. de Chimie appliquée
- Dpt. d' Hydrogéologie et géologie de l'ingénieur
- Dpt. de l' Administration économique et du Tourisme

L'enseignement se subdivise suivant les sciences de base, les sciences sociales, et l'éducation physique. Environ 2400 étudiants sont encadrés par un staff de 850 personnes, professeurs, assistants, personnel de service ...etc. Les bâtiments comprennent 35 sections d'enseignement, 25 laboratoires de recherche, un centre informatique et un centre de recherche et d'essais sur les pierres précieuses. Une bibliothèque de 5000 m2 de surface, aux 300000 volumes, une salle de lecture de 1000 places et un musée de pierres précieuses, minéraux et fossiles complètent l'équipement.

Ce collège a sa propre spécialité dans le domaine de la recherche scientifique: L'étude des couches profondes et des dépôts de minerai exploitables.

Il est connu aussi pour ses positions avancées dans les domaines suivants:

- Les granits et les matériaux de construction
- Les minéraux et la médecine chinoise
- Tectonogéochimie et nouvelles méthodes de prospection
- Technologies adaptées à la Géophysique sur terre et sous l'eau
- Géologie de l'ingénieur et Hydrogéologie karstique
- Techniques de séparation des minerais et Gémologie

Un programme d'échange avec 20 pays et régions est l'un des éléments de l'ouverture vers l'extérieur de cette institution.

Des accords de recherche commune ont été signés avec 13 collèges et universités dans 7 pays.

Chapitre I

Une aventure humaine

**Pourquoi faire de la spéléo à des milliers de kilomètres de France alors que les Alpes, les Pyrénées et les autres massifs français regorgent encore de cavités inconnues qui ne demandent qu'à être explorées ?
Simplement parce que, lors d'une expédition lointaine, la spéléologie devient en partie un prétexte, celui de découvrir d'autres paysages, d'autres massifs, mais surtout d'autres cultures et civilisations.
Enfin une expédition lointaine est un défi : les difficultés techniques purement spéléologiques sont largement supplantées par les autres difficultés d'organisation, de communication et de vie en groupe.**

La genèse de l'expédition

Patrick Schalk

En 1983, employé d'une société de construction internationale j'ai la chance de travailler sur un projet d'hôtel prévu sur l'île de Hainan, en Chine du sud.

Durant quelques mois, sur mon bureau, défilent cartes géographiques, photographies, renseignements sur la Chine du sud-ouest. L'idée d'une expédition spéléologique dans ce pays germe dans mon esprit.

Un professeur chinois, qui nous traduit les documents de travail, se propose de m'aider.

Malheureusement, ni le projet d'hôtel ni l'expédition ne voient le jour et je perds tout contact avec la Chine...

En 1985 puis en 1989, des expéditions spéléologiques françaises partent pour le Guizou et le Guangxi. Je regrette de ne pas en faire partie !

Les années passent et ce n'est qu'en 1990 qu'un de mes amis, assistant à la faculté de géologie de Genève, me fait faire la connaissance d'un professeur chinois, Ho Minh, en poste à Genève pour quelques années. Très rapidement, des liens d'amitié se nouent. Il ne peut cependant pas me fournir beaucoup de renseignements, sa spécialité étant la géologie des roches primaires et non pas la karstologie. Il me propose d'écrire en Chine. Mais la réponse se fait attendre.

Un jour de septembre, un coup de téléphone de la faculté m'apprend qu'un groupe de scientifiques du Guilin College of Geologie est en visite officielle en Europe et doit passer à Genève. Ho Minh me propose de les rencontrer. Rendez-vous est pris pour le soir présumé de leur visite.

Ho-Minh me demande d'être en permanence joignable par téléphone car il ne peut prévoir une heure exacte. Ce jour-là, l'attente est longue. A 19 h, je n'ai toujours pas d'appel. Je rentre à mon domicile, pensant que la rencontre n'aura pas lieu.

A 11 h du soir, alors que j'ai perdu tout espoir, le téléphone me réveille. Ho Minh est dans un restaurant de Genève en compagnie de la délégation chinoise. En toute hâte, je m'y rends avec Yvette, mon épouse. Une douzaine de représentants du Guilin College of Geologie et de la société NCC nous attendent.

J'ai apporté avec moi quelques exemplaires de revues fédérales spéléologiques et karstologiques. Ho-Minh traduit l'ensemble des discussions. La soirée se passe pour le mieux et le responsable de la délégation me promet de m'envoyer dès son retour à Guilin, une invitation officielle. Effectivement, fin octobre, le document tant attendu me parvient.

Il ne me reste plus qu'à trouver les membres de cette expédition que j'envisage pour l'année 1992.

Début 91, une douzaine de candidats sont réunis. Nous créons, le 25 mars 1991, une association loi 1901 :

"Aventures Karstiques Lointaines"

Son but est l'organisation d'expéditions spéléologiques à l'étranger.

A raison d'une ou deux réunions par mois, nous construisons le projet. Nous dépensons beaucoup d'énergie pour trouver subsides et parrainages. Au fil des mois, des désistements et de nouvelles candidatures remodelent l'équipe.

Il nous faut élaborer une plaquette de présentation et, pour ceci, trouver un fil conducteur médiatique. Notre projet consiste à nous rendre dans le Dabashan, région montagneuse, décrite comme karstiquement intéressante. Jean-Yves Brunel, alors candidat à l'expédition, se souvient d'une émission enregistrée qu'il possède dans sa vidéothèque. Il s'agit d'un reportage d'anthropologues américains relatant une de leurs expéditions dans le Dabashan. Le reportage parle de la survivance d'un gigantopithèque (cousin germain du Yéti) dans la Chine du sud-ouest. Ce primate aurait émigré du Guangxi et de la région de Guilin.

Nous tenons notre logo et le nom de l'expédition :

"Au pays de l'Homme Sauvage"

En octobre 1991, le salon "Aventures et Passions" nous ouvre ses portes. Nous y organisons une permanence, commentons des panneaux de présentation et prenons de nombreux contacts. Malheureusement, aucun de ces contacts n'aboutit à une aide financière.

Des étudiants en gestion, intéressés par notre projet, proposent de l'exploiter en vue de leur travail de fin d'étude. Mais il faut se rendre à l'évidence, la conjoncture économique ne semble guère favorable. A force de lettres, de contacts, de demandes, nous arrivons cependant à réunir un montant d'aide prévisionnel de 50 000 F. Le solde sera à notre charge.

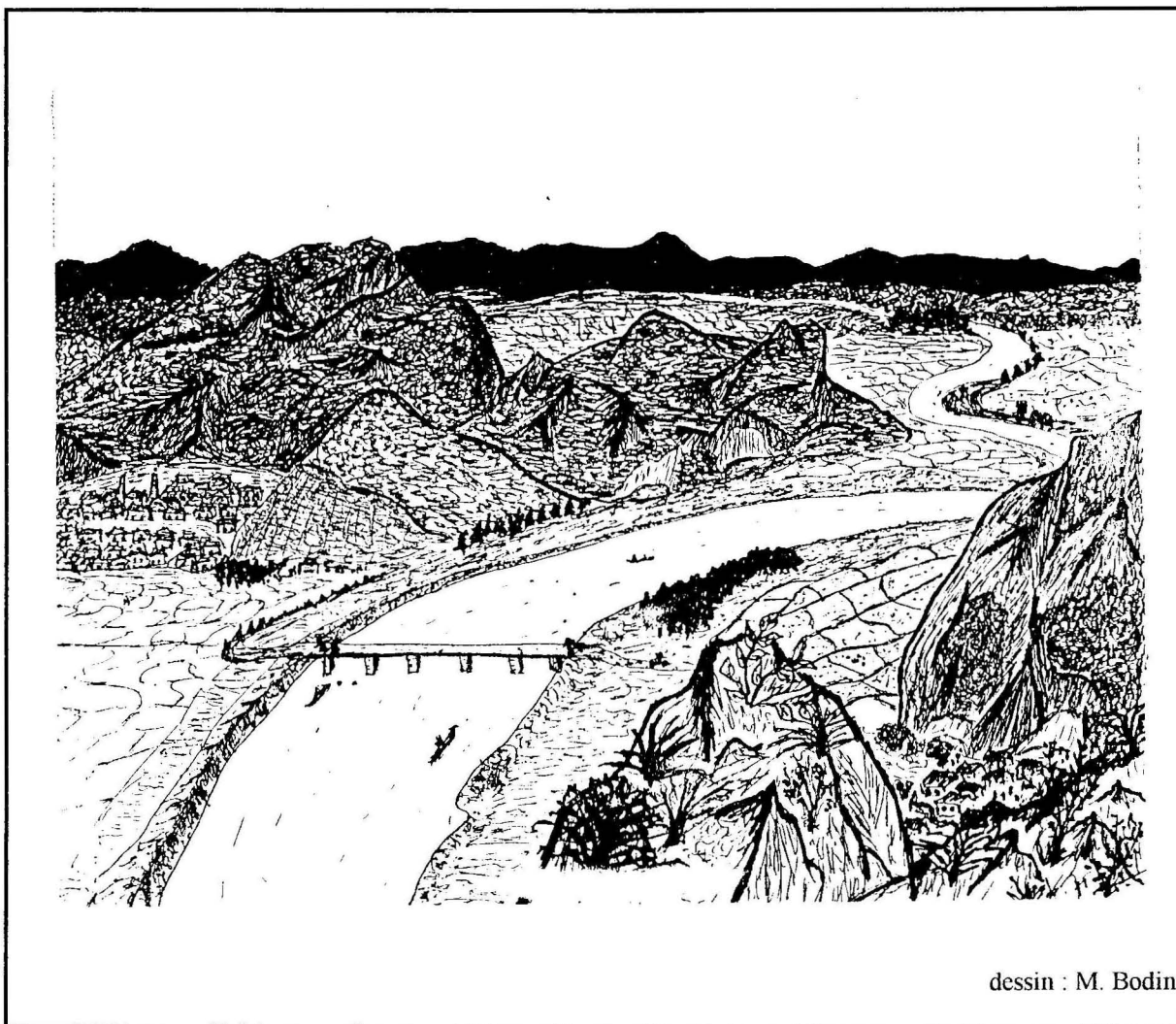
Parallèlement, nous poursuivons nos contacts avec l'Institut de Géologie de Guilin pour définir la logistique de l'expédition. Mais le courrier fonctionne mal et la date de départ approche. Les aller-retour de courrier durent des mois. Une lettre nous indique un prix forfaitaire de journée (90 dollars par personne) que nous jugeons prohibitif. Nous le signalons à nos correspondants mais ne recevons aucune réponse.

La date du départ approche. Nous n'avons finalement qu'une très vague idée du programme qui nous attend et aucune indication sur l'organisation sur place.

Nous relisons la définition du mot "aventure" dans le Petit Larousse :

"Evènement imprévu, surprenant ; entreprise hasardeuse"

et terminons les derniers préparatifs. La poursuite de l'Homme Sauvage peut commencer.



dessin : M. Bodin

L'expédition au jour le jour

Le départ

P. Schalk

Jeudi 2 juillet

François est déjà en Chine pour y faire du tourisme depuis plus de quinze jours. Michel, Isabelle, Gilles, Jeannot et moi, accompagnés par Marina formons la deuxième vague, la plus consistante de par son nombre. Il a fallu tout préparer, faire les sacs, régler les derniers détails. Les 252 kilos de bagages enregistrés, nous avons enfin l'impression d'être en vacances. Jean-Pierre, qui ne partira que dans quinze jours, est également à l'aéroport et filme le départ.

Les réacteurs hurlent. Au revoir la France...

Un rapide survol des Alpes, une longue attente à l'aéroport de Rome dans la zone de transit et c'est enfin le départ pour Hong Kong.

Vendredi 3 juillet

L'atterrissage à Hong Kong est spectaculaire, l'avion frôlant le sommet des immeubles tout en virant pour s'aligner sur la piste.

Ce n'est qu'après le passage de la police et de la douane, en cherchant une consigne pour laisser les bagages pendant les 24 heures d'escale à Hong Kong que Marina s'aperçoit que son billet pour Guilin correspond à un avion partant dans trois heures. Elle est affolée à l'idée de devoir partir toute seule en Chine. Après diverses discussions et attentes, c'est finalement l'ensemble de l'équipe qui arrive à embarquer dans l'avion de 20 h.

L'escale à Hong Kong aura été courte... Notre première nuit en Chine se passe dans l'hôtel de l'aéroport.

Guilin

Samedi 4 juillet

Nos correspondants de l'Institut de Géologie ne pouvaient prévoir que l'équipe arriverait avec une journée d'avance. Il faut donc nous débrouiller pour les contacter. Changer de l'argent se transforme déjà en expédition. Il faut également choisir un hôtel en ville pour y déposer les bagages.

En fin de matinée, le contact est pris avec le professeur Long Wu. Une première entrevue permet de régler quelques détails techniques. Demain, il nous faudra changer d'hôtel car les chambres étaient réservées dans un autre établissement. Le reste de la journée se passe à visiter la ville. François nous retrouve par hasard en pleine rue. Il revient de Chengdu où la crue de la rivière et les pluies torrentielles ont coupé bon nombre de routes.

Dimanche 5 Juillet

La rivière Li est en crue et le niveau monte régulièrement. Nos guides chinois ont prévu la visite de "Red Flute Cave" mais celle-ci n'est pas possible à cause de l'eau. La visite de Seven Star Cave, presque au centre de Guilin sert d'objectif de remplacement. Après un repas au restaurant, la visite de la colline aux Bouddhas nous donne l'occasion de voir du haut la ville inondée.

L'eau monte toujours. Dans les rues recouvertes sous 50 à 60 centimètres d'eau, les chinois essayent de circuler tant bien que mal. Nous commençons à nous demander si la période de l'expédition a été bien choisie.

Les premières discussions concernant la suite de l'expédition ne sont guère encourageantes. Le prix demandé par l'Institut de Géologie en contrepartie des cartes et des guides est trop important. Nous discutons ferme et obtenons finalement un rendez-vous, pour mardi, avec le professeur Yuan, directeur de l'Institut.

Lundi 6 juillet

La ville de Guilin est construite au milieu de pitons calcaires. Sur l'un d'eux, à proximité de l'Institut et du parc de Seven Star nous passons toute la journée à initier Wrong et Lin, deux enseignants de l'Institut, aux techniques de progression sur corde.

Les spectateurs, intrigués par le matériel, les mousquetons et les cordes, s'agglutinent, nombreux, pour ne rien perdre du spectacle.

Nous apprenons l'existence d'un puits situé au sommet du piton et qui n'aurait jamais été descendu. Wrong et Lin, contents de leur journée nous offrent le repas puis nous font visiter l'Institut et son atelier de taille de pierres précieuses.

Mardi 7 juillet

Nos deux guides ont réussi à nous procurer du carbure : un bloc de cinq kilos qu'il nous faut casser tant bien que mal au marteau puis à la masse. La technique n'est pas très efficace et les éclats brûlent notre peau trempée de sueur. Armés de trousse à spits, de cordes et de notre matériel, nous partons pour le fameux gouffre. Un habitant nous guide, dans un enchevêtrement de lianes et de rochers coupants, jusqu'à un petit porche. A nous la première...

Un plan incliné amène à un puits de 35 mètres, rapidement équipé. Au fond, nous attendent des bouteilles de coca cola, certaines délicatement posées sur une pierre. Nous sommes loin d'être les premiers. De multiples traces indiquent que la salle terminale a été fréquemment visitée.

Vers 15 h, nous sommes tous à l'Institut pour notre entretien avec le professeur Yuan et le docteur Wu. L'instant est solennel. Nous sommes un peu crispés. La suite de l'expédition dépend de cette réunion.

Après quelques mondanités, nous soulevons le problème financier. Le professeur Yuan nous annonce un prix de 20 000 yuans pour avoir deux guides durant toute l'expédition et pour avoir accès aux cartes. C'est cher, mais nettement moins que les annonces précédentes. Nous proposons de payer une partie de la somme en laissant du matériel à la fin de l'expédition. Nous arrivons finalement à un compromis : 15 000 yuans (c'est à dire 15 000 F) et des cordes, mousquetons et autres matériels de progression.

L'expédition pourra avoir lieu...

Le soir, nous invitons Wrong et Lin au restaurant dans le parc de Seven Star. Quatorze plats différents (haricots, viandes, légumes, pastèque, soupe, pâtes) nous sont présentés. Un plateau tournant permet à chacun de se servir. Nous ne disposons pas d'assiettes individuelles. Nous piochons donc, avec plus ou moins de bonheur, dans les plats avec nos baguettes. Le tout est arrosé de multiples bouteilles de coca, de bière, de fanta, de seven-up...

La soirée se termine tard.

Mercredi 8 juillet

La Chine est le pays du vélo. Nous adoptons rapidement ce moyen de déplacement qui est finalement le plus commode, du moins sur de courtes distances. Avec Wrong et Lin, nous partons à une quinzaine de kilomètres de Guilin pour visiter la grotte de Taïpin. Wrong s'oriente en utilisant des cartes d'état major au 1/50 000e. Mais nous n'avons pas le droit de les consulter nous-mêmes et surtout pas de les photographier.

Avec l'aide des villageois, nous repérons la colline qui nous intéresse et l'entrée de la cavité. Il s'agit d'une grande galerie, ornée par endroit par de belles concrétions. Nous visitons plusieurs galeries latérales. La cavité semble fréquemment parcourue. Lin et Wrong, bien que contents de leur visite, fatiguent rapidement et sont heureux quand nous débouchons, par une autre sortie, sur le versant opposé de la montagne.

Nous revenons à notre point de départ en contournant la colline.

Une rivière toute proche nous invite à la baignade. C'est l'occasion pour Michel d'attraper, bien involontairement, une sangsue.

Jedi 9 juillet

Nous retournons, toujours en vélo, vers la colline de Taïpin.

Gilles, Michel, Marina, Christelle et moi faisons la topo de la traversée. Nous constatons que le niveau de l'eau dans les laisses a beaucoup baissé en 24 heures. De nombreux "suçoirs" permettent à l'eau de rejoindre un niveau inférieur.

Jeannot et Isabelle prospectent le sommet de la colline.

François et Lin partent avec un paysan pour voir d'autres cavités.

Les diverses équipes se retrouvent dans l'après-midi. François et Jeannot repartent rapidement pour visiter la Grotte du Siphon malheureusement très courte.

Aujourd'hui, c'est François qui ressort de la rivière avec une sangsue.

Vendredi 10 juillet

Troisième journée de prospection sur la colline de Taïpin. Nous visitons la Traversée de l'Ecole. Nous y emmenons un berger qui, à la sortie, raconte son aventure, embellie, aux villageois attroupés. Nous explorons également la Grotte des Buffles. L'histoire locale raconte que la cavité a servi de refuge lors de la guerre contre les Japonais. Un villageois serait tombé dans une diaclase. Nous ne trouvons pas de restes humains (en fait nous avons "oublié" une galerie et le 24 août, Josiane et François découvriront le squelette d'une femme en faisant la topo de la cavité).

Enfin Jeannot passe l'étranglement d'entrée du Trou du Charnier mais ressort au plus vite à cause de l'odeur insupportable d'un cadavre de chèvre bien avancé.

Samedi 11 juillet

Nous restons tous à l'hôtel. C'est une journée de repos.

Dimanche 12 juillet

François et Gilles explorent le "Puits", toujours sur la colline de Taïpin. Michel, Jeannot, Isabelle et moi suivons un berger sur une autre colline. La marche est dure sous le soleil implacable. Nous explorons un gouffre d'une trentaine de mètres de profondeur. Aux dires des villageois, cette colline renferme une longue grotte qui n'est pas visitable car l'armée en occupe l'entrée.

Lundi 13 juillet

Nous apprenons que Wrong ne pourra pas nous accompagner pendant le reste de notre expédition car son travail le retient à Guilin. Nous faisons par contre la connaissance de Victor, également enseignant à l'Institut. Ce sera lui qui aura la lourde charge de nous piloter lors de notre séjour dans le Dabashan.

Nous voulons fêter dignement, avec nos amis chinois, l'anniversaire de la prise de la Bastille et nous restons à Guilin pour faire les achats en conséquence. Lin et Victor nous fournissent les feux d'artifice. A 17 h, nous partons dans un parc de Guilin avec un monceau de nourriture, des bouteilles de vin et de bière. Le feu d'artifice à la chinoise est sympathique. Lin et Victor s'amuse comme des gamins avec ces pétards. Tcheng, un guide parlant français que nous avons connu à Guilin, a amené une guitare et la soirée se termine en chansons.

Mardi 14 juillet

Jeannot, Isabelle et Michel restent à Guilin pour ranger et préparer le matériel en vue de notre départ à Xing'An.

Gilles, François, Lin, Wrong et moi partons en vélo vers une autre zone de prospection. Le paysage est superbe. Une prospection dans une vallée avec de belles prairies nous permet de découvrir des pertes malheureusement impénétrables. Nous continuons dans les rizières avec nos vélos.

Un villageois nous indique une grande cavité (Grotte des Squelettes). Faute d'éclairage assez puissant et surtout de temps, nous n'y faisons qu'une brève reconnaissance. D'après les villageois, la cavité a servi de refuge pendant la guerre.

Nous traversons de beaux villages, inaccessibles en voiture puis retrouvons la route qui nous ramène à Guilin.

Xing'An

Mercredi 15 juillet

Nous partons en minibus sur des routes qui ne sont qu'une multitude de chantiers. Le chauffeur n'ayant pas répondu aux injonctions d'arrêt d'un responsable de chantier, nous évitons de justesse l'écrasement sous un arbre. Nous arrivons à Xing'An au terme de 2 heures 30 de parcours pour une soixantaine de kilomètres.

Nous passons l'après-midi à nous baigner dans la rivière Li.

Le soir, nous rencontrons par hasard le chef de district. Il est prêt à nous aider dans nos recherches et nous prenons rendez-vous pour le lendemain matin.

Jeudi 16 juillet

J'accompagne Victor pour aller voir le chef du district. L'entrevue officielle m'oblige à m'habiller correctement et même à emprunter des chaussures fermées à Michel. Nous faisons la connaissance de géologues qui nous serviront de guides. Ils mettent à notre disposition une voiture avec chauffeur. C'est en fait la voiture de police locale, avec ses feux tournants.

L'après-midi, nous partons en prospection. Nous visitons la résurgence de Ruolong Yan. Il s'agit d'une vaste cavité qui s'arrête sur un siphon au bout de 80 mètres. Trente mètres plus haut que la résurgence s'ouvre une autre cavité (Long Dong) mais son entrée est murée. Nos guides nous proposent de demander l'autorisation d'ouvrir la grotte en nous prévenant que les démarches dureront deux jours.

Nous terminons la journée par l'exploration de deux autres cavités à quelques kilomètres de Long Dong.

La première de ces grottes traverse une colline et a un développement de 200 à 300 mètres. Des ouvriers travaillent à l'intérieur de la cavité pour récupérer les concrétions de calcite à coups d'explosifs.

La deuxième cavité débute par un lac à l'eau croupie. François trouve le courage de se jeter à l'eau et fait une courte reconnaissance à la nage. Il serait intéressant de revenir avec le bateau.

Nous rentrons à hôtel vers 17 h.

Vendredi 17 juillet

Nous allons au village de Yanguankou. Après plus d'une demi-heure de mauvaise piste en montagne, nous arrivons à l'entrée d'une vaste cavité (Futian Yan). Nous décidons d'en lever la topographie. En fait des points topos matérialisés sur la paroi laissent penser que le plan doit déjà exister. Wrong nous informe que c'est l'armée qui recense les cavités pour les utiliser en cas de conflit.

Nous déroulons plus de 600 mètres de fil. La cavité possède 3 entrées.

A midi, nous mangeons des épis de maïs cuits à la vapeur dans une belle ferme entourée d'arbres et de sources fraîches. C'est un petit paradis.

L'après-midi, nous partons explorer un gouffre sur la montagne en face. François et Gilles commencent l'équipement et s'arrêtent par manque de cordes. Il faudra revenir.

Samedi 18 juillet

Nous avons l'autorisation d'ouvrir la grotte de Long Dong. En attendant l'ouverture effective, je pars avec Victor pour voir des pertes repérées sur la carte d'état major. Nous trouvons de nombreuses dollines dans un vaste effondrement. Des traces attestent une mise en charge sur plusieurs mètres. Une petite diaclase impénétrable présente un fort courant d'air. Il faudrait désobstruer.

Nous revenons à Long Dong. La cavité se révèle décevante. Nous levons la topographie de la galerie principale de 200 mètres de long, 40 mètres de large pour 15 à 20 mètres de haut. Nous explorons également une courte galerie secondaire. A notre sortie, les officiels du district nous disent que nous n'avons pas trouvé la petite galerie qui donnerait accès (?) à 7 kilomètres du réseau. Nous avons tout fouillé et nous sommes sceptiques quant à ce renseignement.

Dimanche 19 juillet

C'est notre dernier jour à Xing'An. François et Gilles partent terminer l'exploration du gouffre. Il se termine à une soixantaine de mètres de profondeur. Une méconnaissance du fonctionnement de la boîte topo les empêchera d'en relever le plan.

Le reste de l'équipe part visiter une perte (Fen Dong) correspondant à l'amont de Long Dong. La cavité est également murée et un villageois nous accompagne avec une barre à mine. Le mur ne résiste pas très longtemps à la barre à mine et nous nous enfilons par la petite ouverture ainsi aménagée. La cavité débute par un immense porche fossile, une quarantaine de mètres au-dessus de la perte impénétrable. Elle se prolonge par une succession de grandes salles. La rivière coule en contrebas et nous sommes arrêtés par un puits. Nous ressortons pour chercher des cordes et, après quelque chutes de tamponnoir, nous prenons pied dans la rivière. On se croirait dans la Diau. Nous faisons une courte reconnaissance aussi bien vers l'amont que vers l'aval. Mais il est déjà l'heure de rentrer et nous abandonnons avec regret cet objectif. Nous aurons peut-être le temps de revenir vers la fin de notre expédition.

Lundi 20 juillet

Nous retournons à Guilin. Le bus tombe en panne d'essence non loin du centre ville et nous terminons le voyage à pied.

Victor et Wrong nous proposent de nous installer dans les chambres de l'Institut. Le prix est moins élevé qu'à l'hôtel et nous aurons plus de facilités à gérer notre matériel.

L'après-midi est consacrée au repos. François et Jeannot doivent aller à l'aéroport pour accueillir Jean-Pierre, Josiane et Bernard. Absorbés par un jeu de cartes passionné, ils en oublient l'heure. Il ne leur reste plus qu'à sillonner la ville pour visiter les principaux hôtels où la dernière vague d'AKL risque d'aboutir.

La stratégie est bonne puisque la jonction se fait effectivement devant un hôtel.

La deuxième vague

B. Lips

Samedi 18 juillet et dimanche 19 juillet

La dernière vague de l'équipe AKL part de Genève peu avant midi. Jean-Pierre Cottet, Josiane et moi arrivons à enregistrer sans problème nos 118 kg de bagages, sans compter environ 30 kg de bagages à main.

Les douze heures de vol nous paraissent interminables d'autant plus que la période d'obscurité est courte puisque nous nous déplaçons de quelque 6 fuseaux horaires vers l'est.

Lorsque nous survolons une partie de la Chine, nous regardons avidement le paysage que nous apercevons de temps en temps à travers les nuages. Les fleuves et rivières sont jaunes. Nous repérons une zone de pitons. Peut-être sommes-nous au-dessus de Guilin ? Mais voici déjà Macao et le golfe de Hong Kong. L'atterrissage en rase motte au-dessus des immeubles est époustoufflant.

Il est midi heure locale. Après des formalités très rapides, nous confions nos bagages à la consigne et sortons de l'aéroport pour déambuler dans la ville où règne une chaleur humide. C'est notre première découverte de l'Asie. Vidéos et appareils photos ne chôment pas. Au restaurant, nous intégrons lentement et avec fortes rigolades nos premiers éléments de culture chinoise en choisissant les plats au hasard sur le menu écrit en chinois.

Le soir, nous dormons à l'hôtel STB. La chambre est climatisée mais le ventilateur est très bruyant.

Lundi 20 juillet

Quittant l'hôtel vers 8 h 30, nous passons une bonne partie de notre matinée dans les rues commerçantes et plus spécialement dans les magasins d'électronique pour compléter notre matériel vidéo et photo. Heureusement pour nos finances la halte à Hong Kong est courte...

En début d'après-midi, nous sommes de retour à l'aéroport. Malgré nos marchandages nous sommes obligés de payer 40 kg de bagages en supplément.

Nous décollons vers 19 h 30. Il fait déjà nuit. A Guilin après plus d'une heure de vol, nous sommes agréablement surpris par les formalités de police et de douane qui sont très courtes. La surprise est moins bonne à la sortie de l'aéroport : nous sommes seuls. Aucun membre de la première équipe n'est là pour nous accueillir. Après une très courte hésitation, nous demandons à un taxi de nous déposer devant un hôtel. Lorsque le taxi s'éloigne, nous hésitons à pénétrer dans l'hôtel car nous n'avons aucune idée du prix des chambres. Heureusement, à notre grand soulagement, nous voyons arriver François et Gilles. Ils devaient venir à l'aéroport mais ont raté le bus. Nous retrouvons le reste de l'équipe à l'Institut.

Pour nous l'expédition commence demain.

Mardi 21 juillet

Patrick, Isabelle et Michel restent à Guilin pour préparer le voyage vers le nord et essayer de récupérer nos billets de train. Jean-Pierre, Josiane et moi devons filmer et photographier (à nous trois, nous "alignons" deux caméscopes et trois appareils photos) les paysages et les cavités déjà visités par la première équipe. François et Jeannot ont pour mission de nous guider. Aujourd'hui, nous allons à la Grotte de Taïpin. Il nous faut louer des vélos. Cela nous donne l'occasion de faire un vaste tour à pied dans Guilin puisque les premiers loueurs (hôtels pour touristes) sont trop chers et les suivants (près de la gare) réclament des passeports que nous n'avons pas sur nous. Finalement, il est plus de midi quand nous enfourchons les vélos. Les premiers mètres sont assez crispants. Il faut slalomer sans raison et apprendre à conduire des vélos sans freins, qui "brinquebalent". Nous sortons tant bien que mal de la ville et commençons à éprouver quelque plaisir sur les routes un peu moins encombrées.

Le paysage est superbe. Les fonds de vallée sont occupés par les rizières. Des pitons calcaires se dressent de toute part. Nous laissons nos vélos (munis d'antivols), près d'une rivière, au début d'une rizière.

Après une courte baignade, nous continuons à pied dans les champs de riz. Les différentes parcelles correspondent à divers stades de maturité du riz : semis, labourage, repiquage, mais aussi cueillette. Ceci nous permet d'observer aussi bien les buffles en train de labourer pour les prochains semis que les batteuses de riz actionnées par pédales.

La grotte s'ouvre à la base d'un piton. Nous en faisons la visite en tee-shirt et pantalon, casque sur la tête et appareil photo à la main. Nous prélevons nos premiers cavernicoles.

Le retour vers Guilin est épique. Gilles casse la chaîne de pédalier de son vélo. Jeannot le remorque à l'aide d'une sangle. Nous pénétrons en ville à la nuit tombante. Jeannot et Gilles slaloment comme des fous entre vélos et voitures. Nous essayons de les suivre tant bien que mal mais Jean-Pierre, un peu en arrière, nous perd de vue. Lorsque nous nous en apercevons, il est trop tard. Malgré un retour en arrière, nous ne le retrouvons pas. Nous rentrons à l'Institut, après nous être perdus à notre tour. Nous sommes inquiets car il fait nuit et Jean-Pierre, fraîchement débarqué de la veille, ne connaît pas la ville. Et il n'est pas évident de demander son chemin en chinois... Pour tout arranger, Patrick et Michel avaient réservé un restaurant pour 18 h puis, en raison de notre absence, pour 20 h 30. Nous sommes largement en retard mais nous ne nous décidons pas à partir sans Jean-Pierre. Il arrive finalement vers 21 h, passablement en colère. Il ne se calme qu'au restaurant, devant la table bien garnie.

Mercredi 22 juillet

Tôt le matin, une partie de l'équipe "s'amuse" à casser de gros blocs de carbure de plusieurs kilos à grands coups de marteau.

Puis, vers 10 h 30, Josiane, Jean-Pierre, Michel, Isabelle et moi repartons en vélo pour topographier la Grotte des Squelettes. Les autres restent à l'Institut pour mettre au point les derniers préparatifs du départ vers le nord. Nous traversons tout Guilin en vélo (c'est toujours autant le salaire de la peur), puis prenons une route vers l'ouest sur une quinzaine de kilomètres. Un mauvais chemin empierré nous amène près du massif. La grotte, que l'expédition a déjà visitée il y a une semaine, s'ouvre par un grand porche sur le bord des rizières. Il s'agit d'une large galerie qui nécessite plusieurs visées en largeur pour permettre un dessin correct. Nous déroulons 396 mètres de fil. (TPST : 2 h 30).

Retour à Guilin, rapide douche, calcul de la topo et nous voici repartis en vélo pour manger dans un restaurant en ville avec Victor. La circulation de nuit, sans lumière (aucun vélo n'est muni de lampe), au milieu d'une foule aussi dense qu'en plein jour, de gros nids de poule sur la chaussée, sans parler des bouches d'égouts ouvertes, est particulièrement folklorique. Nous arrivons cependant intacts au restaurant.

Le repas est, comme d'habitude, composé d'une multitude de plats : peau de serpent, lapin, sang de boeuf à la gélatine, riz, "pâté végétal" ressemblant à de la cervelle, diverses viandes et divers légumes. Presque tout est coupé en petits morceaux et il est dur de savoir ce que l'on est en train de manger. Mais c'est très bon...

Le voyage vers Shennongia

Jeudi 23 juillet

Devant la gare, nous nous asseyons sur un impressionnant tas de matériel. Nous avons 36 sacs représentant probablement quelque 600 kilogrammes de matériel.

Nous avons pu obtenir cinq billets "coucher dur" et 5 billets "coucher mou". Les "coucher mou" correspondent aux couchettes en France. Les "couchers durs" n'ont pas de matelas, les cabines ne sont pas fermées et il y a 3 couchettes superposées, donc 6 par alcôves. C'est moins confortable, moins intime et plus bruyant mais plus pittoresque.

Le train démarre vers midi. En guise de déjeuner, nous mangeons un bol - en fait une barquette - de riz. Barquettes en plastique et baguettes se jettent par la fenêtre. Il paraît qu'il y a des gens payés pour nettoyer le bord des voies et qu'il ne faut pas leur enlever leur travail ! L'après-midi se passe à observer le paysage qui défile : rizières, pitons et massifs calcaires. La campagne chinoise est très belle si on fait abstraction des fils électriques. La nuit tombe vers 20 h. Nous mangeons dans le wagon restaurant.

Vendredi 24 juillet

Il nous faut vider la cabine à 4 h 30 du matin. Nous entassons tout le matériel tant bien que mal dans le couloir et attendons notre arrivée en gare vers 6 h. Nous sommes à Wuhan, capitale de l'Hubei. Nous constatons avec plaisir qu'en nous chargeant au maximum, nous pouvons déplacer sur une courte distance tous nos bagages en une seule fois. Nous posons notre tas sur la place devant la gare et envoyons Patrick, Lin et Jeannot en

reconnaissance pour nous trouver un hôtel. Après quelques palabres, nous décidons d'investir un hôtel (le Jiu Zhou Hôtel) assez confortable.

Victor et Lin partent voir quelques géologues locaux. De leur entrevue va dépendre la suite de notre programme.

Pour notre part, nous nous refaisons une petite santé dans les chambres climatisées. Nous sortons à midi pour aller manger. Malgré la chaleur quasi-intenable, nous continuons vers le fleuve. Nous visitons au passage un marché : oeufs, poulets, canards mais aussi poissons vivants de toutes sortes, serpents, hérissons, tortues... tout ceci se vend vivant... et se mange. Nous sacrifions même au tourisme en visitant une pagode. Nous saurons plus tard que c'est la plus belle de la région.

Nous retrouvons Victor et Lin à l'hôtel. Le compte rendu de leur entrevue est encourageant. Shennongia semble être une zone karstique intéressante. La zone semble cependant avoir mauvaise réputation et Victor et Lin acceptent sans enthousiasme l'idée de ce voyage. De plus, ils n'ont pas réussi à obtenir la carte de la zone. Il faudra aller à Yishang pour l'obtenir auprès d'une autre antenne géologique.

Samedi 25 juillet

Le petit déjeuner est servi tôt et à 7 h nous sommes attablés dans le restaurant de l'hôtel autour d'un plateau tournant. Une kyrielle de serveuses nous amène des petits plats (gâteaux sucrés, graines de lotus, "raviolis", oeufs cuits dans le thé, légumes, viandes,...) qui se vident dès leur arrivée sur la table.

François et Victor partent au port pour acheter des billets de bateaux. Le reste de l'équipe attend.

Ils reviennent vers 10 h avec des billets pour 18 h. Nous transportons, une fois de plus, tous nos bagages jusqu'à la gare maritime et nous nous installons pour une longue attente. Comme d'habitude, un cercle de chinois se forme autour de nous. Certains restent plus d'une heure, immobiles, à nous dévisager.

Il est 11 h...

A tour de rôle, nous nous promenons dans le quartier. Le temps s'écoule lentement.

A 17 h, nous montons sur le navire. Nous sommes installés à l'avant du bateau en classe de luxe dans des cabines à 2 lits. Le bateau est plein. Les autres passagers sont en cabines de 8 lits ou assis dans les couloirs.

Le bateau démarre à l'heure prévue pour remonter le Yang Tse, fleuve impressionnant de 1 à 3 km de large, de couleur jaune. La nuit qui tombe nous empêche rapidement de voir le paysage.

Dimanche 26 juillet

Nous nous réveillons vers 7 h. Le fleuve coule dans une vaste plaine très monotone. Les rives ne sont que de vastes étendues de joncs et de hautes herbes. Quelques rares bateaux de pêcheurs ont jeté l'ancre au milieu du fleuve mais il y a peu de vie : presque pas d'oiseaux (à part quelques hirondelles), peu de villages, quelques bateaux lourdement chargés de sable ou de minerai qui remontent ou descendent le courant.

La journée est calme. Jeux de cartes, lecture et séances de bronzage meublent la journée. Une musique chinoise, diffusée par haut-parleur, nous berce. Le ciel est bleu, le temps au beau fixe et il n'a pas plu depuis notre entrée en Chine, mais le fleuve continue à charrier une impressionnante quantité de limon. Le bateau avance à bonne allure.

Lundi 27 juillet

Patrick nous réveille à 5 h, histoire de nous permettre d'admirer le lever du soleil. Nous sommes encore loin de Yishang. Nous passons notre temps à apprécier la fraîcheur matinale, à somnoler et à regarder le paysage. Nous accostons finalement vers 8 h, débarquons toutes nos affaires et attaquons une nouvelle attente tandis que Victor part à l'institut de géologie pour récupérer quelques cartes et renseignements.

Nous décidons de partir dans l'après-midi en minibus. En attendant, nous allons manger dans un petit restaurant en face de la gare maritime. Mais, ce faisant, nous commettons deux erreurs :

- nous ne demandons pas son avis à Victor qui en est profondément vexé,
- nous omettons de demander préalablement le prix du repas.

Conséquence : une ardoise salée et la nécessité d'âpres et longs marchandages... Pour tout arranger, la chaise de Jean-Pierre s'affaisse sous lui et le restaurateur nous demande de la rembourser.

Victor, toujours vexé, est bien loin de nous soutenir. Il tient sa revanche.

Nous finissons par céder en grande partie et payons même la chaise que nous emmenons néanmoins avec nous. Nous n'aurons jamais mangé aussi cher de tout notre séjour en Chine. Victor est content : il a démontré par A + B que sans lui il nous est impossible de nous en sortir correctement. Nous encaissons la leçon.

Victor repart avec François et Christelle pour le renouvellement de leurs visas. Le reste de l'équipe attend, assis sur les bagages : nous commençons à en avoir l'habitude depuis quelques jours. Les discussions vont bon train sur l'attitude à adopter. Nous décidons, puisque nous n'avons pas d'autre choix, de nous en remettre à Victor qui visiblement tient à rester le "chef de l'expédition".

Lorsque Christelle, François et Victor reviennent vers 17 h, il est bien entendu trop tard pour partir de Yishang et ils ont d'ailleurs déjà trouvé et réservé un hôtel.

Nous mangeons dans un petit restaurant non loin de l'hôtel. Le repas est copieux et succulent : anguilles, pied de veau, petits pois, haricots, oeufs de cent ans (ce sont des oeufs cuits dans de la chaux ou de l'urine de cheval et qui sont censés se conserver durant une centaine d'années : ça a un goût et un aspect étranges venus d'ailleurs, mais ce n'est pas mauvais...), pâté végétal, etc. Le repas se termine comme d'habitude par du riz blanc - quelle idée de ne pas le servir avec tout le reste - puis par de la soupe...

Demain, nous partons en direction des montagnes. Peut-être arriverons-nous bientôt à faire un peu de spéléologie...

Mardi 28 juillet

En guise de déjeuner, nous nous promenons dans les rues en achetant un beignet par ci, une raviole par là et du thé ailleurs. Victor nous apprend qu'il n'a pas trouvé de minibus qui accepte de nous conduire à Shennongjia. Nous devons donc prendre un bus normal et nous allons à la gare routière vers 11 h.

Un nouveau flottement nous y attend : nous avons trop de bagages. Faudra-t-il se répartir dans plusieurs bus ? Nous nous résignons à cette solution lorsque Lin arrive à faire accepter nos bagages qui, tout normalement, trouveront place sur le toit. Nous les chargeons nous-mêmes et les ficelons soigneusement avec une corde (enfin une corde qui sert à quelque chose !). Le car part à l'heure prévue, à 13 h. Nous ne connaissons pas la durée du trajet : on nous parle de 4 heures puis rapidement d'arrivée à 19 h.

A la sortie de Yishang, nous passons dans de magnifiques gorges calcaires. Nous observons du car plusieurs grosses résurgences, très probablement pénétrables. Notre moral, mis à rude épreuve depuis deux jours, remonte en flèche à la vue de ce beau calcaire.

Las, rapidement le calcaire fait place à des roches métamorphiques ! Le paysage reste cependant très beau avec des gorges plus ou moins encaissées. De temps en temps une petite strate calcaire nous permet de nous extasier sur quelques porches.

Nous passons un col puis redescendons par une route vertigineuse en lacets. Nous évitons de nous poser trop de questions sur la qualité des freins du car. En Chine, toutes les descentes se font en roues libres, moteur coupé. Les freins sont refroidis par une circulation d'eau provenant d'un réservoir sur le toit. A chaque fois que le conducteur sent une odeur de freins brûlés, il s'arrête pour remplir le réservoir.

Au passage, nous chargeons les passagers d'un autre car en panne. Nous nous sentions déjà un peu "sardines" mais l'expérience montre qu'il suffit de se pousser pour faire de la place.

Enfin nous arrivons à Xingshan, terminus de la ligne, à 19 h. Nous nous retrouvons une fois de plus à trimballer nos sacs pour nous installer dans un hôtel.

Gilles a quelques ennuis de santé et Jean-Pierre retrouve son activité de médecin. Il diagnostique "un hygroma du coude, une tendinite du jumeau externe droit sans compter une sinusite accompagnée de maux de ventre et de mal de tête". Après l'échec l'administration d'anti-inflammatoires sur la tendinite, Jean-Pierre se décide à pratiquer une infiltration de l'hygroma. En cas d'échec, il se réserve de faire une intervention chirurgicale ultérieurement. Le moral de Gilles chute à vue d'oeil...

Nous mangeons à l'hôtel et je me force à noter au fur et à mesure tous les plats qui figurent au dîner. A notre arrivée, sur notre table se trouvent déjà diverses assiettes : des pattes de poules, des tomates crues sucrées, des morceaux d'ananas avec quelques petites cerises en décoration, des lanières de tofu (pâté végétal), des oeufs de cent ans et des beignets de courgettes. Nous nous asseyons et commençons à manger avec nos baguettes. Déjà les serveuses rajoutent de nouveaux plats : morceaux d'oreilles de porc, cuisses de grenouilles et poules, tartines de miel, pommes de terre coupées en lamelles et très peu cuites, beignets de poivrons farcis à la viande, champignons noirs mélangés avec des petits morceaux de viande - probablement du porc -, oeufs de cailles avec des lamelles de jambon, champignons et boulettes de viande, courgettes et poivrons râpés, friture de poissons en beignets, un poisson chat entier en sauce, de l'estomac de porc accompagné de légumes, des ravioles fourrées de viande, de la pastèque coupée en dé, de la soupe aux poissons et aux algues vertes.

Nous piochons sans aucun ordre ni aucun protocole dans ces 22 plats. Les serveuses débarrassent au fur et à mesure les plats vides ou ceux qui gênent à la mise en place des nouveaux.

La plupart des mets sont extrêmement épicés (poivre, piments, ...) Ceci nous incite à les arroser copieusement de bière, de pepsi-cola, ou de soda orange selon les envies de chacun. Pour faire honneur au repas, nous faisons un toast de saké, un alcool de riz au goût douteux.

Après le repas, nous déambulons un peu dans la petite ville. Un groupe de musiciens nous attire : ils utilisent des timbales et tambours pour une mélodie un peu lancinante. En fait il s'agit d'une veillée de mort et le cercueil trône juste à côté. A intervalles plus ou moins réguliers, l'assistance allume un chapelet de pétards... puis la musique reprend. Les visages semblent graves mais sans trop de tristesse. Nous n'arrivons pas à déterminer si nous sommes indésirables ou non et préférons nous éloigner.

Un peu plus loin, nous nous approchons de deux joueurs "d'échecs chinois" entourés de spectateurs. Voyant que nous nous intéressons à leur jeu, ils nous proposent des chaises et nous offrent à boire. Nous avons du mal à

comprendre le déplacement des pièces et l'échiquier est lui-même différent de notre jeu d'échecs. A la fin de la partie, un joueur propose de jouer contre l'un d'entre nous. Je m'y colle : pas facile de jouer un jeu dont on ne connaît pas la règle et sans pouvoir communiquer (tout au long de l'expédition, nous n'avons rencontré que très rarement des chinois parlant anglais). Je joue en partie par mimétisme et en grande partie au hasard. Nous finissons par comprendre que le roi ne peut pas sortir d'un petit domaine, que certaines pièces se déplacent comme les "chevaux", d'autres comme les tours, que les "pions" ne peuvent avancer que tout droit et qu'a priori on ne peut prendre qu'une pièce qui n'est pas protégée. Mais à la fin de la partie, il nous manque encore beaucoup d'éléments pour comprendre la règle du jeu.

Mercredi 29 juillet.

Victor a demandé un petit déjeuner un peu plus européenisé pour nous. Nous trouvons donc sur la table du chou vert fermenté, un légume râpé de la famille des cucurbitacées, une grande soupière de porridge, du tofu fermenté - qui sent mauvais mais a bon goût, d'après Victor -, des oeufs frits et des pommes mais aussi des petits pains, de la compote et une soupière de lait déjà sucré. Et, last but not least, à la fin de ce breakfast, on nous amène une tasse de café. C'est l'un des premiers cafés que nous buvons depuis notre arrivée en Chine.

Le départ pour Shennongia est prévu pour 10 h puis reporté à midi. Lin profite du contretemps pour trouver du carbure. Nous chargeons nos affaires dans un camion qui nous conduit à la gare routière toute proche. Le reste est classique : chargement des sacs sur le bus, amarrage avec des cordes, attente sous le soleil... Nous buvons tout liquide qui nous tombe sous la main et notre organisme n'est plus qu'une colonne à distiller qui rejette l'eau par tous les pores. Et dire que nous avons des fourrures polaires dans nos sacs !

Le car, une fois n'est pas coutume, part vers 11 h 15, en avance sur l'horaire prévu. Il est aussi chargé que la veille et si nous avons des places assises, il n'en est pas de même pour une bonne partie des chinois et chinoises. Nous remontons une vallée encaissée. Le rocher alterne entre le métamorphique et le calcaire mais nous ne voyons aucune résurgence, tout au plus quelques porches probablement sans continuation. Par contre, nous observons de nombreuses haldes correspondant à des mines, probablement de charbon, creusées à la limite du calcaire et du métamorphique. Par ailleurs, plusieurs conduites forcées descendent des collines pour alimenter des micro-centrales électriques.

Au milieu d'une falaise de 100 à 200 mètres de verticalité, nous voyons, au loin, un groupe de chinois sur d'impressionnants échafaudages de bambou. Nous n'avons décidément rien à leur apprendre concernant l'escalade artificielle.

Nous arrivons enfin à Shennongia vers 14 h 30. Déchargement des sacs, négociation pour les chambres d'hôtel, transport des sacs et répartition des chambres : nous louons trois suites. Deux sont constituées d'une chambre à quatre lits et d'une chambre à un lit double. Il n'y a ni robinet, ni W-C. Ceux-ci sont sur le palier et sont collectifs (sans porte de séparation). La troisième suite, luxueuse, comporte une chambre à un lit double avec nombreux éclairages indirects, papier peint et moquette, un salon non moins luxueux avec cinq chaises, divan, télévision, table basse et une salle de bain avec baignoire, chauffe-eau (en panne). Seul couple de l'expédition, nous nous la voyons attribuer, la salle de bain et le salon restant collectifs.

Victor part pour discuter avec le responsable local.

Le reste de l'équipe fait un tour dans la "ville". Il s'agit en fait d'un village d'environ 1000 habitants, enlaidi par de nombreux bâtiments en béton. Un policier prévient Lin que nous n'avons le droit ni de photographier ni de filmer et qu'il nous faut, en attendant les autorisations, nous limiter à la rue principale. Celle-ci a 500 mètres de long et notre promenade est courte.

Le soir, nous faisons un briefing. Victor nous apprend qu'il semble y avoir des cavités dans le secteur. Il en possède une liste. Cependant, il nous confirme qu'il nous sera interdit de photographier ou filmer toute personne autochtone, animal, plante ou paysage, à moins de payer 4000 yuans par jour. Nous pourrions par contre photographier les entrées des cavités et serons libre de prendre des vues souterraines. Nous décidons de faire deux équipes le lendemain : une des équipes avec Victor et un guide local redescendra un peu dans la vallée pour visiter la Grotte Chaude et Froide. L'autre, surveillée par un autre guide et un policier montera plus loin dans la montagne. C'est le branle-bas de combat. Nous préparons le matériel, les trousseaux à spit, les boîtes topo dans l'effervescence : nous allons enfin faire de la spéléo.

Mais en Chine, les programmes ne sont jamais définitifs et après le dîner, Victor nous fait part des modifications : l'équipe de la Grotte Chaude et Froide est maintenue mais part avec Lin et une voiture de police. La seconde grotte par contre n'est pas accessible et l'équipe prospectera à pied aux environs du village avec l'aide de quelques habitants.

Demain il fera jour et d'ici là le programme pourra encore changer plusieurs fois...



Une des boissons nationales en Chine : la bière

Muyu

Jeudi 30 juillet

A 8 h, François, Gilles, Christelle, Lin, Josiane et moi sommes prêts au départ et attendons guide et policier pour nous accompagner. Finalement, nous partons avec seulement une heure de retard.

Une dizaine de kilomètres de route puis un peu de piste nous amènent jusqu'à un joli pont naturel. Nous gravissons un sentier raide pour arriver au porche de la cavité après 30 minutes de marche. Nous pénétrons tous sous terre vers 11 h.

Une grande galerie de 20 à 25 mètres de large, décorée de belles et grandes stalagmites se poursuit sur 240 mètres et vient buter contre une faille. Un important courant d'air froid sort de la grotte (température : 7,5°C). En certains points de la galerie, le mélange de l'air froid et de l'air chaud de l'extérieur provoque un brouillard à couper au couteau. Lin, nos guides et Christelle ressortent, suivis peu après par Gilles qui a mal à son coude. Nous ne sommes plus que trois.

Au niveau de la faille, vers la droite, nous nous enfilons dans une étroite fissure. Mais celle-ci s'arrête rapidement. Nous remontons en faisant la topographie. De retour dans la grande galerie, nous escaladons vers la gauche et découvrons la suite de la faille. Après une belle galerie, un puits de 20 mètres nous arrête. Nous n'avons pas de cordes. Il nous faudra revenir. Nous reprenons le chemin de la sortie en levant la topo. Au passage nous découvrons un départ qui semble prometteur. (TPST 3 h 30)

Retour à l'hôtel à 16 h.

La deuxième équipe fait une longue marche en montagne, en se faisant tremper par un orage. Accompagnés par un môme de 13 ans qui connaît les cavités, ils explorent une première grotte de 25 mètres de développement (Grotte de Muyu), puis après un peu de prospection, 250 mètres de galeries dans la Grotte des Brigands.

Vendredi 31 juillet

Michel, François, Gilles, Lin, Josiane et moi démarrons à 8 h précises avec un bus local pour retourner à la Grotte Chaude et Froide.

Nous retournons rapidement à notre terminus de la veille. Josiane et Gilles partent équiper le puits. Il est colmaté au fond et ils nous rejoignent après avoir topographié une cinquantaine de mètres.

Michel, François et moi partons dans l'autre galerie. Elle se poursuit par une série de diaclases en bayonnettes. Nous explorons et topographions près de 800 mètres de galeries souvent très concrétionnées.

Patrick, Jean-Pierre, Isabelle, Jeannot et Victor partent vers le nord. Après 3 h de minibus et beaucoup d'hésitations, une longue marche d'approche leur permet de trouver, presque par hasard, un objectif intéressant : une rivière qui se perd dans une vaste cavité. Une courte reconnaissance en montre l'intérêt spéléologique. Mais il est déjà tard et l'équipe rentre à Shennongia vers 20 h. Au passage, ils repèrent l'entrée de la Grotte du Poisson Rouge, non loin de Shennongia.

Le soir au restaurant, nous avons droit à un mets spécial inventé pour l'occasion : pommes de terre au caramel.

Samedi 1er août

Comme d'habitude nous formons deux équipes.

Jeannot, Michel, Christelle, François, Josiane et moi partons avec le minibus. Nous explorons la Grotte du Poisson Rouge à une dizaine de kilomètres du village. Nous démarrons la topo à l'entrée. Josiane passe une première voûte mouillante et aboutit dans une vaste salle ébouleuse. Une désobstruction évite au reste de l'équipe de se mouiller. L'eau est à 8°C. En amont de la salle, nous retrouvons la rivière mais rapidement une nouvelle voûte mouillante nous arrête. Nous fouillons longuement sans trouver de passage. Et pourtant le courant d'air est important. (TPST : 2 h 15)

Le temps de nous changer et nous voici repartis, à pied, pour une nouvelle cavité non loin de là : la Maison des Deux Pierres. Christelle reste dehors avec Lin et le policier. Le reste de l'équipe démarre, boîte topo à la main. Répartis en deux équipes, nous explorons et topographions environ 500 mètres de galerie. (TPST : 3 h 15)

Retour au village vers 18 h.

Les autres passent la matinée à l'hôtel et discutent de la suite du programme avec Victor. Victor a appris l'existence d'une grotte glacée s'ouvrant à plus de 2000 mètres d'altitude, avec un fort courant d'air. Elle est loin et difficilement accessible mais l'objectif semble très intéressant. Nous décidons de déplacer l'ensemble de l'équipe avec un maximum de matériel.

Cette expédition préparée, ils démarrent vers 15 h pour continuer à prospecter la zone autour du village. Ils explorent un petit méandre de 180 m de développement : la Grotte des Mauvaises Gens.

Dimanche 2 août

C'est le branle-bas de combat. Le départ est prévu pour 8 h. Mais le temps passe. A 8 h 30, nous apprenons que le minibus est en panne d'essence et que les pompes sont fermées le dimanche. Un quart d'heure plus tard, ce problème est résolu mais en réalité le minibus ne peut pas emprunter les durs chemins de montagne avec toute l'équipe. Il nous faut donc utiliser le véhicule de police qui n'a que 7 places. Gilles, Jean-Pierre et Christelle se proposent de rester là avec Lin.

A peine la décision est-elle prise que Victor suggère de prendre deux véhicules... Il devient urgent de ne plus rien décider et nous reprenons notre attente. Nous partons finalement vers 10 h avec le minibus et un camion.

Nous redescendons longuement dans la vallée avant de prendre une piste vers la gauche. En fond de vallée, nous remontons une impressionnante série de lacets. Le moteur du minibus n'est guère en forme et il faut 5 longs arrêts "refroidissement" pour gravir le col. La piste redescend. Partout ce ne sont que pentes escarpées, couvertes de forêt, canyons sauvages, torrents encaissés. Mais nous ne voyons aucune résurgence digne de ce nom. Victor se renseigne auprès d'un habitant : le massif où se trouve la Grotte de Glace se trouve une vallée plus loin. Nous passons donc un nouveau col - encore quelques arrêts refroidissement - et après avoir descendu le long d'un beau torrent, nous arrivons au terminus. Il est 16 h...

En fait nous ne sommes pas au bout de nos peines puisque la Grotte de Glace se trouve au sommet de la montagne, 1400 m plus haut que nous. Après une "Pijü" (bière) et quelques discussions entre Victor et les habitants, il s'avère que la cavité n'est très probablement pas intéressante. Un habitant nous montre une photo, prise à la lumière du jour, présentant une colonne de glace. Nous décidons de manger pour mieux nous organiser.

Nous n'avons pas fait tout ce chemin pour rien. Quel que soit l'intérêt, il faut aller voir. Nous trouvons un guide qui est prêt à monter le soir même et à dormir au bord de la cavité. Les volontaires pour une bonne bavante (Jean-Pierre, François, Isabelle, Victor, Josiane, le guide et moi) préparent très rapidement les sacs.

Le reste de l'équipe dormira à l'hôtel du village.

Nous démarrons notre marche d'approche à 17 h 30. Le sentier est raide, très raide. Nous dépassons les cultures, montons à flanc de montagne et arrivons sur un replat avec un champ de maïs et une ferme. Nous sommes à la moitié du chemin. Nous longeons un torrent puis attaquons la deuxième partie de la montée. Notre forme commence à baisser et la nuit tombe. Nous sortons nos casques. D'après le guide, nous ne sommes plus qu'à une demi-heure de l'objectif mais nous sommes à bout de force. Les haltes se succèdent..., nombreuses. Puis, le sentier descend vers le fond d'une doline et brusquement l'écho nous révèle que nous sommes probablement sous terre. Les cailloux du chemin font place à une boue tenace et rapidement une paroi se dresse devant nous. Sans même nous en rendre compte, nous venons de visiter toute la cavité...

Nous remontons de quelques dizaines de mètres dans la doline et trouvons une étendue d'herbe plate. Il ne nous reste plus qu'à sortir nos duvets. Il est 22 h. Depuis plus d'une heure, un orage gronde au loin et quelques gouttes d'eau nous font craindre le pire. Mais nous passerons la nuit sans pluie.

Lundi 3 août

Le soleil est encore très bas lorsque nous nous réveillons vers 5 h 30. Le petit déjeuner est frugal. Nos sacs sont remplis de cordes et de matériel spéléo parfaitement inutiles mais nous n'avons que quelques gateaux et trois boîtes de pâté en guise de nourriture. Nous retournons dans la cavité pour en effectuer la topo (80 mètres de développement !) et prendre quelques photos...

Il est 7 h 30 quand nous reprenons nos sacs pour descendre dans la vallée. Nous arrivons au village à 10 h.

François, Patrick, Josiane et moi partons presque aussitôt en minibus pour repérer d'autres cavités dont l'existence nous a été signalée. Nous nous arrêtons dans un village au terminus de la piste et questionnons les habitants. Personne ne connaît les cavités en question. Les gens ne parlent que de petites grottes, loin dans la montagne. Tant pis, nous abandonnons...

Il ne nous reste plus qu'à reprendre les véhicules pour rentrer à Shennongia. Il est 18 h lorsque nous remontons les affaires poussiéreuses dans nos chambres. Nous venons de "perdre" deux jours - cela fait partie du plaisir de la prospection - mais il n'est pas question de se laisser abattre et nous préparons immédiatement la suite du programme.

Mardi 4 août

Patrick, François, Gilles, Christelle, accompagnés de 3 policiers et de Victor partent visiter la "zone interdite". Jean-Pierre, Isabelle, Jeannot, Michel, Josiane et moi retournons vers la perte de la rivière vers le nord (Grotte de Shandaogou). Après deux heures de piste en minibus, nous démarrons la marche d'approche, munis de tentes, sacs de couchages et matériel spéléo. Nous donnons rendez-vous au bus le lendemain soir. Il fait très chaud et les sacs sont lourds. Les champs de maïs et de pommes de terre alternent avec de petites forêts. Après une très longue descente à flanc de vallée, nous gravissons un petit col extrêmement raide. Une dernière descente en pente douce nous amène à notre objectif. Il est 15 h. Nous demandons aux habitants d'une ferme proche s'il nous est possible de manger le soir. Ils nous invitent pour 18 - 19 h.

En attendant, nous montons les tentes puis Josiane, Michel et moi nous équipons pour commencer à faire un peu de topo. Une voûte mouillante oblige à une immersion quasi-complète à 80 mètres de l'entrée. Nous nous contentons donc de topographier un petit réseau de galeries sèches avant cet obstacle et prélevons plusieurs espèces de cavernicoles. Pendant ce temps, Jeannot, parti prospecter en aval, découvre une sortie fossile juste au-dessus de la résurgence. Une traversée est donc possible.

A 18 h, nous remontons vers la ferme et assistons à la confection du repas. Trois grandes poêles sont intégrées dans un vaste foyer en forme de haricots. Les trois femmes de la maison s'affairent, à la lueur d'une lampe à pétrole, à couper légumes et viande et à les faire griller dans ces poêles. Nous aurons 6 ou 7 plats différents. Le repas est très bon et l'ambiance super. Il fait nuit noire lorsque nous redescendons vers nos tentes pour nous équiper en vue d'une nouvelle expo. Lin préfère garder les tentes.

Jeannot et Isabelle pénètrent dans la cavité par la sortie fossile. Jean-Pierre, muni de sa caméra, Michel, Josiane et moi y entrons par la perte. Nous passons la voûte mouillante et avançons en topographiant. Un ressaut nécessite un équipement. Jeannot et Isabelle arrivent au bas du ressaut. La jonction est effectuée. Il est 23 h. Une partie de l'équipe ressort tandis que Michel, Josiane et moi continuons la topo jusqu'à la résurgence. Il est 0 h 30 lorsque nous ressortons après avoir tiré près d'un kilomètre de fil. (TPST : 4 h 30)

Mercredi 5 août

Nous démarrons à 7 h. Il nous faut terminer la topo des galeries annexes. Nous ressortons de la cavité vers midi. (TPST : 4 h 30)

Le ciel se couvre. Nous bouclons les sacs et démarrons au moment où tombent les premières gouttes de pluie. Nous sommes rapidement trempés. Au village suivant, nous décidons d'aller voir une autre perte qui se révèle sans intérêt. Les averses se font de plus en plus fréquentes. Le sentier est détrempé et se transforme en patinoire. Mais, finalement nous marchons plus vite que sous le soleil et nous arrivons à la route à 17 h précises. Nous somnolons dans le camion qui nous ramène à Shennongia.

L'équipe partie dans la zone interdite est déjà de retour. Ils ont fait beaucoup de marche dans une région sauvage et boisée. Ils ont repéré deux cavités intéressantes. Patrick s'est fait piquer par un frelon. Il a toute la jambe enflée.

Jeudi 6 août

La matinée est consacrée au repos et à la mise à jour de toutes les notes.

L'après-midi, François, Jean-Pierre et Jeannot partent à la Grotte des Esprits. Il s'agit d'une petite cavité d'une centaine de mètres de développement contenant de nombreux ossements humains (hommes, femmes et enfants). D'après les habitants, des brigands y auraient enfumé les habitants d'un village il y a une quarantaine d'années.

Gilles, Victor, Josiane et moi allons voir une résurgence intermittente. Nous descendons en minibus vers la vallée puis remontons à pied un affluent en rive droite. Un gamin d'une douzaine d'années accepte de nous guider. Il connaît une autre grotte "pas très loin" et nous fait faire un crochet : en fait nous montons plus de 700 m de dénivelé par un sentier extrêmement raide, sous un soleil de plomb.

La cavité (Grotte du Chat N°1) est constituée d'un ensemble de galeries de taille modeste, plus ou moins concrétionnées. En fouillant à fond, nous topographions quatre branches différentes totalisant 150 m. Une autre petite grotte à proximité (Grotte du Chat N°2) développe 28 mètres. Lorsque nous ressortons vers 17 h, il pleut. Sous la pluie battante, nous continuons vers la source intermittente. Nous y arrivons tard dans l'après-midi vers 18 h. Il s'agit d'une ouverture en joint de strate colmatée au bout d'une dizaine de mètres vers l'amont. L'eau doit sortir entre les blocs. Pour le moment, la source ne coule pas mais d'après les habitants du coin, elle coule 3 fois par jour, c'est à dire probablement 6 fois par 24 h, avec un débit considérable.

Nous reprenons le chemin du retour pour arriver à Shennongia vers 20 h.

Au restaurant, nous avons la bonne surprise de manger des frites. Michel a réussi à expliquer par geste la recette au restaurateur.

Vendredi 7 août

Nous partons tous en zone interdite avec deux véhicules pour nous répartir sur deux objectifs. Le minibus peine sur les pistes et multiplie les haltes refroidissement. Nous passons un col à 2800 mètres d'altitude. Gilles, Christelle, Josiane, Lin et moi descendons à pied dans une belle prairie de style alpin vers une grande résurgence (Grotte du Pot de Chambre). La rivière sort d'un énorme porche. Un bel abri sous roche nous permettra éventuellement de bivouaquer pour la nuit.

François, Jeannot et moi partons immédiatement topographier l'actif. Les visées sont longues et agréables. Nous déroulons 600 mètres de fil et arrivons au terminus atteint par François et Gilles quelques jours auparavant. C'est aussi le terminus de cette branche. L'eau sort d'un siphon et quelques diverticules se révèlent colmatés par de la glaise visqueuse. Nous fouillons en vain une trémie et les plafonds. Pendant ce temps, Gilles et Josiane

cherchent à atteindre un autre porche aperçu de loin. Celui-ci s'avère être une deuxième entrée de la même cavité.

Gilles et Josiane topographient la galerie fossile reliant les deux entrées de la cavité. Nous nous partageons le travail pour tenter de terminer la topographie rapidement afin de rentrer le soir même. Nous sortons finalement de la cavité vers 18 h 30 (TPST : 3 h 30). Le camion nous attend sur la route jusqu'à 20 h au plus tard. François se retrouve en tête et a mission de monter le plus vite possible. La montée paraît longue... François débouche sur la route peu avant 20 h. Le camion nous a attendu... Nous nous y entassons pour reprendre le chemin de l'hôtel. Le chauffeur fonce sur la piste défoncée et boueuse, malgré le brouillard épais. Décidément, en Chine, le danger est sur les routes et les pistes.

Nous retrouvons Patrick, Jean-Pierre, Isabelle, Victor et Michel. La résurgence qu'ils ont visitée (Grotte du Courant aux Poissons) s'est limitée à un beau lac navigable de 30 mètres de long sans continuation. Nous décidons de quitter Shennongia le lendemain.

Huang Liang Ping

Samedi 8 août

Nous obtenons l'autorisation de faire quelques photos du village puis nous partons en bus vers 8 h. A Xingshan, nous retournons au même hôtel que lors de notre précédent passage.

L'après-midi, Victor part se renseigner sur les possibilités de spéléologie dans les environs. Il revient vers 18 h. Nous partons demain matin dans un village à 20 km au nord. Il y a des résurgences probablement très intéressantes.

Dimanche 9 août

Nous nous entassons à 13 plus nos affaires dans un minibus à 9 places : nous sommes un peu serrés et le véhicule a quelques difficultés à monter les côtes. Nous finissons cependant par arriver à Huang Liang Ping, petit village situé à une vingtaine de kilomètres au nord de Xingshan. Le village est situé dans une vallée très ouverte, bordée de collines calcaires. Les rizières occupent le fond de la vallée tandis que les pentes des collines portent des cultures de maïs. Nous nous installons dans un minuscule hôtel poussiéreux. Le robinet le plus proche est à 250 mètres, dans la rue, et les WC à 300 mètres...

Après la traditionnelle visite de Victor aux autorités, nous partons dans l'après-midi en camion. A quelques kilomètres du village, un paysan nous sert de guide. Josiane, François, Michel et moi explorons Yan Zi Dong, une cavité de 40 mètres de développement puis nous allons voir une perte (Feng Jia Chao Tian Keng Dong) qui s'ouvre juste au bord de la route. Une désobstruction au bas du premier puits de 5 mètres aboutit dans une série de puits de plus en plus larges. L'exploration s'arrête faute de temps vers -40 m.

La deuxième équipe, après une traversée épique de la forêt, explore Wu Qichai Dong, une cavité qui a vomi un flot de boue il y a deux mois, suite à un violent orage. Une petite entrée, désobstruée par les paysans, donne accès à une belle galerie concrétionnée d'une centaine de mètres de développement. La cavité se termine par de petits boyaux colmatés.

Lundi 10 août.

Michel, François, Josiane et moi retournons à la perte entrevue la veille. Nous pénétrons sous terre vers 9 h, armés d'une boîte topo et de trois trousses à spit. Bientôt toute la cavité résonne de coups de marteaux. Nous plantons 10 spits pour équiper de manière impeccable les 50 mètres de puits. Une petite rivière emprunte le fond de la faille. Nous levons la topo au fur et à mesure. Après le passage d'une coulée stalagmitique, magistralement abattue par Michel, un siphon marque la fin de la cavité. Nous sortons vers 15 h. (TPST : 6 h) Nous mangeons dans une ferme puis rejoignons la deuxième équipe.

Jean-Pierre a pris une pierre sur l'épaule dans le puits de 35 mètres de Chan Tiang Kong et il est rentré à l'hôtel avec Isabelle. Patrick et Jeannot ont ensuite exploré une petite cavité sans grand intérêt, simple faille de trente mètres de profondeur (Lijia Shan Feng Dong).

Nous partons dans un autre village où nous visitons et topographions les 115 mètres de galerie de la Grotte de l'Épée. Tous les enfants et même grandes personnes des maisons alentours nous accompagnent sous terre.

Patrick, guidé par des villageois, repère toute une série de pertes probablement bouchées à 5 ou 15 mètres de profondeur ainsi qu'un petit trou impénétrable et fortement aspirant.

Il est 19 h 30 et il fait presque nuit lorsque nous reprenons le chemin de l'hôtel. Nous y retrouvons Isabelle, Jean-Pierre, Christelle et Gilles. Le bras de Jean-Pierre a un peu dégonflé et il estime que dans deux jours il n'y paraîtra plus rien.

Mardi 11 août

Nous partons tous ensemble dans le camion pour aller voir deux résurgences. Nous constatons que la vallée où se situe Huang Liang Ping est en fait une vallée suspendue, débouchant sur une falaise de 300 mètres. Deux résurgences, alimentant une petite centrale électrique, semblent drainer toute la vallée. La première résurgence, Wulong Dong ou Grotte du Dragon) est captée dans un tunnel artificiel. Josiane, équipée d'une néoprène y fait un peu de natation, L'eau provient d'une diaclase étroite et siphonnante au bout d'une cinquantaine de mètres. La deuxième résurgence, Sheng Xian Dong, est accessible en longeant le canal artificiel qui court le long de la falaise. La grotte s'ouvre par un beau porche de 10 x 10 m. Il faut dès le début franchir une vasque d'eau profonde à la nage. Patrick, Isabelle et Michel démarrent la topo. François, Jeannot, Josiane et moi rejoignons rapidement l'équipe de pointe pour la relayer. La cavité est très aquatique. L'eau est à 14,5 °C et paraît rapidement froide. Bientôt, nous ne sommes plus que quatre. Une cascade stalagmitique plonge dans l'eau et nous arrête. François passe en escalade pour constater que ça devrait passer au ras de l'eau. Josiane teste le passage et nous la suivons en nous immergeant complètement. La cavité s'arrête 100 m plus loin sur un siphon. Il était temps car nous sommes tous frigorifiés. En sortant, nous prenons à peine le temps d'admirer les belles stalactites du plafond.

Une baignade dans le torrent à l'extérieur nous permet de nous réchauffer. (TPST : 4 h 30)

Le soir, de retour à Huang Liang Ping, Josiane et moi visitons une fabrique de tuiles à l'extrémité du village.

Mercredi 12 août

Patrick, Michel, Isabelle, Jean-Pierre et Lin partent explorer quelques pertes situées à moins de cinq kilomètres du village. L'équipe explore deux petites cavités, sans grand intérêt, Jiebe Yatian Keng et Liu Jiabatian Keng.

Jeannot, François, Victor, Josiane et moi redescendons vers Xingshan. Victor récupère quelques cartes à l'institut de géologie. Une longue route nous attend pour atteindre une vallée encaissée bordée de hautes falaises calcaires. D'après les renseignements, la Grotte du Roi des Dragons, notre objectif de la journée, est l'une des plus importantes cavités de la région. Victor et le chauffeur partent manger au village voisin tandis que nous pénétrons sous terre vers 13 h. La grotte n'est qu'une vaste mais courte cavité fossile, habitée par de nombreuses chauves-souris et par conséquent noire de guano. Nous arrivons à tirer 270 m de fil en topographiant tous les diverticules. Nous ressortons vers 15 h. (TPST : 2 h).

De retour à Xingshan, nous faisons quelques courses pour fêter l'anniversaire d'Isabelle.

Nous nous mettons à table vers 20 h 30. Après un repas classique, nous confectionnons rapidement une énorme salade de fruits (pommes, poires, pastèques, fruits en conserve, vin...) et débouchons les bouteilles d'alcool chinois. En fait il s'agit de tord-boyaux absolument imbuvable qui brûle l'estomac. Nous mettons cependant un point d'honneur à les terminer, en multipliant les toasts. La soirée est chaude. Nous quittons le restaurant peu après 22 h. Jean-Pierre, entre autres, est bien mûr et toute la persuasion d'Isabelle est nécessaire pour le remettre sur pied. Nous terminons dans la petite échoppe de la couturière : Michel et Christelle, devant les habitants éberlués font une démonstration de toutes les danses françaises.

Jeudi 13 août

Dur de démarrer après les agapes de la veille ! En principe nous devons former deux équipes Mais, pour une raison qui nous reste inconnue, le camion ne peut pas aller à l'objectif prévu à 25 kilomètres. Après beaucoup de flottement, nous partons tous ensemble pour prospecter une petite colline à une dizaine de kilomètres du village.

Le sentier est taillé en partie dans du calcaire et en partie dans du schiste. Visiblement le calcaire n'est pas très épais, ce qui laisse peu de chance de découvrir une cavité intéressante. Jeannot, puis Josiane réussissent à s'enfiler sur 2 mètres dans un minuscule trou souffleur.

Le moral de l'équipe n'est pas fameux et nous avons l'impression de perdre notre temps. Patrick démarre une longue discussion houleuse avec Victor. Victor veut rester encore deux jours dans la région puis veut rentrer directement sur Guilin. Pour notre part, nous aimerions visiter une autre zone.

Pendant ces longues tractations, nous explorons une deuxième cavité (Zanjia Yuan Zitian Keng) démarrant par un beau puits de 17 mètres. La cavité descend à -50 m et, en topographiant un petit boyau boueux, nous arrivons à tirer 100 m de fil.

Nous ressortons vers midi. Victor a sa tête des mauvais jours. Il nous propose de voir une autre cavité à 3 kilomètres. Nous refusons et, finalement, nous le décidons à partir l'après-midi même pour Xingshan. Retour au camion, puis à hôtel.

En une demi-heure, nous rangeons nos sacs et les chargeons dans la benne du camion. Une heure plus tard, nous sommes dans un hôtel surplombant Xingshan. Victor repart immédiatement en ville pour commander un minibus pour le lendemain. Il pleut à verse durant une bonne partie de l'après-midi, ce qui nous enlève tout regret concernant notre décision.

Le soir, Jean-Pierre et Isabelle font un peu de chirurgie : traitement d'un ongle incarné pour Patrick et ablation complète d'un ongle à cause d'une infection pour Michel (il paraît que c'est assez jouissif). Encore quelques piqûres à Michel (antibiotiques) et à Christelle (mal au foie) et notre corps médical peut enfin se reposer.

Yishang

Vendredi 14 août

Les premiers arrivés au petit déjeuner ont du café. Pour les suivants c'est la pénurie. Nous partons vers 8 h 30. Pour pouvoir nous arrêter où bon nous semble, nous avons loué un grand bus (à 550 yuans pour la journée) et pour une fois nous avons largement assez de place. Nous redescendons la vallée, en direction de Yishang. Comme d'habitude, le bus descend les pentes en roues libres et les odeurs de freins brûlés ne sont guère rassurantes.

Nous scrutons les falaises à la recherche de porches. A 25 km de Yishang, nous retrouvons les résurgences entrevues il y a 20 jours : trois magnifiques porches, dont l'un actif, s'ouvrent à cinquante mètres de hauteur dans une falaise en rive gauche. En face, en rive droite, deux autres belles résurgences donnent lieu à des cascades d'une vingtaine de mètres. François et Jeannot prennent le matériel d'escalade et commencent à grimper. En une heure, ils s'élèvent d'une quinzaine de mètres. L'escalade est difficile.

Patrick et Victor discutent avec les habitants du coin. Ils apprennent que le porche a été visité par les locaux et qu'à priori la galerie s'arrête au bout de 50 mètres. Les résurgences en face sont également pénétrables et il y aurait plusieurs grottes importantes dans le secteur, dont certaines en pleine falaise.

Il nous faut malheureusement repartir rapidement.

A Yishang, Victor ne veut pas retourner dans le même hôtel que la dernière fois et après plusieurs arrêts, nous débarquons finalement nos affaires dans le Yiling Hôtel.

Samedi 15 août

Nous rêvons de repartir pour visiter les résurgences vues la veille. Mais en Chine, les choses ne sont jamais aussi simples. Il faut du temps pour trouver un véhicule. Il nous faut également acheter nos billets de bateaux et enfin il faut que Victor rende visite aux géologues locaux. Nous voici donc coincés pour la journée. Repos, visite du marché, restaurant, balades en ville meublent tant bien que mal notre temps. C'est pour nous une occasion de photographier et de filmer des scènes de rue.

Finalement Victor revient avec des billets pour le 18 août. Il nous reste deux journées à consacrer aux cavités voisines. Nous formons les équipes : Jeannot, François, Jean-Pierre et Christelle retourneront dans les gorges pour faire les escalades, le reste de l'équipe ira explorer une grotte, (développant plusieurs kilomètres d'après les membres du bureau géologique !) non loin de là.

Dimanche 16 août

Nous partons vers 8 h 30 dans deux véhicules.

François, Jeannot et Jean-Pierre commencent à explorer la résurgence rive droite la plus en l'aval, la Grotte du Roi des Dragons N°1. L'accès ne pose pas de problèmes puisqu'il y a des marches taillées dans la cascade de tuf. Ils sont arrêtés par un siphon après 140 mètres de topographie. L'eau est à 18 °C mais les immersions sont fréquentes et prolongées et Jeannot claque des dents en sortant. Après une courte halte au soleil, ils explorent la deuxième résurgence, la Grotte du Roi des Dragons N°2. Deux échelles permettent de remonter la cascade mais la troisième échelle est descellée. Il faut donc faire quelques pas d'escalade, peu évidents. Ceci n'empêche pas une cohorte de chinois et de chinoises de les suivre en se servant d'une fine liane et de quelques prises glissantes pour arriver au porche. Ils redescendent par la même technique sous l'oeil affolé de François et de Jeannot qui ont sagement sorti une corde.

La cavité est encore plus aquatique que la précédente. Après une voûte quasi-mouillante assez longue, une vaste galerie encombrée de grands et beaux gours présente une diffluence. L'aval doit rejoindre la cavité précédente mais une étroiture semi-noyée interdit toute progression. Vers l'amont, l'équipe s'arrête sur grelottements de Jeannot devant un vaste bassin nécessitant un peu de natation.

Le reste de l'équipe part avec un gros minibus en compagnie d'un géologue et de toute sa famille. Après une quinzaine de kilomètres, nous obliquons sur la droite pour prendre une mauvaise piste. Le chauffeur, peu expérimenté manque de casser le véhicule lors d'un passage de radier. Nous poursuivons à pied. Quelques centaines de mètres plus loin, nous apercevons le beau porche de l'autre côté de l'étroite vallée. Il est 11 h 30 lorsque nous pénétrons sous terre. Patrick, Gilles et Isabelle ont pour mission de progresser durant une heure et demie et de commencer la topo. Josiane, Michel et moi démarrons la topo à l'entrée. Les visées sont longues et la progression est facile. Certains passages nécessitent de se baisser mais les vasques d'eau ne sont pas profondes. Après 50 visées, nous rejoignons la première équipe. Le siphon est à 150 m. Nous explorons encore une galerie fossile permettant de progresser de 70 mètres. Toute topo effectuée, nous ressortons ensemble en faisant quelques photos. (TPST : 4 h 30)

Retour à Yishang : l'expédition vient de dépasser les 10 kilomètres de développement. Nous passons une petite soirée autour de l'harmonica de Jean-Pierre, d'un gâteau acheté pour l'occasion et d'une bouteille de vin.

Lundi 17 août

Toute l'équipe doit retourner dans les gorges pour poursuivre l'exploration des résurgences. Malheureusement, Victor n'a pu trouver qu'un seul véhicule et il n'y a que 6 places. Victor, Lin, Christelle, Michel, Gilles et Patrick restent en ville. Ils s'occuperont des affaires qu'il faut emporter le soir à la gare maritime.

Jean-Pierre, Jeannot, François, Isabelle, Josiane et moi partons finalement vers 9 h. Jean-Pierre, Isabelle, Jeannot et moi partons dans la Grotte du Roi des Dragons pour terminer la topo. La salle aux gours est magnifique et nous y passons un long moment à faire des photos et de la vidéo. En amont de la salle, nous butons très rapidement sur un siphon. Nous aurons passé près de 4 heures dans cette petite cavité.

Jeannot et moi repartons immédiatement, tout équipés, vers une autre résurgence en rive gauche de la rivière. Un puissant torrent sort de la montagne. Un siphon bloque tout passage à 10 mètres de l'entrée mais une habitante nous indique par geste un porche juste au-dessus. Il nous permet de rejoindre la rivière derrière le siphon. Nous continuons vers l'amont dans une étroite diaclase. Après l'escalade d'un ressaut, la galerie s'élargit et les vasques d'eau succèdent à des lits caillouteux. Une fois de plus, nous butons sur un siphon. Il ne reste plus qu'à sortir la boîte topo et à nous dépêcher car nous sommes déjà en retard.

Mais nous ne sommes pas les derniers. Josiane et François qui ont terminé l'escalade pour accéder au grand porche ne sont pas encore sortis de leur grotte. Nous les attendons, de plus en plus inquiets. Jean-Pierre finit même par s'équiper pour aller voir ce qui se passe. A 18 h 30, j'entends enfin le cri de Josiane. Il leur faut encore descendre et déséquiper les 50 mètres de l'escalade.

L'escalade a été plus longue que prévue et ils sont rentrés tard sous terre. Et surtout, le deuxième porche a donné accès à une belle galerie fossile qui rejoint une grande rivière, limitée en amont et en aval par des siphons. L'équipe a topographié 900 mètres de galeries (arrêt de la topo par manque de fil à 50 mètres d'un siphon) alors que les villageois n'en annonçaient qu'une cinquantaine.

Nous retournons à Yishang. Lin nous attend à l'hôtel, les autres sont déjà au port, inquiets de notre absence. Dès notre arrivée, nous embarquons sur le bateau.

Retour à Guilin

Mardi 18 août

Nous retrouvons la douce ambiance des navigations sur le Yang Tse. Qu'il est doux de ne rien faire...

Une équipe de jeunes chinois et chinoises nous invite à des parties d'échecs. Ils ont entre 6 et 14 ans et nous battent à pleine couture.

Le fleuve traverse une région montagneuse et il est bordé de hautes collines ou, de temps en temps, de parois abruptes. Nous nous arrêtons dans différentes villes dont Wushan, la ville du charbon. Une multitude de chinois chargent les minéraliers en transportant le charbon dans des paniers.

Mercredi 19 août

De nombreux bancs de sable qui encombrant le fleuve obligent le bateau à ralentir mais bientôt le fleuve s'élargit et traverse une région où les collines ne dépassent pas une centaine de mètres d'altitude.

L'après-midi est consacré à un long farniente. Nous n'arrivons pas à déterminer si les multiples changements de direction du bateau sont dus aux bancs de sable du fleuve ou à la vision plongeante que le pilote a des dos nus de Christelle et d'Isabelle qui se bronzent.

Le soir, Josiane et moi essayons de dormir sur le pont avant. Mais vers 22 h, nous sommes réveillés par les premières gouttes de pluie. Nous réintégréons nos cabines et terminons la nuit dans nos lits.

Jeudi 20 août

Le temps est très gris et il pleut. C'est notre première vraie pluie depuis notre arrivée en Chine.

Nous arrivons au port de Chong Qing à 9 h 30. Chargés comme des mulets, rapidement trempés, nous gravissons les marches qui nous amènent en ville. Nous nous réfugions sous une porte cochère tandis que Victor négocie un car. Nous y entassons nos affaires pour aller au "Chong Qing Guest House". Nous pénétrons dans un hall luxueux et sommes pris en charge par une cohorte d'hotesses et de garçons.

Il pleut à verse toute la journée. Le soir, nous mangeons une fondue chinoise - Hot Pot - dans un restaurant luxueux. Un réchaud intégré à la table permet de chauffer un récipient à deux compartiments, remplis de deux sauces, l'une piquante, l'autre moins. De charmantes demoiselles, à la robe fendue jusqu'en haut des cuisses nous remplissent les verres de bière ou de Coca-Cola, nous servent du thé et nous amènent des plats contenant des aliments crus : anguilles sanguinolentes, tripes, morceaux de boeuf et de poulet, morceaux de sèches, pousses de bambou, etc. Il faut mettre tout ceci dans les sauces puis partir à la pêche avec ses baguettes. Je trouve le repas excellent. Jeannot, écoeuré par la viande crue et les anguilles ne fait que picorer. Patrick et Michel trouvent les sauces trop épicées. Bientôt Josiane, François et moi, restons les seuls à vider consciencieusement la soupière.

Vendredi 21 août

Victor arrive à acheter des billets d'avion pour Guilin mais le départ n'est que le 23 août. Nous avons donc deux journées à passer à Chong Qing et nous nous rendons vite compte que la ville n'a pas grand chose de touristique à nous offrir.

Faisant confiance à une brochure, nous partons tous ensemble pour aller vers un "parc avec des sources chaudes" au sud de la ville. A l'entrée du parc, une piscine tiède et dégradée, avec 1,5 m de profondeur d'eau, nous invite à la baignade. Nous y passons une heure. Nous nous amusons ensuite avec des espèces de "skateboard" et nous promenons un peu le long de la rivière. Le ciel est gris et il n'y a de toute manière pas grand chose à voir. Un petit sentier longe une rivière bordée de bambous et de sapins.

Les trois filles de l'équipe se payent une séance de massage (sous l'oeil attentif de Michel). Le reste de l'équipe, en attendant, fait un tour en petits bateaux électriques sur la rivière. C'est passionnant... En plus, il pleut.

Samedi 22 août

Il faut bien s'occuper et nous partons pour une visite de la ville. Nous visitons un opéra, construit en 1953 dans un style chinois puis un temple bouddhiste renfermant 500 statues de Bouddha. Nous mangeons au restaurant végétarien dans le temple. C'est une bonne occasion de changer un peu mais les plats sont extrêmement épicés.

Guilin

Dimanche 23 août

Enfin un peu d'action. Le temps de charger nos bagages et nous voici partis pour l'aéroport situé à une vingtaine de kilomètres au nord de Chong Qing. L'avion, un bimoteur à hélice de 64 places, nous ramène à Guilin. A cause des nuages, nous ne verrons pas beaucoup de paysages chinois du haut. Dommage !

Vers midi, nous nous retrouvons à l'Institut.

Jeannot, François, Josiane et moi, en état de manque, repartons immédiatement pour effectuer la topographie du P59, sur la colline de Putuo, exploré début juillet. La corde, trop courte pour équiper correctement le puits de 40 mètres, nous oblige à quelques acrobaties.

Lundi 24 août

Une grande partie de l'équipe reste en ville pour changer la date des billets d'avion. Jeannot, Josiane et moi préparons le matériel spéléo et partons louer des vélos. Nous retournons sur la colline de Taipin terminer quelques topos. Nous arrivons à pied d'oeuvre vers 14 h. Les rizières ont changé d'aspect depuis fin juillet. Tous les champs sont uniformément verts.

Jeannot et moi partons topographier la Grotte du Siphon qui développe 81 mètres. Quatre chinois nous suivent et descendent à la force des poignets le puits de 6 mètres, pourtant "plein-vide".

Josiane et François topographient la Grotte des Buffles (développement 176 mètres). Ils y découvrent le squelette d'une femme, parfaitement conservé et en position anatomique.

Les deux équipes se partagent la topo de la Traversée de l'Ecole (développement 260 m).

Nous nous octroyons une rapide baignade dans la rivière puis reprenons les vélos pour rentrer à Guilin.

Mardi 25 août

Nous partons pour deux jours à Xing'An au nord de Guilin pour terminer l'exploration de Fen Dong. La route est toujours en travaux et nous mettons presque 3 heures pour faire les soixante kilomètres.

Après une longue halte dans un restaurant, nous prenons une piste en mauvais état. Le bus est bientôt bloqué par une ornière dans un village. Un camion providentiel nous permet d'éviter une longue marche d'approche. Mais une partie de l'équipe abandonne l'idée de faire de la spéléo et nous ne sommes que six à atteindre la perte. Comme prévu, l'entrée principale a été rebouchée depuis la dernière visite fin juillet. Mais un passage entre des blocs permet d'accéder à la salle derrière le mur.

En cassant un bloc de carbure devant l'entrée, François se déplace une vertèbre. Il ne peut presque plus bouger. Il s'installe dans un gour vide dans la salle d'entrée et se prépare pour une longue attente.

Michel et Patrick topographient le réseau fossile puis descendent dans la rivière pour explorer la galerie amont. Josiane, Jeannot et moi partons vers l'aval. Très rapidement, il nous faut nager. L'eau est très froide. Nous grelottons. Après avoir déroulé presque 800 mètres de fil, nous butons, avec soulagement, sur le siphon terminal.

Au retour, nous prélevons quelques cavernicoles et nous explorons et topographions un affluent en rive gauche. Au terminus de celui-ci, nous trouvons des concrétions, découpées et mises en sacs plastiques. Le marché de concrétions est florissant dans toute la Chine et on peut se faire du souci en ce qui concerne l'état des cavités d'ici quelques années.

Nous sommes de retour dans la salle d'entrée vers minuit trente. Michel et Patrick viennent d'y arriver après avoir topographié 900 mètres de galeries. L'exploration aura duré 7 h 1/2, ce qui est probablement notre record en Chine.

Nous choisissons chacun un gour à notre taille et nous nous installons pour une courte nuit. C'est notre premier et notre seul bivouac sous terre.

Mercredi 26 août

François est toujours "cassé" et s'extirpe péniblement de son duvet. Nous devons nous partager ses affaires. Le retour vers la piste est un calvaire pour François, mais également pour nous qui sommes trop chargés.

En attendant le bus, nous repartons pour faire la topographie de Ruolong Yan, résurgence du réseau (91 mètres de grande galerie).

Le soir même nous sommes de retour à Guilin.

Jeudi 27 août

Nous ne sommes plus que quatre (Isabelle, Jean-Pierre, Jeannot et moi) à repartir pour une dernière prospection sur la colline de Taïpin. Nous topographions la Grotte des Escaliers puis terminons la topographie de la Grotte de Taïpin (jonction avec la troisième entrée).

Ayant oublié le carbure près de Xing'An, nous en sommes réduits à nous éclairer à l'électrique. Nous avons du mal à nous repérer, à cause de la dimension des galeries et du brouillard qui y règne.

Je visite encore le Trou du Charnier puis, pour terminer, je topographie avec Jean-Pierre le Méandre.

Une rapide et dernière baignade puis nous récupérons nos vélos.

Patrick, Michel et Victor passent une partie de la journée au musée karstologique pour discuter avec les responsables d'une éventuelle autre expédition. Josiane et François restent à hôtel pour essayer de se remettre de leurs bobos et fatigue.

Vendredi 28 août

L'expédition spéléologique est terminée. Place au tourisme. La journée sera consacrée à la descente de la rivière Li. Nous voici plongés dans une Chine différente. Touristes nationaux et étrangers se pressent pour embarquer sur les bateaux de croisières. Nous appareillons vers 10 h 30. Confortablement installés, nous admirons le paysage et les scènes de vie sur le fleuve. Des chinois remplissent leur embarcation en bambous avec des algues vertes qu'ils recueillent en apnée. Les buffles ont également l'air de se délecter de ces algues et broutent la tête sous l'eau. Les paysages sont magnifiques et nous photographions à tour de bras. Partout, ce ne sont que des pains de sucre, percés de multiples cavités.

Nous arrivons vers 16 h 30 au terminus, Yangshuo.

Nous rejoignons Guilin en bus.

Le soir, nous assistons à un spectacle de danse folklorique au "Grand Hôtel". Chanteurs, danseurs et même une acrobate se succèdent sur la scène. L'ensemble est très sympathique.

Samedi 29 août

Toute l'équipe part en vélo (souvent à deux sur le vélo puisque nous n'en avons pas loués assez) pour aller prendre un petit-déjeuner "de luxe" au Guilin Park Hôtel. Nous y buvons du thé et y mangeons différents plats sucrés ou salés selon les désirs de chacun.

Le reste de la journée est largement consacré au shopping. Chacun part faire quelques courses.

Pour Josiane et moi, l'expédition est terminée puisque nous avons notre avion le soir même. Nous préparons nos sacs.

A 21 heures, nous sommes à l'aéroport. Le passage de la douane et de la police de l'aéroport ne pose strictement aucun problème et nos 50 kilos de bagages en soute passent sans encombre. Nous atterrissons à Hong Kong une heure plus tard.

Le lendemain, nous avons une courte journée à passer à Hong Kong. Mais après six semaines en Chine, la ville a perdu de sa magie pour nous. C'est finalement avec plaisir que nous reprenons l'avion vers Rome puis Genève dans la soirée.

La fin de l'expédition

P. Schalk

Dimanche 30 août

Nos billets d'avion sont pour demain. Nous nous payons une journée farniente. Le soir, Victor, Michel et moi sommes invités par Mr Wu Haiou. Le menu est grandiose : serpents, tritons, pangolin, riz cantonais, le tout arrosé de vin, de bière et de thé.

La soirée se passe pour toute l'équipe dans une boîte chinoise disco.

Lundi 31 août

Il faut essayer d'emporter le maximum d'affaires sans dépasser 25 kilogrammes de bagages en soute et en respectant le volume maximum du bagage à main. La journée entière se passe à résoudre ce casse-tête (chinois). Nous laissons finalement pas mal de choses à Victor et Lin.

Le bus de l'Institut nous dépose à l'aéroport vers 19 h. Ce sont les adieux avec Victor et Lin puis un rapide vol nous amène à Hong Kong.

En arrivant au Shantock Hôtel, Jean-pierre s'aperçoit avec horreur qu'il n'a plus sa sacoche de caméra. Outre la caméra, la sacoche contient tous les films de l'expédition, de l'argent et les billets de retour de Jean-Pierre et d'Isabelle. La perte est catastrophique.

Sans trop d'espoir, nous retournons à l'aéroport. Il n'y a plus personne à l'arrêt des taxis. Au guichet de police proche, nous apprenons qu'aucun objet trouvé n'a été déposé. Isabelle et Jean-Pierre signent une déclaration de perte et nous rentrons, moroses, à l'hôtel. Et surprise !, un chauffeur de taxi nous attend à la réception, avec en main la fameuse sacoche vidéo. Jean-Pierre l'avait simplement oubliée dans le véhicule. Fou de joie, Jean-Pierre offre 500 dollars US au chauffeur et, pour fêter l'événement, lui demande de nous emmener boire un verre dans un bistrot sympa. Nous terminons la soirée dans un Pub avec Eddy Kuck, le chauffeur de taxi honnête, et nous rentrons à l'hôtel à 2 h du matin.

Mardi 1er septembre

Après les péripéties de la veille, la journée est plus calme. Seuls Jean-Pierre et François ont eu l'occasion de visiter Hong Kong en juillet. Les autres découvrent la ville et ses magasins.

Mercredi 2 septembre

Nous partons pour Macao avec le ferry. C'est l'occasion de manger dans un restaurant portugais (histoire de se changer de la nourriture chinoise) mais également de visiter les casinos où nous jouons quelques dizaines de francs.

Retour à Hong Kong le soir même.

Jeudi 3 septembre

François prend l'avion à 10 h pour les Etats-Unis. Pour lui l'expédition spéléo n'était qu'un prélude à des vacances beaucoup plus longues. Il finira par rentrer en France fin décembre.

Christelle reste à Hong Kong chez des amis.

Jean-Pierre, Michel et moi nous préparons au départ et continuons la visite de la ville.

Jeannot et Gilles n'ont le billet du retour que samedi prochain et n'arrivent pas à faire changer les dates. Ils resteront donc 8 jours à Hong Kong.

Vendredi 4 et Samedi 5 septembre

Pour Jean-Pierre, Michel et moi, c'est le voyage du retour. L'aventure est terminée...

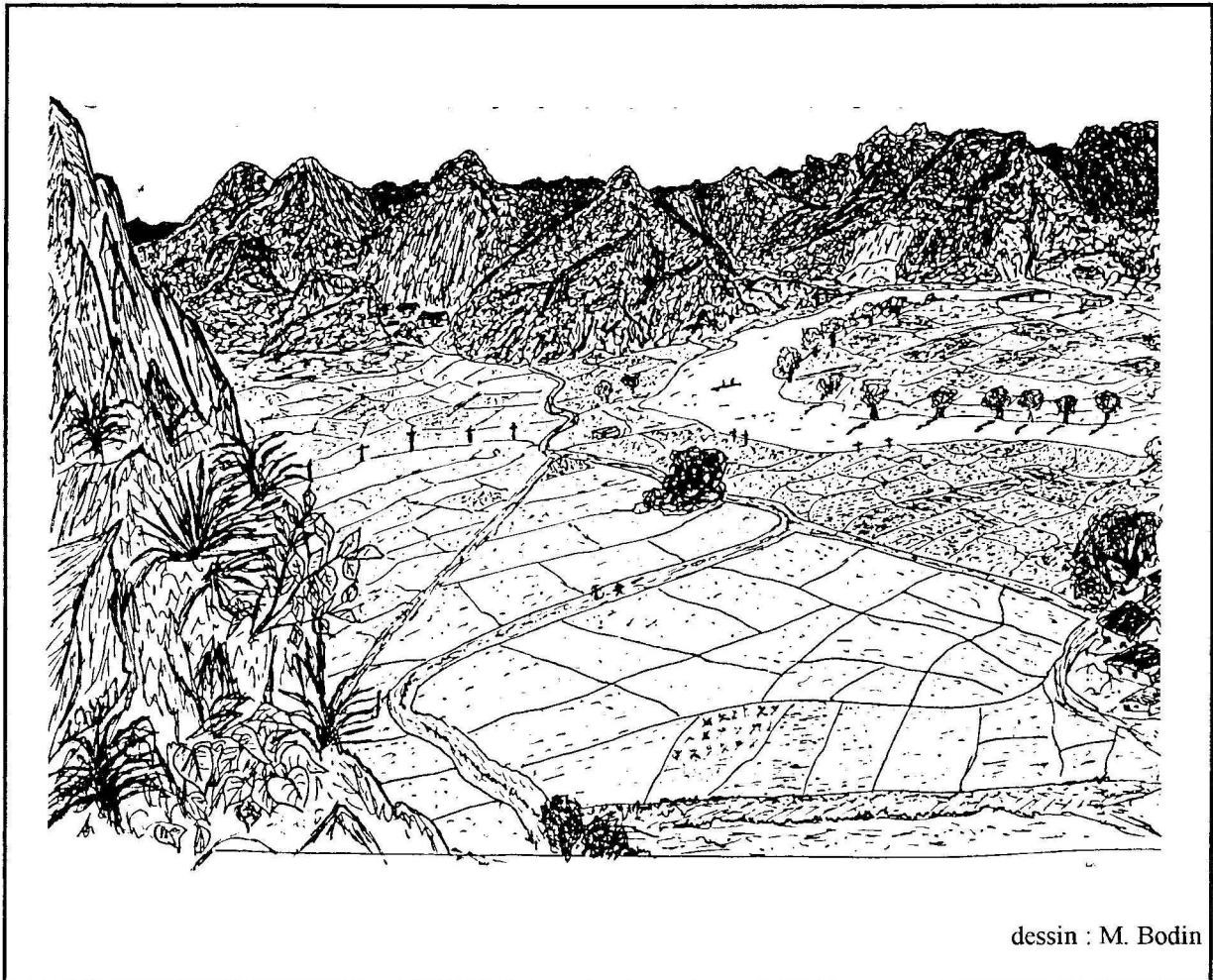
Epilogue

B. Lips

L'aventure est terminée ? Non ! Pas pour tout le monde. A Samöens, en ce samedi 5 septembre, une équipe de spéléologues est bloquée dans le gouffre Jean-Bernard. Les équipes de secours se mettent en place. Pour moi, arrivé depuis une semaine en France, la Chine paraît déjà lointaine et le secours me permet de retrouver les froides galeries des Alpes.

Mais il faut un médecin... Et Jean-Pierre est le seul médecin spéléo de Haute-Savoie. En rentrant de l'aéroport, il trouve un billet de "réquisition" sur sa porte ainsi que son téléphone qui sonne. Avant d'avoir pu comprendre quoi que ce soit, il se retrouve dans l'hélicoptère en direction du gouffre Jean-Bernard. En nous équipant dans la neige, nous nous échangeons les derniers potins de l'expédition : ambiance surréaliste...

Il s'agit de la dernière "première" de l'expédition : En effet, si des équipes françaises du spéléo secours ont déjà été transportées en avion pour secourir des gens à l'étranger, c'est la première fois qu'un médecin arrive directement de Hong Kong pour participer à un secours en France...



dessin : M. Bodin

Chapitre II

Description des zones

d'exploration

et des cavités

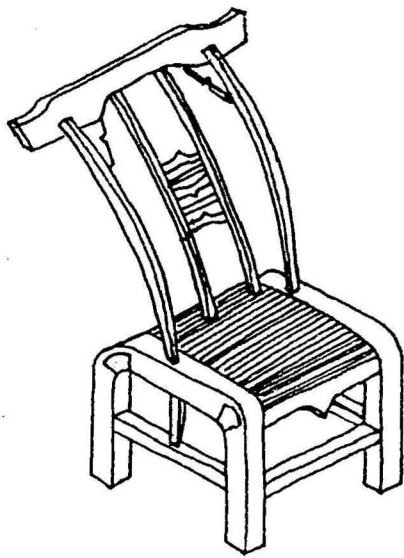
L'expédition s'est consacrée à deux régions :

*** la région de Guilin et de Xing'An**

*** La région de Dabashan**

(Région autonome de Guangxi Zhuang)

(Province de Hubei)



Les problèmes de toponymie.

Nous sommes tous analphabètes en Chine. Incapables bien entendu de comprendre et de parler avec la population locale, nous sommes également incapables de lire le moindre panneau, la moindre pancarte ou la moindre carte. Il n'est pas facile dans ces conditions de se situer dans une région donnée et à fortiori de connaître le nom de la cavité que l'on vient d'explorer.

Nos guides, Victor, Lin et Wrong se renseignaient auprès des habitants et nous communiquaient la toponymie. Bien entendu, la réponse variait souvent en fonction de leur interlocuteur (Essayez de questionner les villageois en France sur le nom d'une cavité ! Il est probable que le résultat ne soit guère probant.).

En Chine, la difficulté ne s'arrête pas là. Visiblement nos guides avaient souvent des difficultés à transcrire le nom qu'on leur citait puis de nouvelles difficultés à le traduire en anglais. A notre tour, en traduisant de l'anglais en français nous introduisions de nouvelles déformations.

Enfin, lorsque nous partions en prospection sans nos guides dans les environs de Guilin, nous n'avions d'autre choix que de nommer les cavités selon notre bon plaisir.

Bref, il est probable que la toponymie utilisée dans ce rapport n'ait pas grand chose de commun avec les noms utilisés localement.

Domage... et tant pis !

Cartographie

Il est encore difficile d'avoir des cartes en Chine. Pourtant, il semble bien qu'elles existent... mais leur accessibilité est extrêmement limitée. Notre "contrat" avec l'Institut de Géologie de Guilin prévoyait que nos guides se procureraient les cartes des régions explorées. Mais ce contrat prévoyait aussi que nous n'avions pas le droit de les consulter nous-mêmes et, à fortiori, pas le droit d'en faire des relevés, des copies ou des photos.

Victor, notre guide chinois, s'est chargé d'être le "porte-carte" de l'expédition. A chaque étape, il prenait contact avec le bureau géologique local afin de se faire prêter les cartes durant notre séjour. Il devait promettre de ne pas en faire des copies et, bien entendu, les rendre en parfait état dès que nous quittions la région.

Nous avons eu quelques très rares autorisations de jeter un coup d'oeil sur quelques unes de ces cartes. Leur qualité semblait très variable. Certaines, au 1/50 000ème, présentaient un dessin précis, des courbes de niveau serrées et devaient constituer de parfaits outils pour localiser les cavités. D'autres, entre autres dans la région de Muyu, présentaient des courbes de niveau d'équidistance de 160 m et étaient parfaitement inutilisables dans notre cas.

Dans la région de Guilin, Victor a obtenu l'autorisation de nous fournir des calques de la région de la colline de Taïpin et des environs de Xing'An. C'est encore Victor qui nous a fourni les plans de situation, beaucoup plus sommaires, toujours en décalquant les cartes, des cavités de la région de Muyu et de la région de Huang Liang Ping.

Ce problème de confidentialité se retrouve au niveau des topographies des cavités. Au moins dans la région de Guilin, il semble que les services de l'armée aient effectué un très important travail de relevé, attesté par des points topo matérialisés sur la paroi. Malheureusement, ces topos sont parfaitement inaccessibles.

La veille de notre départ de Chine, nous avons découvert le livre "Guilin Karst" qui comporte un petit nombre de topos. Cependant, même à la lecture de ce livre, il est difficile de savoir si les cavités citées ont été topographiées ou non. Ce livre comporte également un inventaire sommaire des cavités de la région de Guilin avec une carte de situation. Là-encore, il est difficile d'avoir une idée de l'exhaustivité de ce travail, d'autant plus qu'il s'agit d'un livre destiné au grand public. En fait, la situation semble très inégale. Certaines collines des environs de Guilin ont probablement été étudiées à fond à l'occasion d'un travail scientifique mais il semble que dans beaucoup de cas, seules les cavités les plus importantes aient été répertoriées. Un véritable inventaire spéléologique reste probablement à faire. Enfin, la toponymie utilisée dans ce livre ne semble guère plus réaliste que la nôtre. Ainsi le réseau que nous avons exploré près de Xing'An (Fen Dong, Long Dong et Ruolong Yan d'après les habitants que Victor a pu questionner) apparaît sous les dénominations de "Powder Cave" pour la perte et de "Milk Cave" pour la résurgence. Ceci ressemble davantage à un jeu de mots qu'à une toponymie locale.

Liste des cavités explorées

Région autonome de Guangxi Zhuang :	Nombre de cavités : 19	Développement : 5513 m
Province du Hubei :	Nombre de cavités : 33	Développement : 10257 m
Total :	Nombre de cavités : 52	Développement : 15770 m

Région autonome de Guangxi Zhuang

Nom de la cavité	Altitude	Développement	Dénivelé
Colline de Putuo			
P59	env. 240 m	81 m	-59 m
Colline de Taïpin			
Grotte de Taïpin	env. 170 m	1341 m	-50 m
Le Puits	env. 210 m	58 m	-16 m
Grotte des Buffles	env. 160 m	176 m	5 m
Traversée de l'Ecole	env. 160 m	260 m	-14 m
Grotte du Siphon	env. 170 m	81 m	-11 m
Le Porche	env. 160 m	17 m	---
Grotte des Escaliers	env. 180 m	106 m	-15 m
La Salle	env. 175 m	15 m	-5 m
Le Lac	env. 155 m	10 m	-2 m
Trou du Charnier	env. 170 m	35 m	-10 m
Le Méandre	env. 170 m	24 m	-2 m
Colline d'Erjian			
Grotte d'Erjian	env. 160 m	env. 40 m	-10 m
Gouffre d'Erjian	env. 220 m	35 m	-30 m
		Développement total : 2158 m	
Ouest de Guilin			
Grotte des Squelettes		390 m	+15 m
Xing'An			
Futian Yan	950 m	634 m	-15 m
Fen Dong	env. 350 m	1886 m	-136 m
Ruolong Yan	env. 200 m	91 m	+7 m
Long Dong	env. 230 m	273 m	-16 m
		Développement total : 2884 m	

Province de Hubei

Nom de la cavité	Altitude	Développement	Dénivelé
Shennongia			
Grotte Chaude et Froide	1400 m	1073 m	+21, -50 m
Grotte des Brigands	1370 m	231 m	-8 m
Grotte du Poisson Rouge	1850 m	103 m	+10 m
La Maison des Deux Pierres	1900 m	487 m	+12, -8 m
Grotte des Mauvaises Gens	1380 m	178 m	-11 m
Grotte de Glace	2200 m	81 m	-25 m
Grotte du Pot de Chambre	2200 m	1535 m	-60 m
Grotte des Esprits	1600 m	72 m	-4 m
Grotte du Chat N°1	1550 m	114 m	+4, -10 m
Grotte du Chat N°2	1530 m	28 m	+5, -3 m
La Fontaine Intermittente			
Grotte du Courant aux Poissons	1550 m	86 m	-9 m
Wongzhiq Yan	1550 m	40 m	-5 m
Grotte Carrée	2200 m		
Grotte de Shandaogou	1500 m	1351 m	+10, -90 m
Grotte de Muyu	1400 m	25 m	-6 m
		Développement total : 5404 m	
Huang Liang Ping			
Feng Jia Chao Tian Keng Dong	900 m	215 m	-85 m
Grotte du Cygne (Yan Zi Dong)	980 m	44 m	-4 m
Wu Qichai Dong	1050 m	146 m	-4 m
Chan Tiang Kong	1050 m	104 m	-58 m
Lijia Shan Feng Dong	1050 m	58 m	-30 m
Grotte de l'Epée (Jian Dong)	950 m	115 m	-7 m
Grotte du Dragon (Wulung Dong)	600 m	50 m	
Sheng Xian Dong	650 m	628 m	+3 m
Liu Jia Batian Keng	900 m	92 m	-29 m
Perte de Liujiaba	1320 m	100 m	-50 m
Jiebey Yatian Keng	920 m	103 m	28 m
Grotte du Roi des Dragons	?		
Kunyan Dong	?	270 m	+20, -22 m
		Développement total : 1925 m	
Yishang			
Grotte des Araignées	} env. 200 m	1383 m	---
Grotte du Roi des Dragons N°1		137 m	+5 m
Grotte du Roi des Dragons N°2		175 m	+6 m
Da Dong		961 m	-35 m
Résurgence du Bord de Route		272 m	+7 m
		Développement total : 2928 m	

Région de Guilin

(Région autonome de Guangxi Zhuang)

Présentation de la zone

La ville de Guilin s'étend au bord de la rivière Li au milieu d'un vaste et fantastique karst. Dans la ville et dans la campagne environnante, de partout, d'innombrables pitons calcaires accrochent le regard. Entre les pitons, une multitude de paysans s'affairent dans les rizières. Depuis des siècles, ce paysage exceptionnel a inspiré les peintres et les paysagistes chinois et actuellement la région de Guilin est l'une des régions les plus touristiques de Chine. De nombreuses grottes aménagées sont au programme des circuits touristiques.

Le karst de Guilin

Le karst de Guilin est un karst à pitons connu de très longue date. Parmi les oeuvres les plus anciennes, on peut citer "Commentary on the Water Ways Scripture" par Li Daoyuan (486-534), "Zijiazhou Pavilion Notes at Guizhou" de Liu Zongyuan (dynastie Tang : 817), "Records of Natural Conditions and Social Customs of Guilin" de Muo Xiufu (899), "Notes and commentary of the Guihai Sea" par Fan Chengda (1175), "Response Beyond the Mountains" par Zhou Qufei et "Hsu Hsia-ke's Travels" par Xu Xiake (dynastie Ming : 1637). Tous ces auteurs décrivent les formes géologiques de la région et constatent la présence d'une multitude de grottes au pied des pitons. Muo Xiufu a porté son intérêt sur la grotte de Seven Star et décrit cette cavité ainsi que 8 autres cavités dans le même piton. Xu Xiake propose un inventaire de 88 grottes de la région de Guilin. La formation des stalactites par percolation de l'eau et précipitation du calcaire est décrite par Fan Chengda.

Le début de l'étude moderne du karst de Guilin peut être fixé vers 1930. De nombreux géologues, karstologues et géomorphologues, aussi bien chinois qu'étrangers, se relayent dans la région pour étudier les formes karstiques. En 1976, la création à Guilin de l'Institut du Karst relance ces recherches.

Entre autres activités, cet Institut est à l'origine de la parution d'un livre récent : "Guilin Karst" (par Zhu Xuewen), destiné au grand public. Ce livre, abondamment illustré, présente des généralités géologiques, des descriptions de quelques cavités ainsi qu'une liste et une carte de positionnement des grottes autour de Guilin.

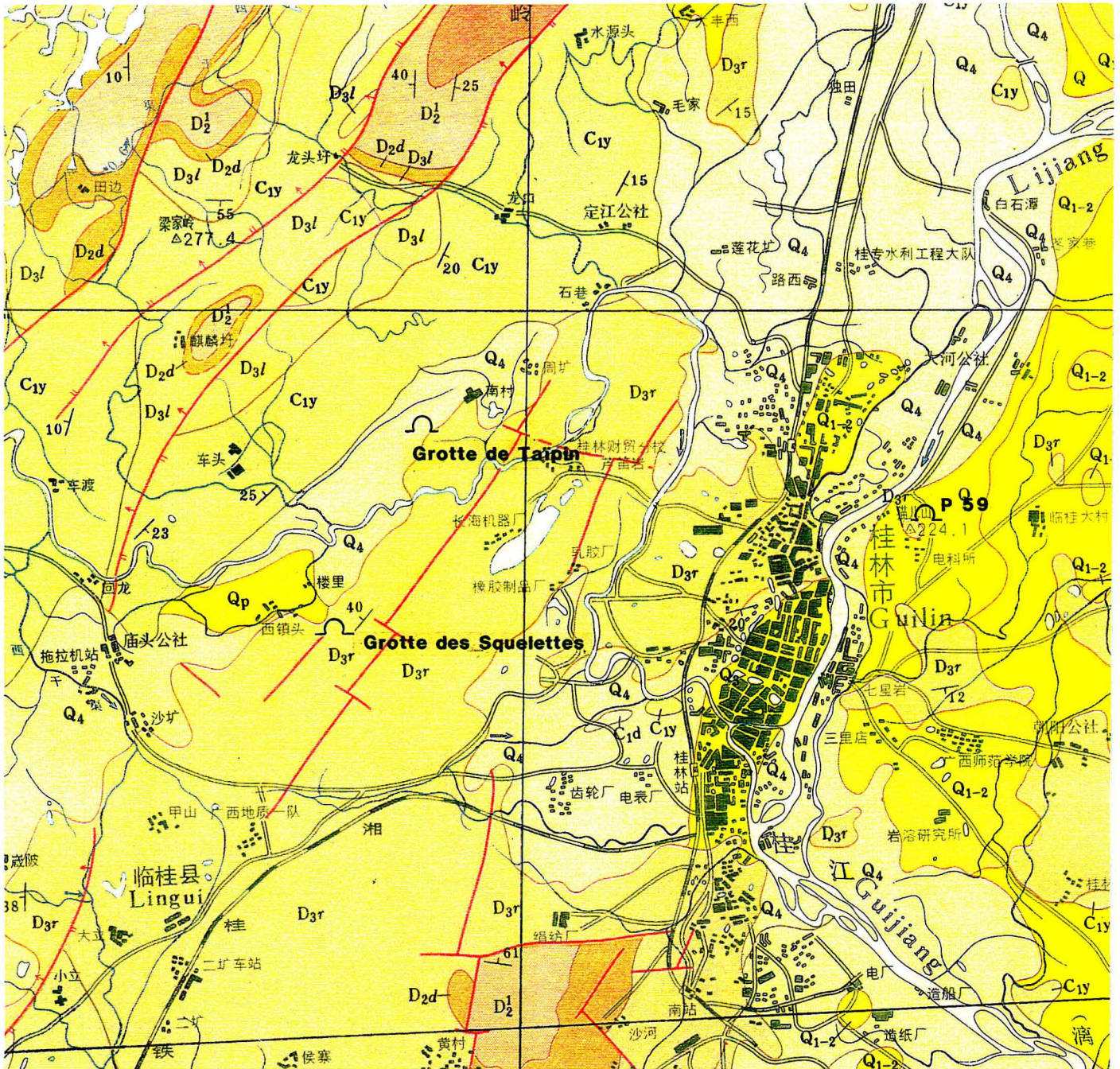
L'étude de la liste montre que si les cavités sont nombreuses, leur développement est en général limité. Seules 9 grottes dépassent un kilomètre. Le réseau le plus long (Crown Cave : 12 000 m) est constitué de plusieurs cavités non reliées entre elles. En fait la plupart des grottes ne présentent que quelques centaines de mètres de galeries. Ceci est dû à la nature particulière du karst. Chaque piton forme actuellement un karst isolé et, malgré un cavernement tout à fait exceptionnel, il est difficile de "caser" plus de quelques centaines de mètres de galeries, de dimensions souvent considérables, dans un piton dont la surface au sol n'excède pas quelques hectares.

Les cavités sont en général très vieilles. Lors de leur formation, la morphologie de surface devait être très différente. Un tel karst s'est probablement formé sous couverture végétale tropicale dans des conditions similaires à celles qui prévalent actuellement en Nouvelle Guinée. Il faut imaginer un vaste plateau calcaire, absorbant les importantes précipitations. Les rivières, de débit élevé, s'écoulaient en profondeur dans de vastes galeries. En surface, la végétation se développait essentiellement dans les cuvettes et contribuait à les creuser de plus en plus profondément, mettant à jour les galeries souterraines et ne laissant subsister que les pitons isolés. Actuellement, la couverture végétale tropicale a disparu. Une sédimentation de limon a parfaitement nivelé le terrain entre les pitons et forme le niveau de base. C'est le terrain idéal pour le développement des rizières.

Les pitons ne représentent que les restes du vaste plateau calcaire d'origine et conservent en leur sein les galeries creusées à l'époque. Une grande partie des grottes se développent à la base des pitons, indiquant que le niveau de base n'a pas fondamentalement évolué. Certaines galeries restent actives et permettent à des rivières de traverser de part en part un piton. La majorité sont fossiles mais, en liaison avec la nappe phréatique, elles arrivent à être noyées lors des pluies de mousson.

Extrait de la carte géologique de Guilin

Echelle : 1:100.000



DEVONIEN



Rongxian formation, calcaire intercalé avec des Dolomies

Les explorations AKL

En partant de France, nous avons peu de renseignements sur le type de karst qui nous attend à Guilin. Notre expédition commence par cette région parce que nous y sommes en liaison avec l'Institut de Géologie. A notre arrivée, nous découvrons un karst présentant des cavités sans difficultés techniques. Nos premières visites nous montrent que les galeries sont parcourues, probablement depuis des siècles, par tous les paysans du coin. Nos guides, Victor et Lin, nous montrent à la sauvette quelques topographies à cause de la confidentialité de ces renseignements "stratégiques". Le manque de renseignements (nous ne découvrons le livre "Guilin Karst" que la veille de notre départ de Chine), ne nous permet pas d'avoir une vue d'ensemble des explorations et du travail déjà effectué. Nos rêves de première sont ébranlés.

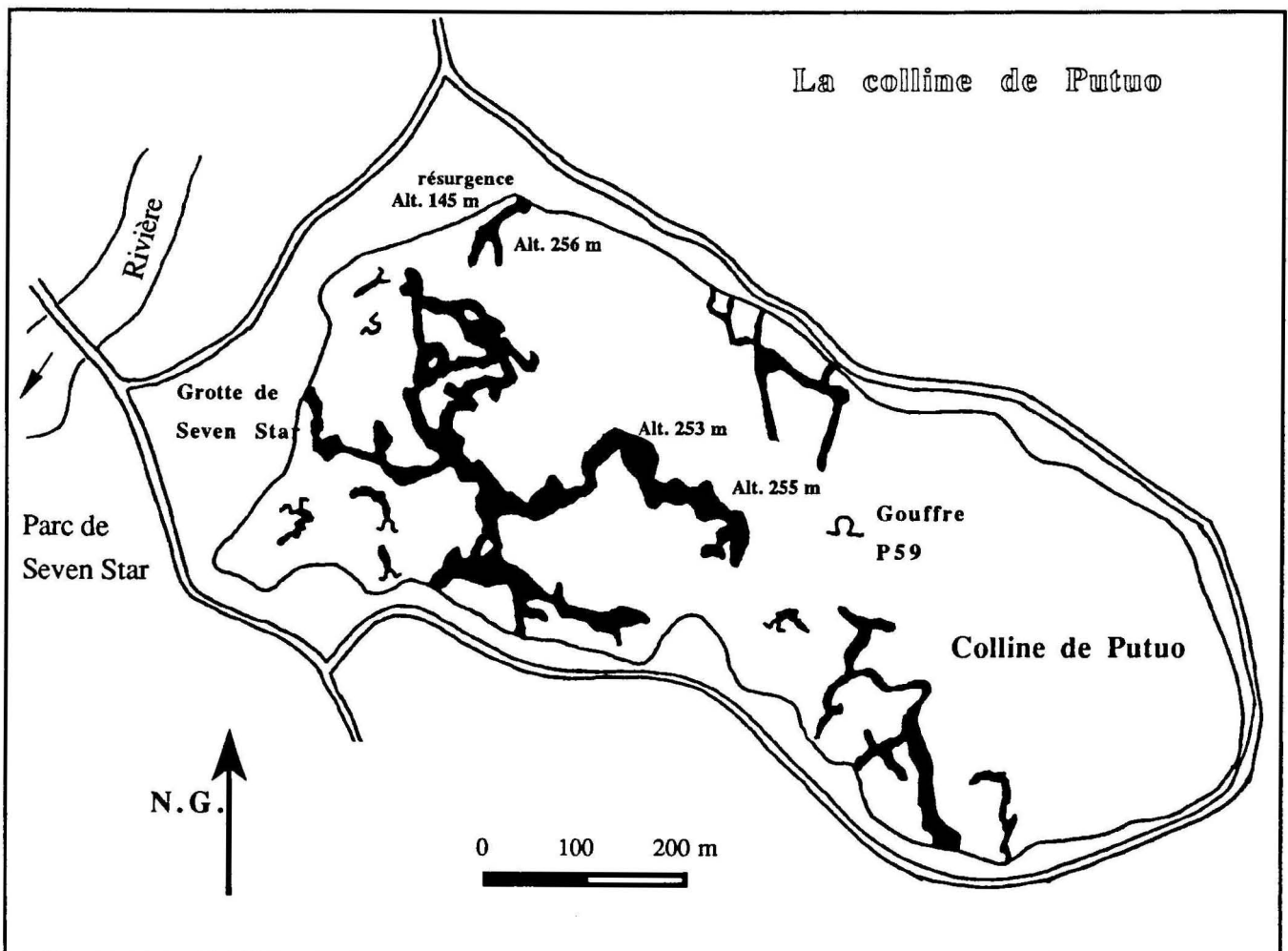
Faut-il dans ces conditions faire la topographie des cavités visitées ? Durant les dix premiers jours de l'expédition, du fait de l'absence de topographes motivés, la réponse est souvent négative.

En fait, si les cavités ont été parcourues de tout temps par les paysans et plus récemment par des géologues, la spéléologie, telle que nous la concevons en Europe, n'existe pas en Chine. Les topographies, souvent effectuées par des militaires, ne sont pas publiées. Si certains pitons ont, semble-t-il, été parfaitement étudiés, avec un inventaire complet des cavités, dans le cadre d'un travail scientifique, il ne semble pas qu'il existe un véritable inventaire présentant la topographie de l'ensemble des cavités de la région. Et dans tous les cas, les renseignements qui existent ne sont actuellement pas accessibles aux spéléologues étrangers. Dans les faits, nous étions toujours en "conditions de première". En pénétrant dans un porche, nous ne savions jamais si la grotte s'arrêterait cinquante mètres plus loin ou si elle renfermait plus d'un kilomètre de conduits.

Après le petit flottement de départ, nous considérons qu'il est dans le but de l'expédition de topographier l'ensemble des cavités visitées, y compris les plus modestes. Après quelques visites "au hasard", il nous a paru intéressant d'étudier à fond un piton en tentant d'y faire un inventaire exhaustif des cavités. Enfin nous avons consacré plusieurs jours en début et en fin d'expédition à explorer un réseau à soixante kilomètres au nord de Guilin.

Finalement, nos explorations dans la région de Guilin peuvent être partagées en quatre zones :

- la colline de Putuo, dans la ville même de Guilin
- la colline de Taïpin et la colline d'Erjian
- une région à l'ouest de Guilin
- la région de Xing'An à une soixantaine de kilomètres au nord de Guilin.



Description des cavités explorées

La colline de Putuo

Situation

La colline de Putuo est située au coeur même de Guilin, à proximité immédiate de l'Institut de Géologie où nous étions hébergés. Un quart d'heure à pied nous permettait de rejoindre cette petite zone karstique. Le parc de Seven Star qui est l'un des plus grand parc de la ville de Guilin s'étend sur une grande partie de cette colline. De nombreuses cavités s'ouvrent au pied de la colline de Putuo et sont les maillons d'un système complexe. Outre une visite touristique de la Grotte de Seven Star, nous avons utilisé les falaises bordant le piton pour initier nos collègues chinois aux techniques de la spéléologie alpine et nous avons visité et topographié un gouffre de 59 mètres de profondeur.

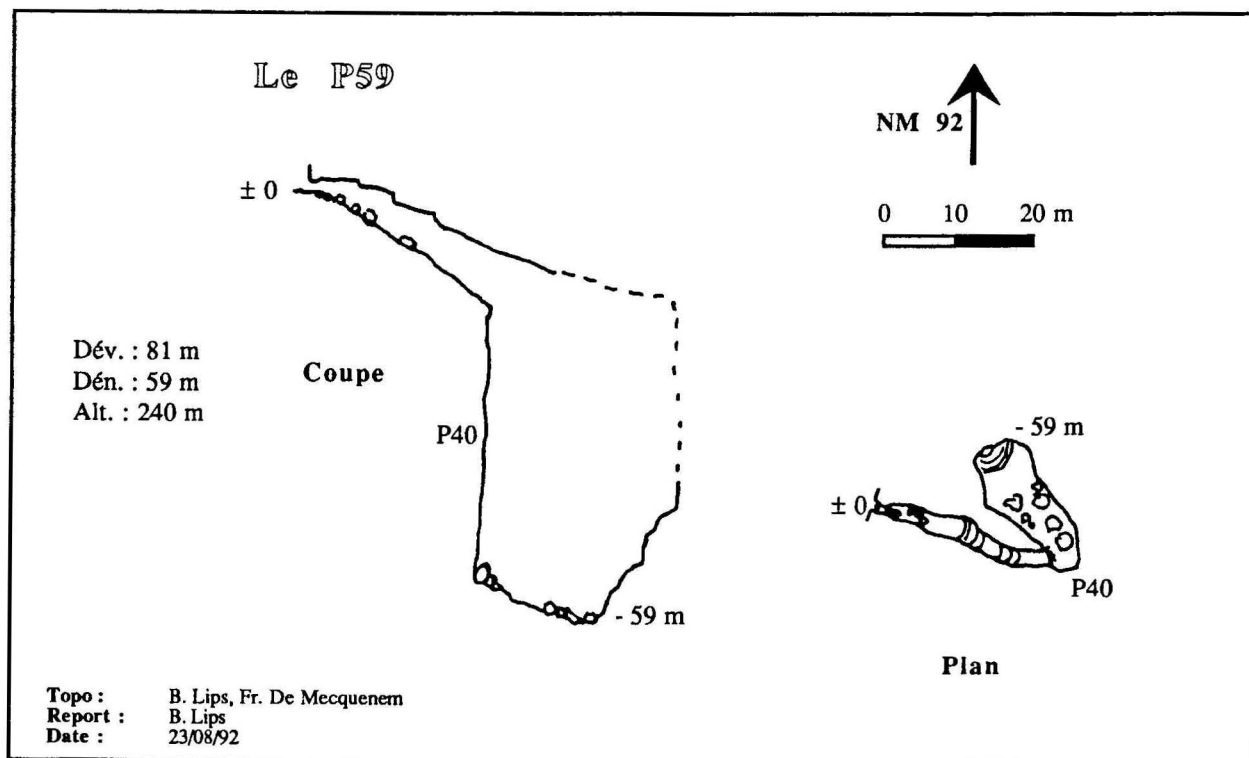
Description des cavités

* La Grotte de Seven Star (aménagée touristiquement)

Elle représente l'élément principal de ce système. Avec 2190 mètres de galeries, il s'agit de l'une des cavités les plus anciennement connues puisqu'elle est étudiée depuis plus de quatorze siècles.

Elle est essentiellement constituée de deux étages. L'étage fossile développe 1100 mètres et représente la partie ouverte au public. Il s'agit d'une vaste galerie ramifiée, d'une section pouvant atteindre 50 mètres de large et 20 mètres de haut. Elle est joliment concrétionnée et présente de nombreuses draperies, stalagmites et stalactites, perles de cavernes, etc... Nous y avons effectué une simple visite touristique.

Quelque 25 à 35 mètres plus bas, l'étage inférieur, que nous n'avons pas pu visiter, est parcouru par une rivière souterraine et développe 1090 mètres. Tout autour de la colline, de nombreuses petites grottes se dirigent vers les galeries de la Grotte de Seven Star sans les atteindre. La figure, page précédente, dessinée d'après un plan du livre "Guilin Karst" présente la topographie d'ensemble de la colline de Putuo et donne une idée de la karstification de ce type de pitons.



* P59 (dév. : 81 m, dén. : 59 m)

Situation

Cette cavité n'apparaît pas sur le plan publié dans "Guilin Karst". Son emplacement nous a été indiqué par les habitants. Une première visite, le mardi 7 juillet a permis d'initier Lin et Wrong à la descente et la remontée de puits. François et Bernard y retournent le dimanche 23 août pour en lever la topographie.

La cavité s'ouvre sur le flanc sud de la grande combe qui sépare en deux la colline de Putuo. La végétation et l'aspect déchiqueté du lapiaz rendent la progression et à fortiori la prospection très difficiles et la cavité n'est trouvable qu'avec un guide.

Description

Un petit porche donne accès à une galerie qui descend en forte pente jusqu'aux lèvres d'un puits d'une quarantaine de mètres. La base du puits forme une petite salle encombrée de blocs. L'escalade d'une grande cascade stalagmitique vers le nord de la salle n'a donné accès à aucune continuation. Malgré la présence du P40, la cavité semble avoir été visitée assez fréquemment (présence de nombreuses traces dont des bouteilles de jus de fruit au fond de la salle). Des morceaux de cordes en chanvre subsistent au sommet du puits.

La colline de Taïpin et la colline d'Erjian

Situation et accès

La colline de Taïpin est située à une dizaine de kilomètres à l'ouest de Guilin. Nous avons consacré 6 jours à explorer les quelques 15 hectares de cette colline et à faire quelques reconnaissances dans les collines alentours. Louant des vélos à Guilin, nous avons emprunté ce mode de locomotion classique en Chine pour rejoindre cette zone karstique. Il faut sortir de Guilin par la route qui passe devant "Red Flute Cave", une des plus touristiques des grottes aménagées des environs puis bifurquer à gauche peu après. Au premier village, il faut quitter le goudron pour prendre un bon chemin empierré. Le chemin traverse un village puis longe une rivière. De grandes carrières exploitent le calcaire d'une colline sur la gauche. On aperçoit bientôt la colline de Taïpin sur la droite. Un pont permet de traverser la rivière. Il vaut mieux poser les vélos dans le village d'Erjian pour rejoindre à travers les rizières la base de la colline.

Exploration

Lin et Victor nous ont conduits sur cette zone dès le début de notre séjour à Guilin. Par la suite, nous avons fait la plupart de nos explorations seuls, donc sans interprètes. Les noms donnés aux cavités sont par conséquent personnels et ne correspondent certainement pas à la traduction de la toponymie locale. Le plan de situation des cavités (page suivante) doit permettre de localiser sans problème les diverses entrées. Ce plan n'a cependant pas la valeur d'une carte, les entrées étant positionnées à quelques dizaines de mètres près.

Nous avons exploré 14 cavités d'importances diverses sur la Colline de Taïpin et 2 cavités peu intéressantes sur la colline d'Erjian. La Grotte de Taïpin, cavité la plus importante de la zone, présente trois entrées et développe 1300 mètres. La moins intéressante n'est qu'un simple mais vaste porche de 15 mètres de long.

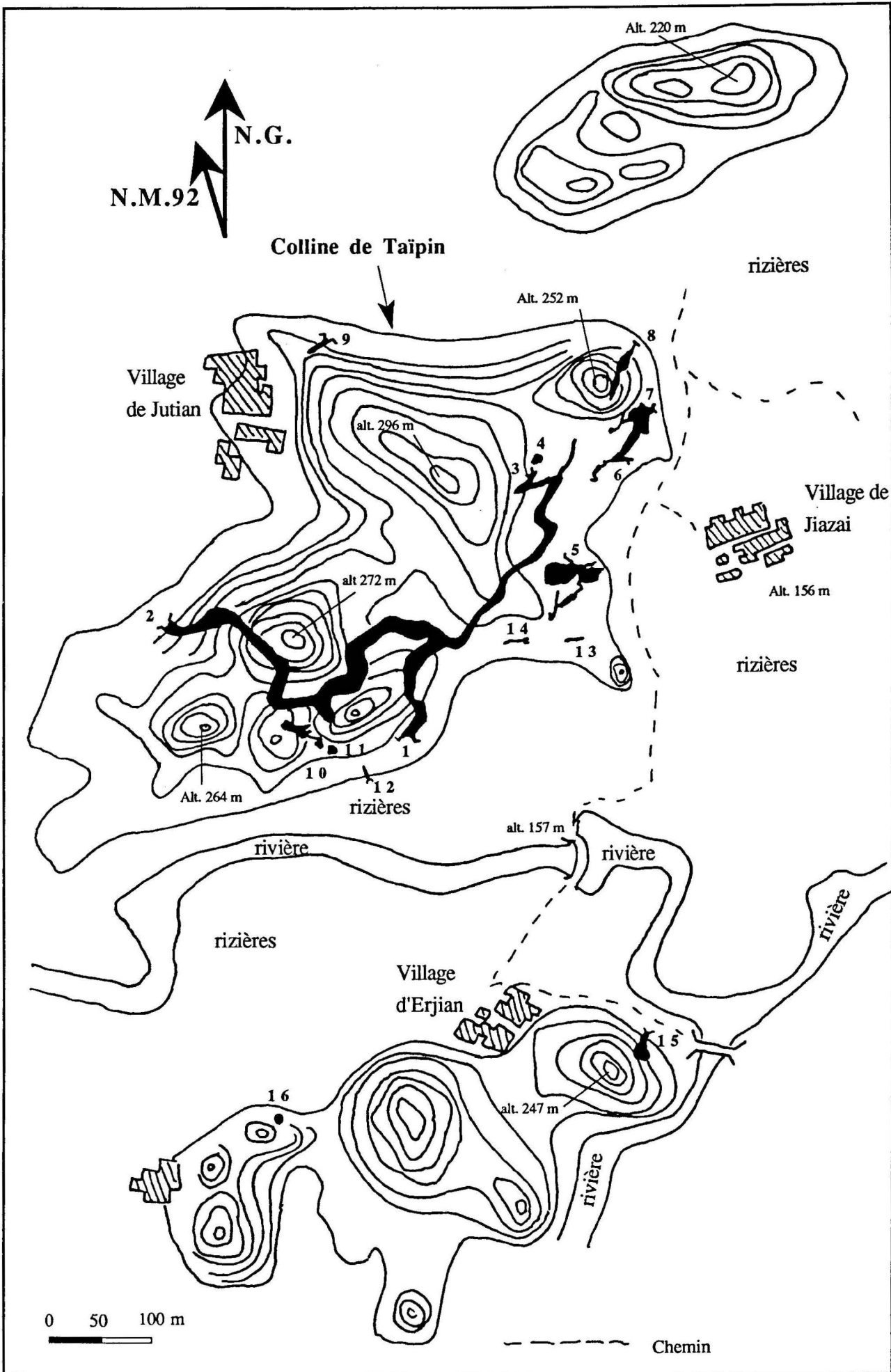
Malgré la surface réduite du lapiaz, l'étude de ce karst n'est probablement pas complète. La prospection systématique est difficile d'une part à cause de la chaleur du mois de juillet et d'août, d'autre part à cause de la végétation arbustive.

En fait la plupart des cavités que nous avons visitées nous ont été indiquées par les villageois. Les jeunes des villages alentours nous ont de temps en temps accompagnés sous terre, munis d'une lampe frontale alimentée par une batterie de voiture qu'ils portaient en bandoulière.



Environs de
GUILIN





Description des cavités

* Entrées N°1 à 3 : La Grotte de Taïpin (dév. : 1341 m, dén. : 50 m)

Description

Il s'agit de la cavité majeure de la colline. La topographie montre que les galeries longent le flanc est et sud de la colline. Les galeries atteignent des largeurs de 10 à 20 mètres pour une hauteur souvent de l'ordre d'une dizaine de mètres. Elles présentent en divers endroits un beau concrétionnement (colonnes, stalagmites,...).

La grotte possède trois entrées. Deux entrées s'ouvrent à une vingtaine de mètres au dessus des rizières, respectivement sur le flanc sud et le flanc ouest de la colline. Elles sont reliées par une vaste galerie de 875 mètres de long. Ces deux entrées présentent des vestiges de porte. Les nombreuses traces et aménagements intérieurs en plates-formes attestent que la cavité a dû être utilisée comme refuge et (ou) comme "cave".

La troisième entrée est un puits qui s'ouvre à mi-pente de la colline. Deux verticales permettent de rejoindre la grande galerie amont. Cette galerie s'arrête sur un colmatage peu après cette jonction.

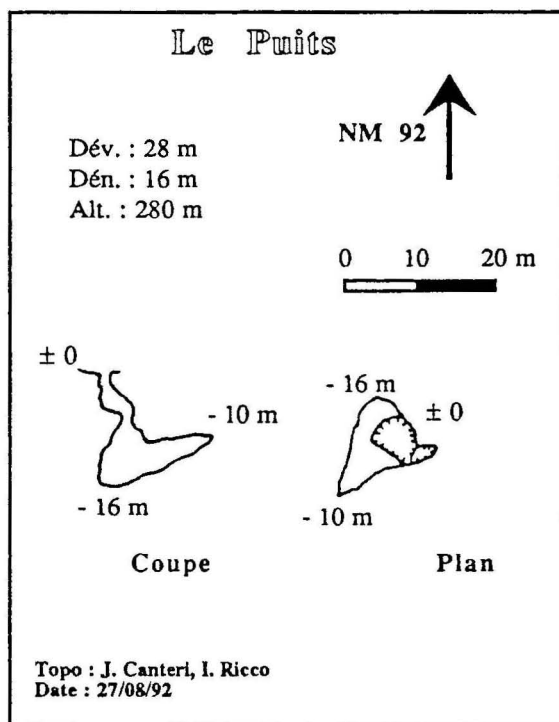
Lors des premières visites, juste après les violentes pluies de début juillet, plusieurs galeries étaient à moitié noyées. La décrue a été rapide et spectaculaire (bruit de vidange au niveau de divers suçoirs). Fin août, seule la galerie amont gardait quelques laisses d'eau.

Biospéologie

* Présence, près de l'entrée N°2, d'une importante colonie de chauves-souris au plafond ainsi que de nombreuses petites grenouilles sur le sol.

* Présence de nombreuses sauterelles et mille-pattes dans toute la cavité.

* Prélèvement des échantillons A (3 Orthoptères, 1 Isopode et 5 Diplopodes).



* Entrée N°4 : Le Puits (dév. : 58 m, dén. : 16 m)

Cette cavité s'ouvre à proximité de l'entrée supérieure de la Grotte de Taïpin. Il s'agit d'un simple puits évasé menant dans une salle ne présentant aucune continuation. Le point bas de la salle est à -16 m.

* Entrée N°5 : La Grotte des Buffles (dév. : 176 m, dén. : 4 m)

Description

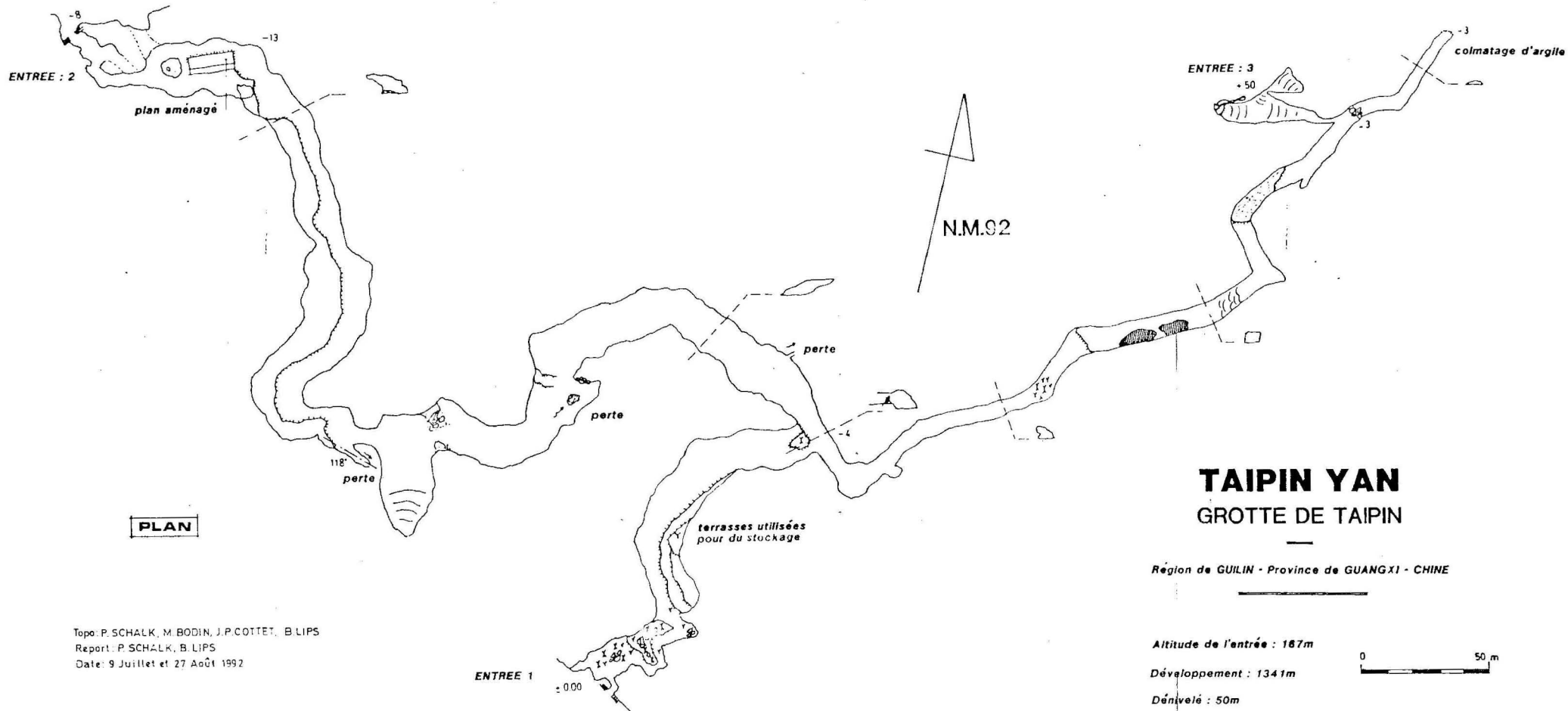
La Grotte des Buffles s'ouvre à 100 mètres au sud de l'école par un porche d'une trentaine de mètres de longueur.

La première salle sert de parc à bestiaux. Elle est fermée par un muret et par une porte. Dans le fond de la salle, sur la gauche, une vingtaine de buffles se vautrent dans une mare de boue liquide. Nous sommes pas allés voir une amorce de petite galerie derrière le troupeau, de peur de créer un mouvement de panique parmi ces animaux très craintifs.

En traversant le troupeau de jeunes vaches qui occupe le reste de la salle, on peut pénétrer, sur la droite, dans une deuxième salle. Le fond de celle-ci est obstrué par des concrétions, mais vers la droite, on arrive au bord

d'une diaclase de trois mètres de hauteur pour deux mètres de large. Un passage bas entre les concrétions permet d'accéder à la troisième et dernière salle. On peut descendre dans la diaclase en escalade et la parcourir sur une vingtaine de mètres. A l'extrémité de cette diaclase, un trou circulaire d'un mètre de diamètre pour deux mètres de profondeur est creusé dans le sol en glaise. Un squelette de vache git au fond de cette fosse.

Au milieu de la diaclase, bien à plat sur le sol, les bras en croix, se trouve un squelette de femme, encore intact mis à part le crâne qui semble avoir disparu. Près de là le cadavre d'un rat en décomposition, lieu de festin pour bon nombre d'insectes, complète grâce à son odeur l'ambiance du trou.



TAIPIN YAN

GROTTE DE TAIPIN

Région de GUILIN - Province de GUANGXI - CHINE

Altitude de l'entrée : 167m

Développement : 1341m

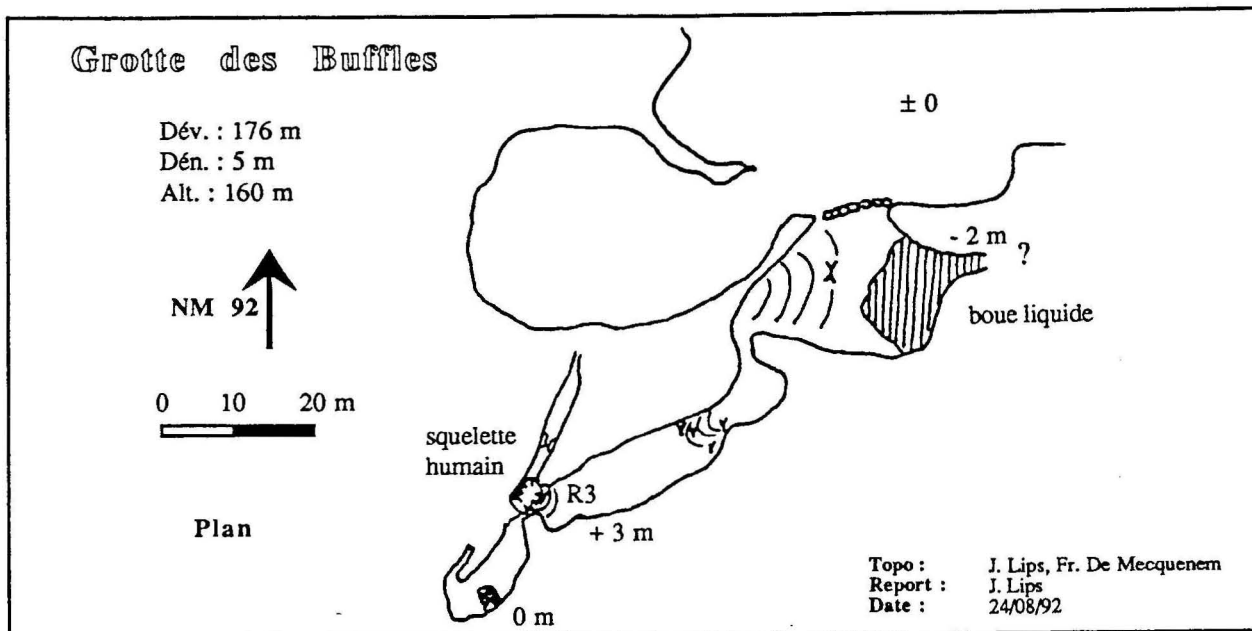
Dénivelé : 50m



Topo: P. SCHALK, M. BODIN, J.P. COTTET, B. LIPS
 Report: P. SCHALK, B. LIPS
 Date: 9 Juillet et 27 Août 1992

Biospéologie

- * Présence dans toute la cavité de chauves-souris, de sauterelles et toiles d'araignées.
- * Nombreux insectes non dépigmentés sur le cadavre du rat.
- * Prélèvement des échantillons M (6 Isopodes, 1 Diplopede, 1 Aranéide, 8 Gastéropodes, petits ossements divers).



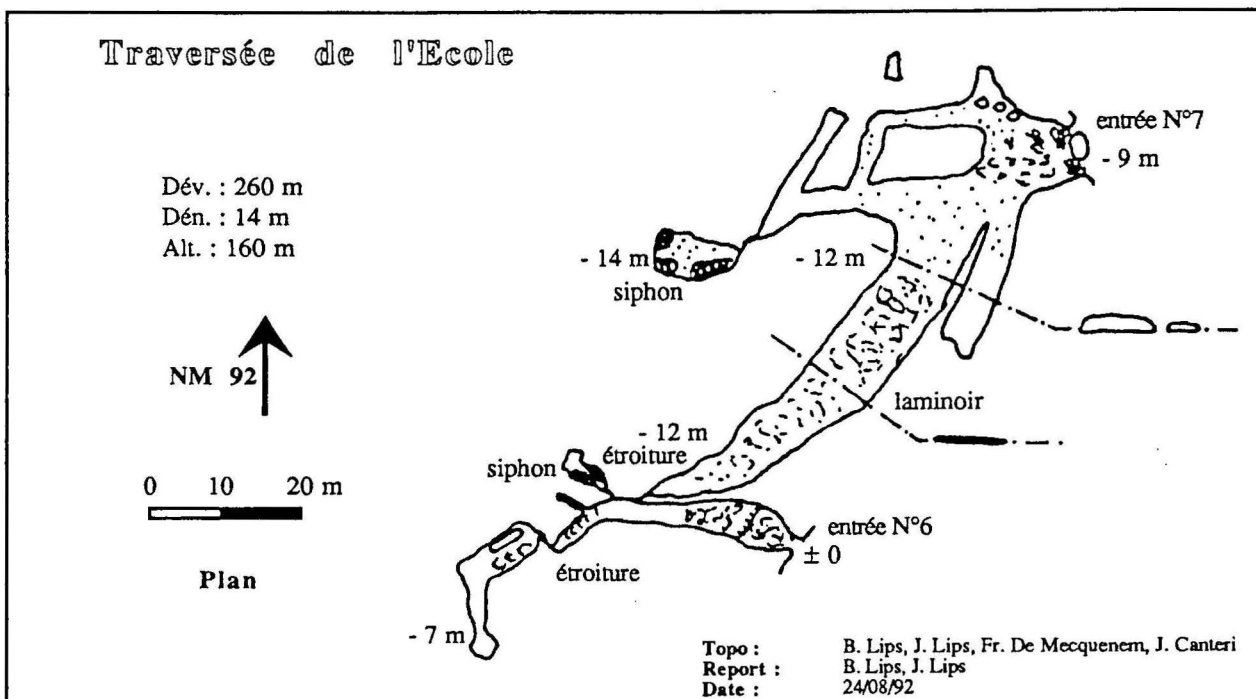
*** Entrées N°6 et 7 : La Traversée de l'Ecole (dév. : 260 m, dén. : 14 m)**

Description

Il s'agit probablement de la continuation de la Grotte des Buffles. Le réseau d'origine a été fractionné par le creusement de la combe.

L'entrée N°6 est située un peu au-dessus de l'école. Elle donne accès à un petit réseau terminé par des siphons. Un long et large laminoir vers la droite rejoint l'entrée N°7 au niveau d'une salle assez vaste qui présente plusieurs diverticules. Le plus long de ces diverticules se termine par un siphon à -14 mètres. L'altitude des siphons doit correspondre à peu de choses près à l'altitude des rizières proches.

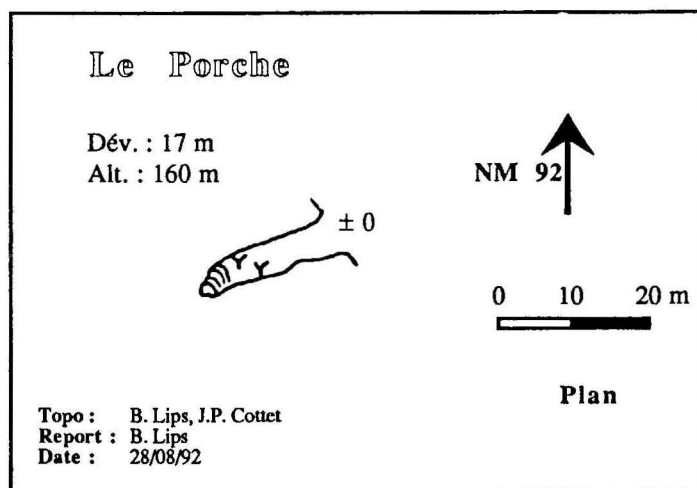
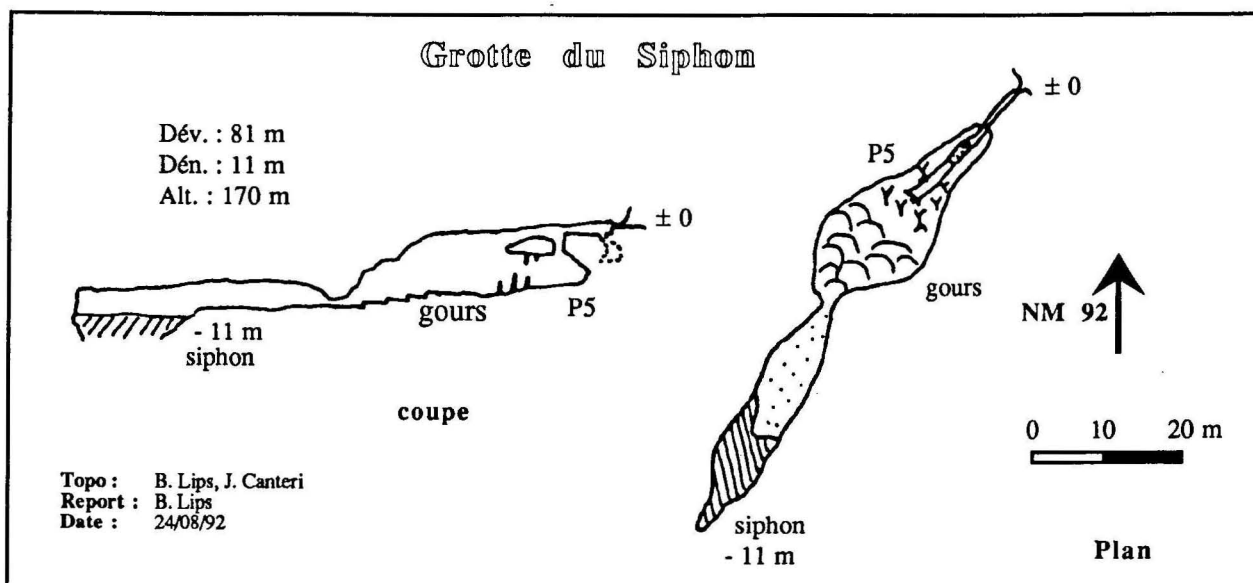
Présence de nombreux cloportes, de la même espèce que dans la Grotte des Buffles.



* Entrée N°8 : La Grotte du Siphon (dév. : 81 m, dén. : 11 m)

Cette cavité s'ouvre au nord-est de la colline, à une dizaine de mètres au-dessus du niveau des rizières. Une minuscule entrée donne accès à une courte galerie d'un mètre de large pour deux mètres de haut. Après la traversée d'un puits, la galerie débouche en balcon dans un conduit beaucoup plus large. Un puits de 5 mètres permet d'y prendre pied. Une salle joliment concrétionnée présente un ensemble de beaux gours d'une blancheur quasi-immaculée. Il faut croire que les visites sont rares sinon inexistantes car, malgré nos précautions, nous y avons laissé quelques traces à cause de l'argile présente en aval. La galerie se rétrécit pour donner accès à une deuxième salle dont le fond est occupé par une vaste et profonde vasque d'eau d'une quinzaine de mètres de long probablement en relation avec la nappe phréatique. Nous avons exploré l'ensemble de la vasque à la nage. Les parois ne présentent aucune continuation. Les berges d'argile ont été difficiles à escalader au retour de la séance de natation.

L'eau du siphon était à une température de 20°C. Elle présentait une minéralisation de 210 mg/l, un pH de 7 et une teneur en nitrates de 25 mg/l.

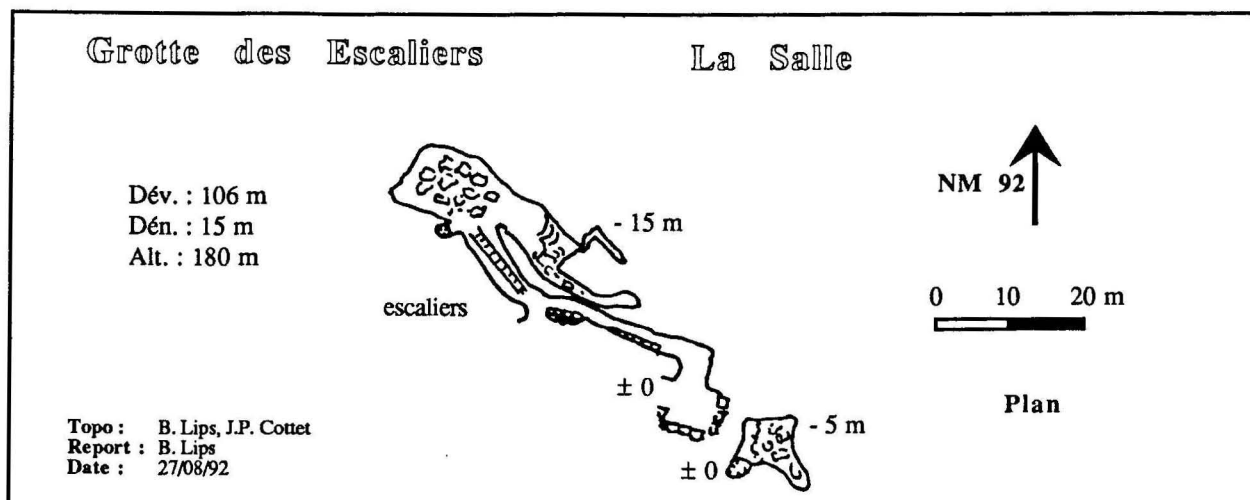


* Entrée N°9 : Le Porche (dév. : 17 m)

Il s'ouvre à la base de la colline sur sa face nord. Il s'agit d'une amorce de galerie de cinq mètres de diamètre et de quinze mètres de long, complètement colmatée par une coulée stalagmitique.

* Entrée N°10 : La Grotte des Escaliers (dév. : 106 m, dén. : 15 m)

Il s'agit d'une petite cavité en passe d'être mise à jour par l'érosion. Elle se développe parallèlement aux courbes de niveau et présente en fait trois entrées. Une seule de ces entrées, d'ailleurs aménagée en plate-forme, est pratique d'accès. Elle se poursuit par une galerie qui a subi d'importants aménagements (construction d'un mur sur le flanc est) et qui redonne au jour. La galerie se prolonge et descend vers une salle. La descente est aménagée avec des escaliers bien conservés. La salle n'a qu'une quinzaine de mètres de large pour une trentaine de mètres de long. Au sud, une cheminée, recoupée par l'érosion laisse rentrer un peu de lumière. Vers le nord, une descente argileuse mène à un diverticule rapidement colmaté.



* Entrée N°11 : La Salle (dév. 15 m, dén. : 5 m)

A proximité et un peu en contrebas de la Grotte des Escaliers, un petit porche donne accès à une salle basse de dix mètres fois dix, colmatée de tout part.

* Entrée N°12 : Le Lac

Cette petite cavité s'ouvre sur le bord de la colline, juste au niveau de la rizière. Il s'agit d'une galerie basse, d'une dizaine de mètres de long, occupée par un petit lac. La cavité doit fonctionner comme perte ou comme résurgence selon les périodes.

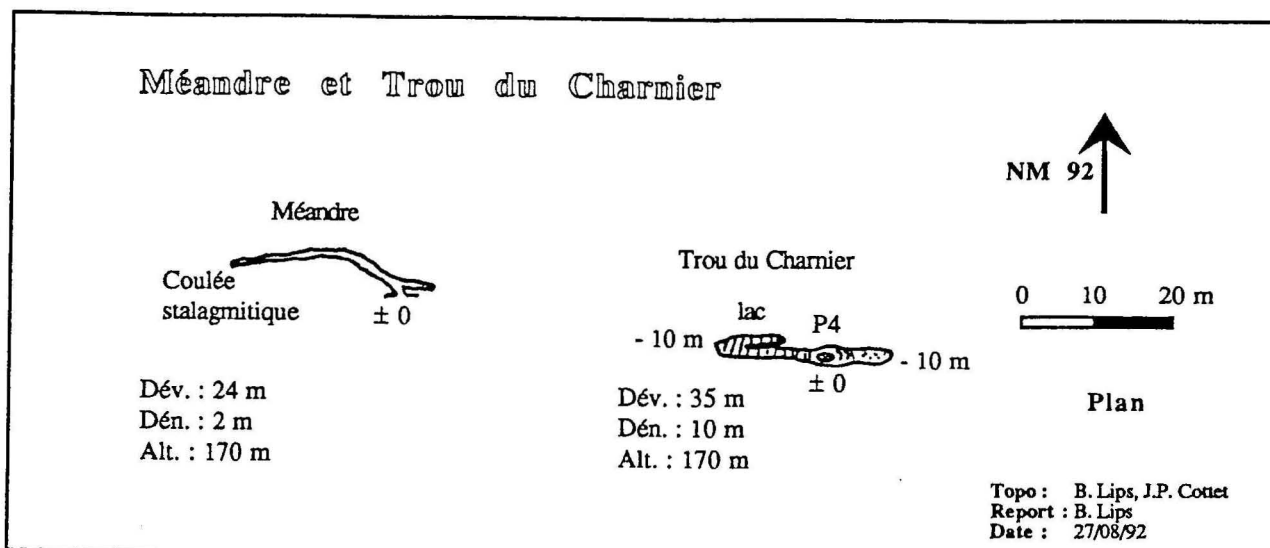
L'eau présentait une minéralisation de 330 mg/l.

* Entrée N°13 : Le Trou du Charnier (dév. : 35 m, dén. : 10 m)

Une minuscule entrée de 0,6 x 0,25 mètre donne accès à un petit puits de quatre mètres qui se descend en escalade. On prend pied au sommet d'un éboulis. Les restes d'une chèvre en décomposition très avancée a rendu l'exploration peu agréable en juillet et Jeannot a préféré faire demi-tour. Bernard revisite la cavité le 27 août pour réaliser le schéma. La cavité est une simple faille d'une trentaine de mètres de long. Elle est colmatée vers -10 mètres du côté est. Vers l'ouest, la descente de l'éboulis amène à un petit lac de 2 mètres de profondeur et d'une quinzaine de mètres de long qu'il faut parcourir en partie à la nage. De nombreuses colonnes stalagmitiques rendent le paysage plaisant.

* Entrée N°14 : Le Méandre (dév. : 24 m, dén. : 2 m)

A 60 mètres à l'ouest du Trou du Charnier, un méandre a été recoupé par l'érosion. D'un mètre de large pour deux mètres de haut, la galerie s'arrête sur un colmatage stalagmitique.

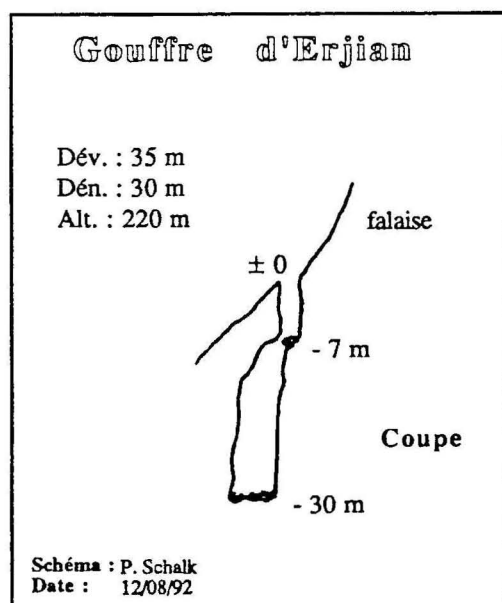


La colline d'Erjian

La colline d'Erjian est située juste au sud de la colline de Taïpin. Une courte reconnaissance a permis d'explorer deux cavités peu importantes. D'après les habitants, cette colline renfermerait une cavité importante dont l'entrée est fermée par l'armée.

* Entrée N°15 : La Grotte d'Erjian (dév. : env. 40 m, dén. : 10 m)

Cette cavité s'ouvre au bord de la piste qui mène au village d'Erjian. Il s'agit d'un vaste porche d'une trentaine de mètres de long. Une laisse d'eau, située une dizaine de mètres plus bas que l'orifice, occupe le fond de la salle.



* Entrée N°16 : Le Gouffre d'Erjian (dév. : 35 m, dén. : 30 m)

Patrick, Jeannot, Isabelle et Michel explorent cette petite cavité le 12 juillet au cours d'une prospection rendue difficile par la chaleur.

Un premier puits de 7 mètres presque colmaté à sa base est suivi par un deuxième puits un peu plus vaste. La cavité, non topographiée, est colmatée à environ 30 mètres de profondeur.

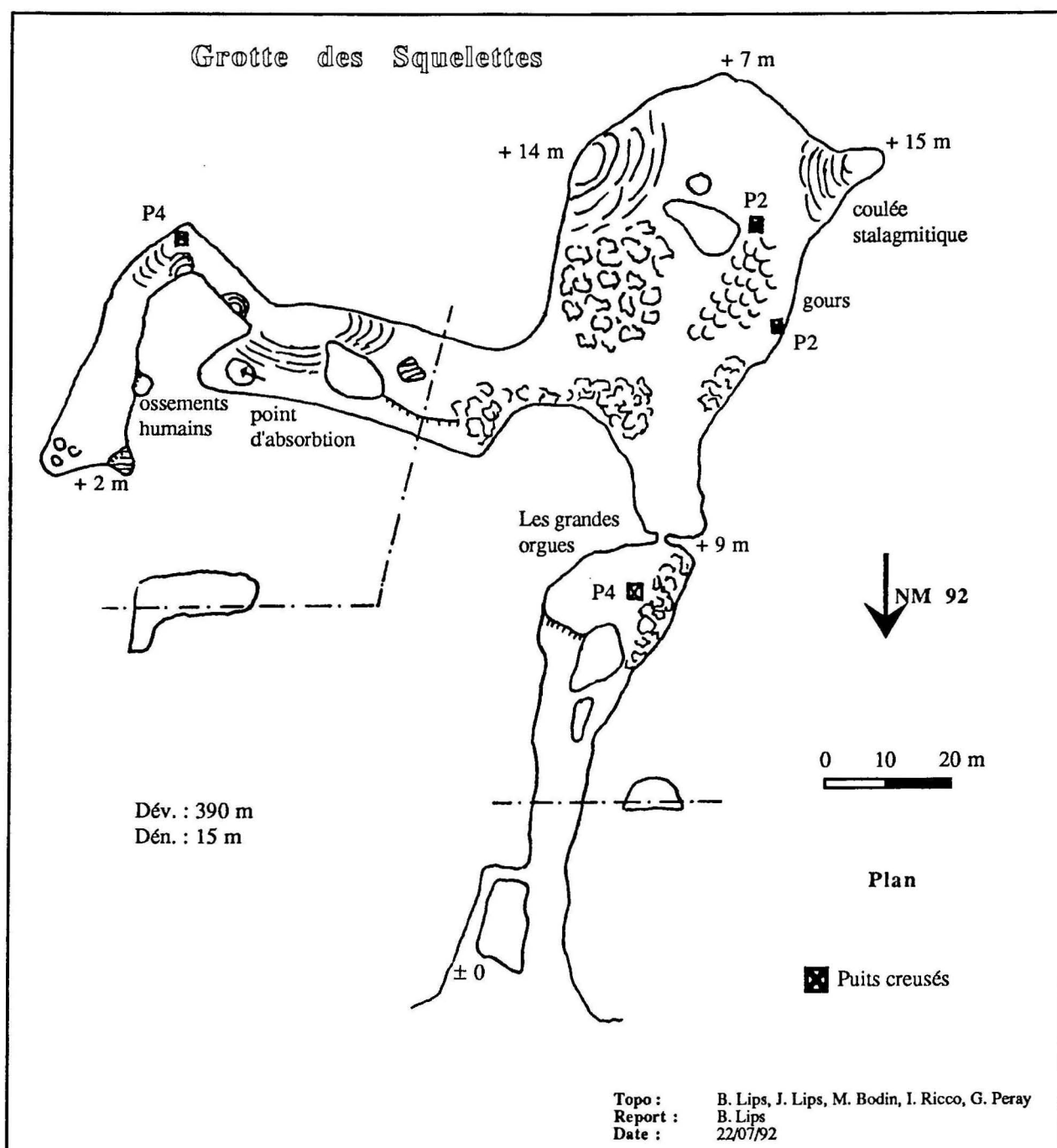
La région à l'ouest de Guilin

* La Grotte des Squelettes (dév. : 390 m, dén. : 15 m)

Situation et exploration

La cavité est située à une dizaine de kilomètres de Guilin et à environ 3 kilomètres de la colline de Taïpin (voir la carte p. 39). L'accès le plus simple consiste à prendre la route en direction de Lingui au sud est de Guilin puis à obliquer vers la droite avant cette agglomération. Quelques kilomètres plus loin, une mauvaise piste empierrée permet de rejoindre le village près duquel s'ouvre la cavité. Celle-ci n'apparaît pas dans l'inventaire publié dans "Guilin Karst".

Le mardi 14 juillet, Gilles, François et Patrick suivent Lin et Wrong qui les amènent prospecter un ensemble de collines. Au terme de la journée, l'équipe découvre, grâce aux villageois, une vaste cavité qui, ce jour-là, ne sera visitée qu'en partie. Le mercredi 22 juillet, une nouvelle équipe termine l'exploration et effectue la topographie.



Description

L'entrée se présente sous la forme d'un beau porche, visible de loin. Deux galeries se rejoignent rapidement pour former un vaste conduit d'une dizaine de mètres de largeur. Au bout de cinquante mètres, il faut fouiller les recoins pour découvrir une petite lucarne permettant de franchir une énorme coulée stalagmitique (les grandes orgues). Derrière cet obstacle, on se retrouve dans une très vaste salle au sol très irrégulier : important éboulis remontant vers l'est, coulée stalagmitique vers le sud, beau plancher de gours dans sa partie centrale.

La remontée d'un éboulis vers le nord-est de la salle donne accès à une nouvelle galerie, toujours aussi vaste mais malheureusement très courte. Les dimensions se rétrécissent rapidement et, après la descente d'une coulée stalagmitique, une dernière salle marque la fin de la cavité. Plusieurs points bas, tous situés sur le côté nord de la galerie, représentent autant de points d'absorption. C'est dans un de ces points d'absorption que nous avons découvert de nombreux ossements humains.

Dans l'ensemble de la cavité, nous avons par ailleurs repéré quatre puits, de 2 à 4 mètres de profondeur, parfaitement rectangulaires et creusés de main d'homme. Tous ces puits sont secs et ne semblent donc pas avoir été motivés par la recherche de l'eau.

Biospéologie

* Présence dans toute la cavité de nombreuses chauve-souris, sauterelles et mille-pattes. Nous avons assisté à la mue d'une sauterelle (Orthoptère femelle).

* Beaucoup de moustiques à l'entrée.

* Prélèvement des échantillons B (12 Diplopodes, 1 Orthoptère, 2 Aranéides).

Région de Xing'An

Xing'An est une importante ville située à une soixantaine de kilomètres au nord de Guilin. Un premier séjour du 15 au 19 juillet permet de visiter 7 cavités. Malheureusement seules Long Dong et Futian Yan sont topographiées. L'exploration de Fen Dong ne peut être achevée faute de temps. Ceci motive un deuxième séjour les 25 et 26 août, en fin d'expédition, consacré à l'exploration de cette rivière.

* Futian Yan (dév. : 634 m, dén. : 15 m)

La cavité se développe dans une colline sur le territoire du village de Yanguankou situé à environ 7 kilomètres à l'ouest de Xing'An. Elle présente trois entrées reliées entre elles par de vastes galeries d'une dizaine de mètres de large. Les galeries ont la morphologie de conduites forcées surcreusées. De nombreuses laisses d'eau et vasques boueuses jalonnent le parcours. Des remplissages importants d'argile humide laissent supposer une mise en charge de cette grotte pendant les pluies de la mousson.

Des points topo matérialisés sur les parois indiquent que le plan a déjà été relevé. Il semblerait que ce travail de topographie soit effectué par l'armée, prête à utiliser ces grandes cavités en cas de conflit. Inutile de préciser que ces plans, classés secret militaire, sont actuellement impossibles à acquérir.

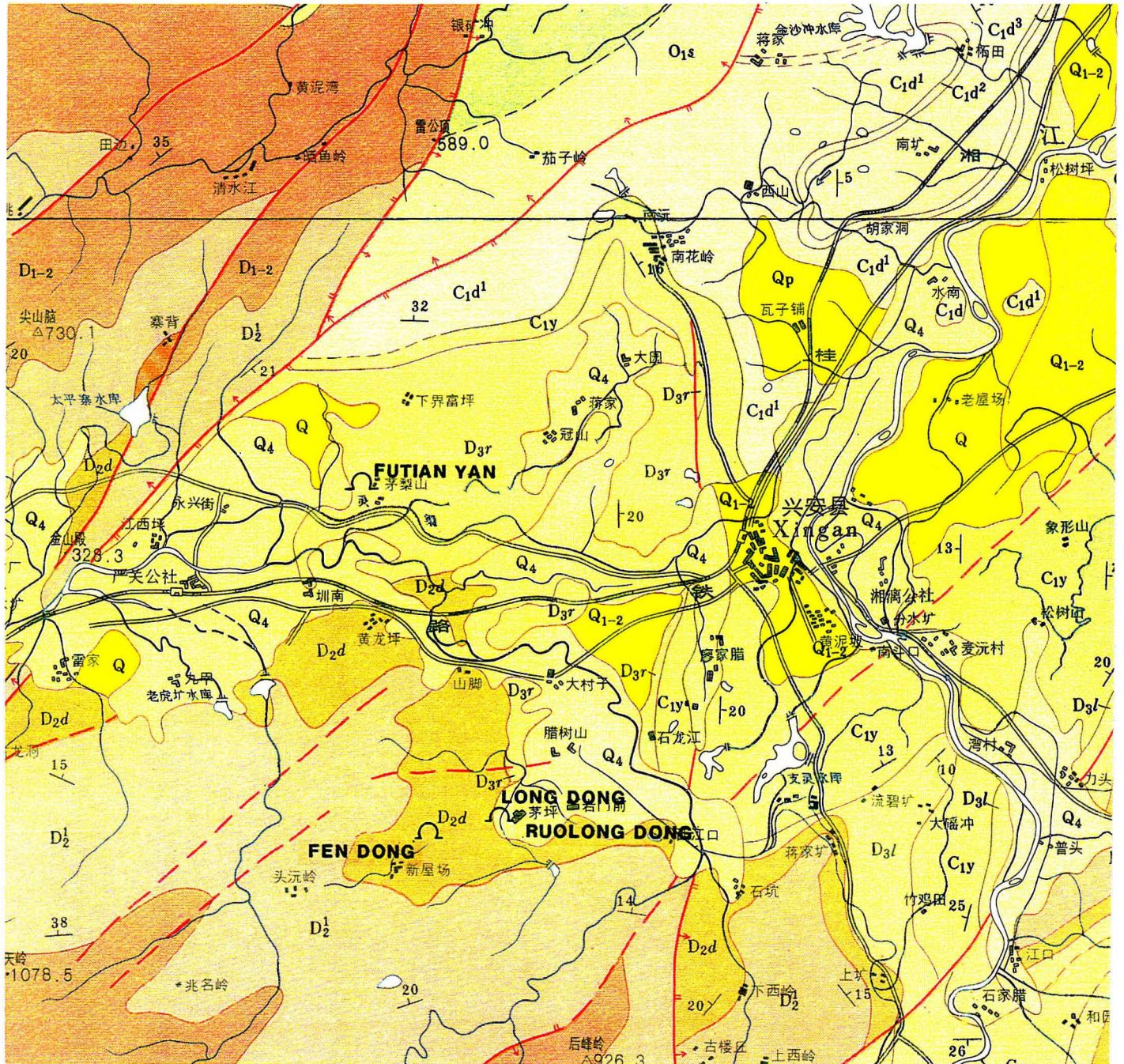
* Fen Dong (dév. : 1886 m, dén. : 136 m)

Situation et exploration

Il s'agit, semble-t-il, de la plus importante cavité de la zone. L'entrée se trouve sur le territoire du village de Maoping. Une petite rivière, permettant l'irrigation des rizières, se perd à la base d'une belle falaise. La perte est impénétrable et il faut gravir la colline par un sentier escarpé pour découvrir un immense porche, invisible de loin malgré ses quarante mètres de large. Un sentier descend au fond de ce porche presque entièrement colmaté par un énorme éboulis. L'accès à la cavité proprement dite se fait par des passages étroits. Presque tous ces passages ont été murés par les habitants du village et la première visite le 19 juillet n'a pu se faire qu'après avoir obtenu l'autorisation d'ouverture. En fait quelques passages étroits entre blocs restent ouverts et sont d'ailleurs probablement connus des pilleurs de concrétions qui sévissent dans la région.

Extrait de la carte géologique de Xing An

Echelle : 1:100.000



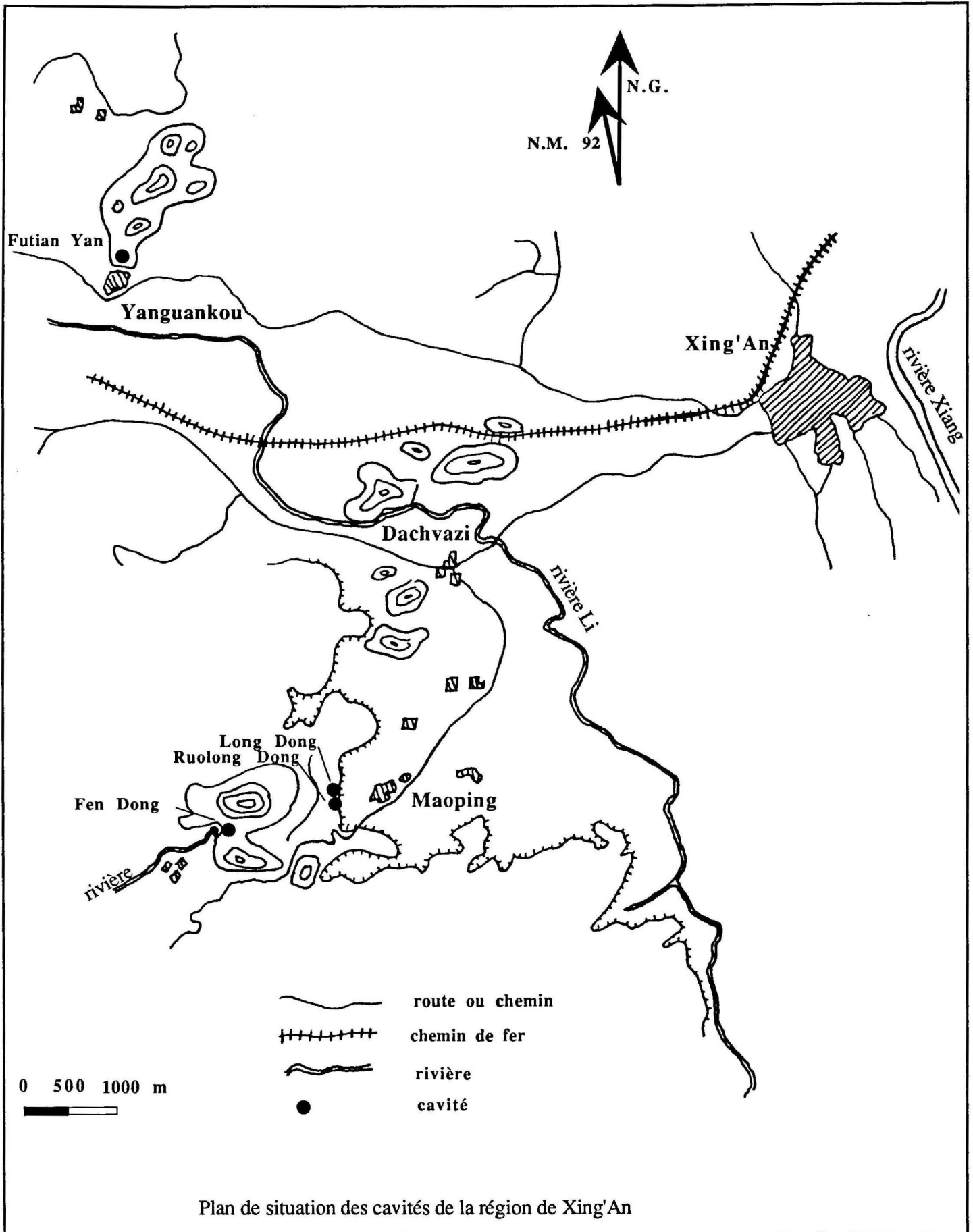
DEVONIEN



D_{3r} Rongxian formation, calcaire intercalé avec des Dolomies



D_{3l} Donggangling formation, calcaire, dolomite



L'exploration complète du réseau, dans la nuit du 25 au 26 août s'effectue grâce à ces passages étroits qui donnent accès à la vaste salle d'entrée. Deux équipes (Patrick et Michel d'une part, Jeannot, Josiane et Bernard d'autre part) se partagent le travail de topographie. François est "cloué" au fond d'un gour sec dans la salle d'entrée à cause d'un "tour de rein" qu'il s'est fait juste avant d'entrer sous terre. L'exploration s'achève vers 1 h du matin et tout le monde bivouaque dans la salle d'entrée. C'est le seul bivouac souterrain, d'ailleurs super confortable, de l'expédition.

Description

La cavité présente deux parties bien distinctes :

- * la vaste salle d'entrée, morcelée par d'énormes blocs, des coulées stalagmitiques et des piliers résiduels forme un véritable labyrinthe aux paysages diversifiés. Vers le sud, on y trouve un bel ensemble de gours. Vers le nord, ce ne sont que des éboulis instables et des pentes glissantes présentant de multiples diverticules. En divers endroits, on entend la rivière qui coule en contrebas mais, le 19 juillet, une longue fouille de la salle a été nécessaire pour découvrir un accès praticable.

- * L'accès à la rivière se fait par un puits de 20 mètres qui aboutit dans une vasque d'eau. Il est possible de suivre la rivière vers l'amont en escaladant de petites cascades. La progression est bloquée par une trémie à quelques dizaines de mètres de la perte.

Vers l'aval, la progression devient rapidement aquatique. Il faut passer à la nage de longs bassins profonds. La température de l'eau est aux alentours de 18 degrés. Malgré cette température relativement clémente, le froid gagne rapidement. L'absence de tout courant d'air ne laisse aucun doute sur l'existence du siphon terminal. Finalement, grelottants, nous le découvrons avec soulagement après 750 mètres de progression depuis le bas de la corde. La galerie est souvent joliment concrétionnée. En divers endroits, des scies métalliques abandonnées par les pilliers de concrétions laissent mal augurer de l'avenir de la cavité.

Un seul affluent est pénétrable et nécessite une série d'escalades de quelques mètres avec lancé de corde. Nous avons quelques espoirs de faire de la première. Mais à l'extrémité de cet affluent, qui revient en direction de la grande salle, nous avons découvert avec étonnement et consternation plusieurs concrétions découpées avec soin et scrupuleusement emballées dans des sacs plastiques.

Analyse d'eau

Le débit de la rivière représentait quelques litres par seconde. La température atteignait 18°C. La minéralisation était de 190 mg/l pour un pH de 7,5 et une teneur en nitrate de l'ordre de 10 mg/l.

Biospéologie

- * Présence de chauves-souris et de sauterelles dans la vaste salle d'entrée.

- * Dans toute la cavité, présence de mille-pattes dont une espèce que nous avons rencontré spécifiquement dans cette cavité) et d'araignées.

- * Dans la rivière nous avons observé, dans des vasques profondes, deux sortes de poissons (l'une des espèces ressemblant à des poissons-chat d'environ 8 centimètres). Nous n'avons aucun matériel pour en capturer un spécimen.

- * Prélèvement des échantillons N (8 Diplopes, 5 Isopodes terrestres, 13 larves, 9 Gastéropodes, 2 Acariens, 3 Aranéides, 1 Diploure, 5 Isopodes aquatiques, 3 Psélaphtidés, 6 Diptères et quelques os de chauves-souris).

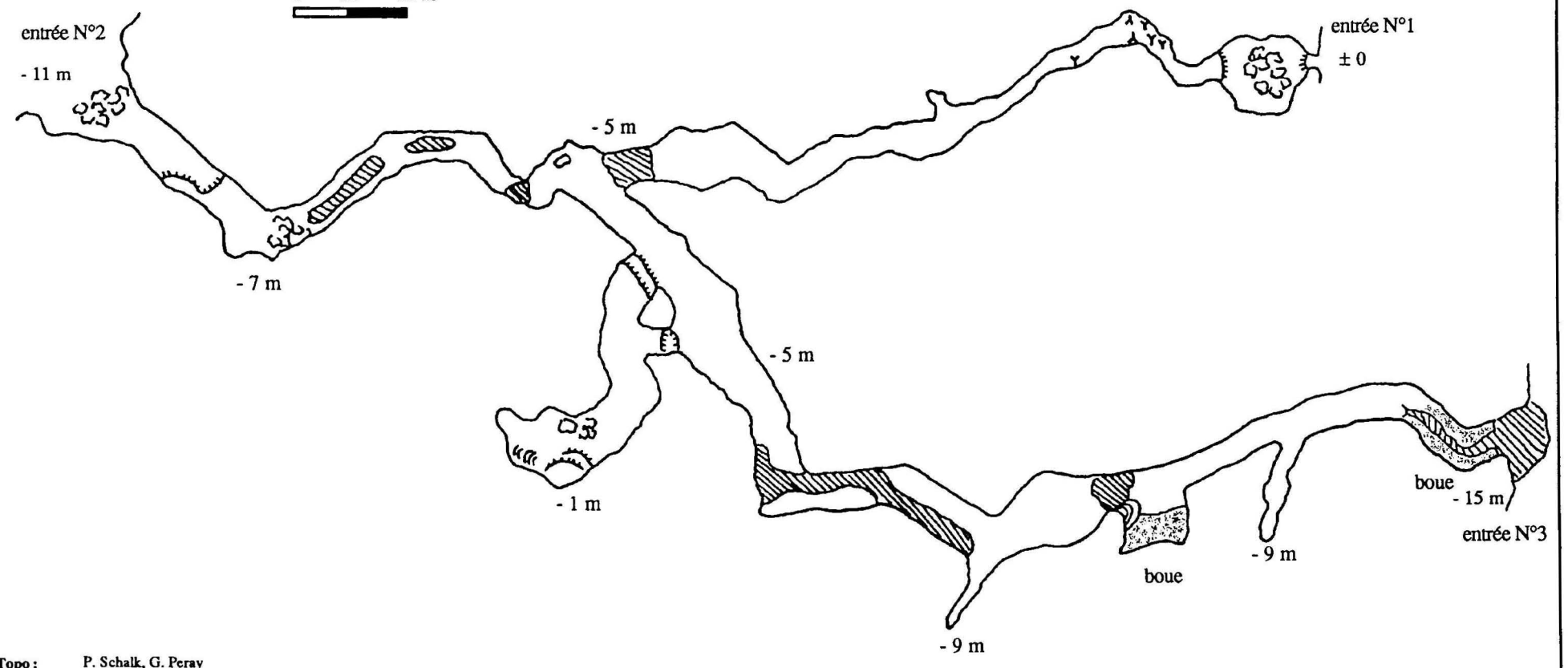
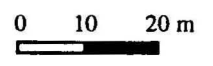
* Ruolong Yan (dév. : 91 m, dén. : 7 m)

Il s'agit de la résurgence de la rivière de Fen Dong. L'eau sort par un grand porche qui ne donne malheureusement accès qu'à une vaste mais courte galerie. Un siphon dans un petit diverticule bloque toute progression vers l'amont. Le fond de la grotte est occupé par un bel ensemble de grands gours. Des statues, de style "antique", très abimées attestent de la fonction "temple" de cette cavité.

Futian Yan

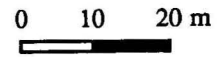
Dév. : 634 m
Dén. : 15 m
Alt. : 950 m

Plan

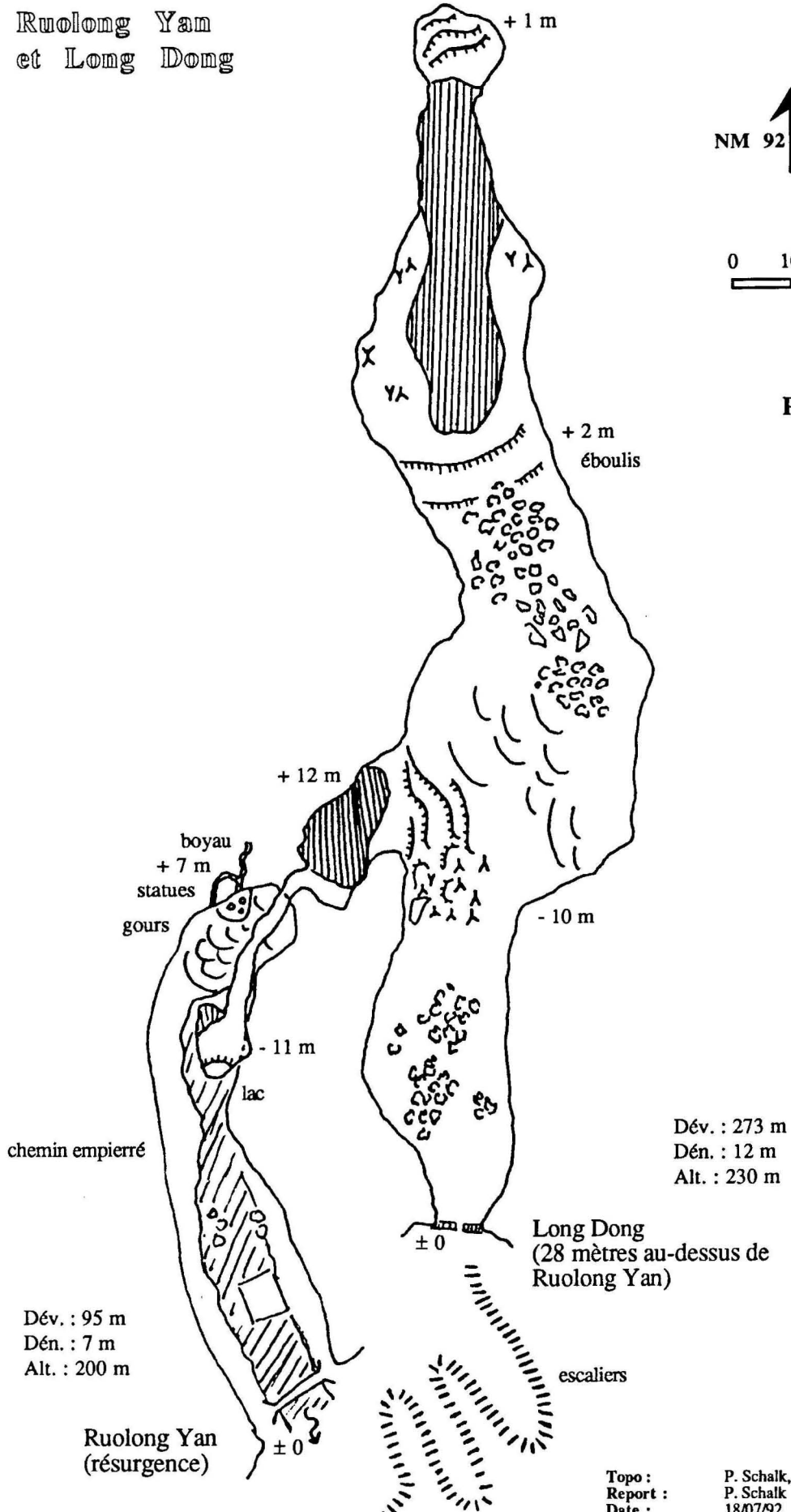


Topo : P. Schalk, G. Peray
Report : P. Schalk
Date : 17/07/92

Ruolong Yan et Long Dong



Plan



Dév. : 273 m
Dén. : 12 m
Alt. : 230 m

Dév. : 95 m
Dén. : 7 m
Alt. : 200 m

Ruolong Yan
(résurgence)

Long Dong
(28 mètres au-dessus de
Ruolong Yan)

Topo : P. Schalk, J. Canteri
Report : P. Schalk
Date : 18/07/92

* Long Dong (dév. : 273 m, dén. : 16 m)

Long Dong s'ouvre juste au-dessus de Ruolong Yan. Là encore, la cavité est fermée par un mur en maçonnerie. De longues tractations ont été nécessaires pour permettre la visite le 18 juillet. La cavité s'est révélée décevante. Il s'agit d'une vaste galerie, de 40 mètres de large pour 15 à 20 mètres de haut, encombrée d'éboulis et colmatée au bout de 200 mètres par une coulée stalagmitique.

Un diverticule se développe au-dessus de Ruolong Yan sans communiquer avec cette dernière cavité.

Les habitants parlent d'un réseau de plusieurs kilomètres de développement que nous n'aurions pas découvert.

Le schéma de situation montre que le siphon terminal de Feng Dong n'est pas très éloigné. Cependant, les grandes galeries de Long Dong semblent davantage correspondre au réseau de la salle d'entrée de Feng Dong qu'au réseau actif, de dimensions plus modestes. Pourtant, l'absence de courant d'air dans les deux cavités rend peu probable l'existence d'une jonction entre les deux réseaux. D'autre part, le développement total topographié correspond au chiffre donné dans "Guilin Karst" qui cite un réseau de plus de 2000 m (en l'absence de topo, il est difficile de savoir à quoi correspond ce chiffre mais en général il s'agit du développement total de toutes les cavités d'un réseau, qu'elles jonctionnent ou non).

Finalement, bien que les deux cavités soient à refouiller, l'existence du réseau dont parlent les villageois semble peu crédible.

* Autres cavités

Plusieurs autres cavités ont été explorées dans la région de Xing'An. Mais pour diverses raisons, elles n'ont pas été topographiées :

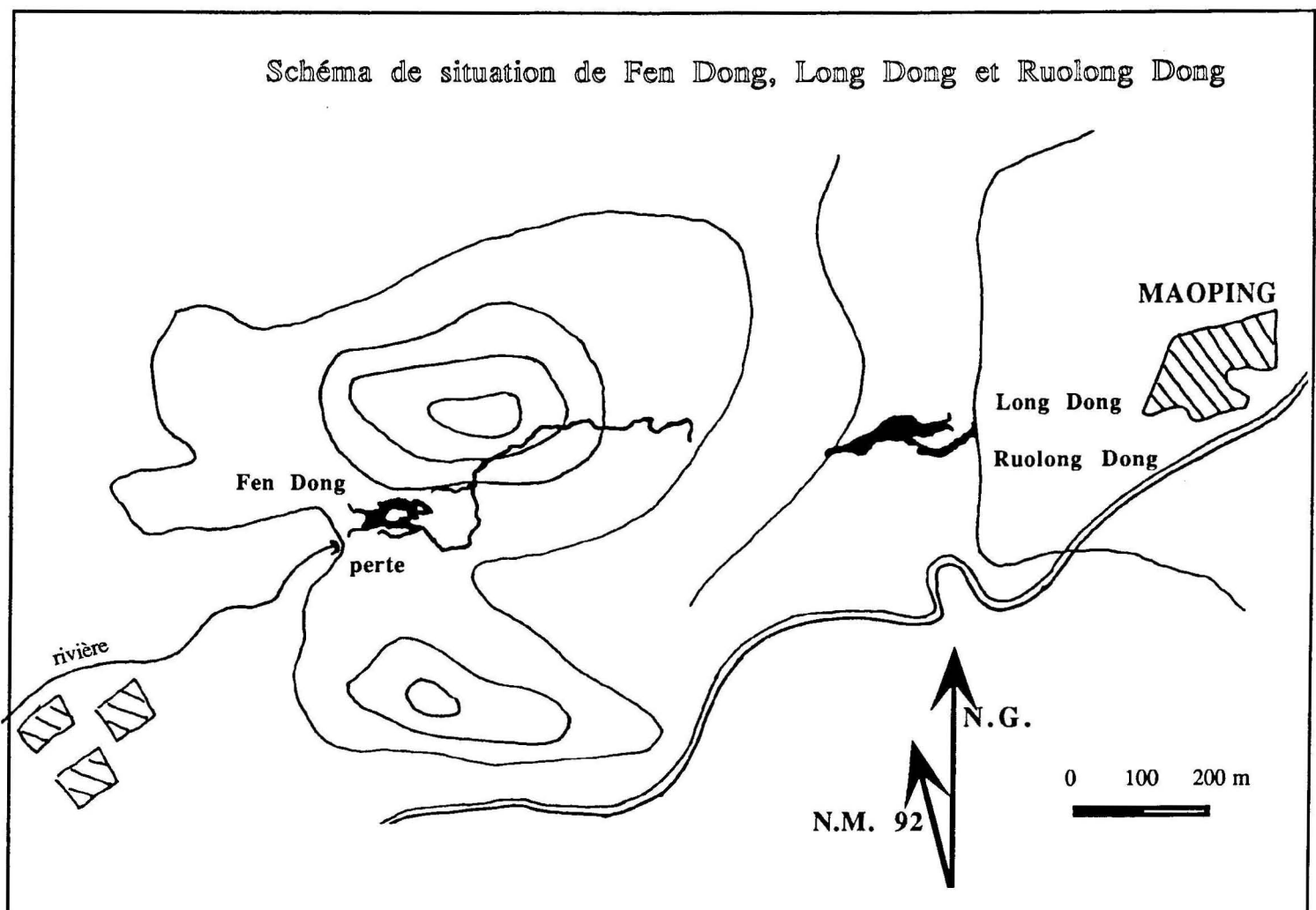
* Deux cavités s'ouvrent à quelques kilomètres de Long Dong. Elles ont été visitées le 16 juillet.

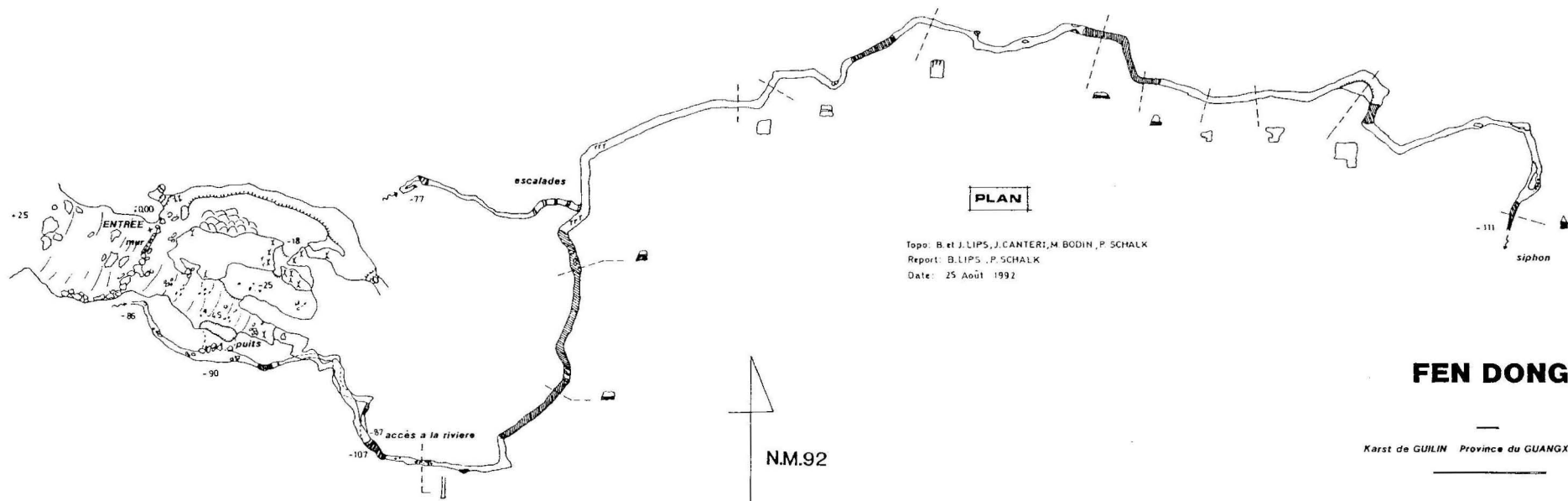
L'une d'entre elles est une traversée d'environ 200 mètres de développement. Le jour de la visite, des ouvriers foraient des trous de mine dans la calcite en vue de récupérer des morceaux de concrétions à l'explosif...

La deuxième grotte débute par un grand lac à l'eau croupie. François traverse le lac à la nage pour effectuer une courte reconnaissance. Il serait intéressant de revenir avec un bateau.

* Le 17 et 18 juillet, François et Gilles explorent un gouffre d'une soixantaine de mètres de profondeur sur une colline non loin de Futian Yan.

Schéma de situation de Fen Dong, Long Dong et Ruolong Dong





Topo: B. et J. LIPS, J. CANTERI, M. BODIN, P. SCHALK
 Report: B. LIPS, P. SCHALK
 Date: 25 Août 1992

FEN DONG

Karst de GUILIN Province du GUANGXI - CHINE

Altitude de l'entrée : 350m
 Développement : 1886 m
 Dénivelle : 136m



La Chine Centrale

Deuxième étape de notre périple dans "l'Empire du Milieu", la province du HUBEI est incluse dans la zone de la Chine Centrale. Présentant des paysages naturels très variés, c'est une riche région agricole, au potentiel de développement élevé. Elle est délimitée au nord par les Monts Qinling, à l'ouest par le plateau du Qinghai Tibet, au sud par les Monts Nanling et à l'est par la mer.

Au nord-ouest de l'Hubei, s'étend le district de Shennongia, prolongement oriental des Dabashan, massif élevé d'altitude variant entre 2000 et 3000 mètres. Le Dashennongia est le point culminant avec 3052 m.

Il s'agit d'une des grandes régions forestières de Chine. Le centre forestier de Shennongia est l'un des plus grands du pays. Ce territoire est connu en Chine pour la présence du "Yéren" ou "Homme sauvage", mythe similaire à celui du "Yéti". C'est une région encore difficile d'accès pour les étrangers. La plus grande partie de sa surface est une réserve naturelle fortement contrôlée et règlementée.

Géomorphologie

L'axe principal en est le bassin du Sichuan, drainé par le Yang Tse qui traverse toute la Chine, d'ouest en est, depuis les contreforts du Tibet jusqu'à la mer. La vallée du fleuve forme une véritable gouttière. La région s'abaisse progressivement d'ouest en est. On peut distinguer, au sud comme au nord du fleuve, un gradin occidental élevé, une zone centrale déprimée et enfin un gradin oriental élevé. Le relief est en général très accidenté et bouleversé. Le gradin occidental comprend, au pied des hautes montagnes du Sichuan, un bassin déprimé, le Bassin Rouge, séparé des plaines du Yang Tse par les massifs de Dabashan et de Wulingshan encore appelés chaînes de Yishang.

Climat

Le climat comporte un été chaud et humide, un hiver froid peu arrosé mais très troublé avec alternance de vents du sud-ouest humides et de vents du nord froids et secs au passage de dépressions cycloniques. Les précipitations d'hiver représentent à peu près 10% de celles de toute l'année. Au début de l'été, le mouvement des hautes pressions et du cyclone continental est gêné par deux courants d'air rapides qui persistent au-dessus du Japon. A partir de mai, la mousson d'été entre dans la zone de la Chine Centrale par le sud et se heurte au front polaire en engendrant une pluie frontale. Elle fait obstacle aux hautes pressions entraînant souvent une longue période de pluie pendant une période donnée sur une région donnée. Cette pluie intermittente, connue sous le nom de "pluie de Prunes" est un phénomène climatique particulier de la Chine Centrale. Elle débute fin mai et se termine fin juin. Les années d'inondation ou de sécheresse dépendent souvent de sa durée. Après le déplacement du front de pluie vers le nord, un climat chaud et beau règne en juillet et août dans toute la Chine Centrale.

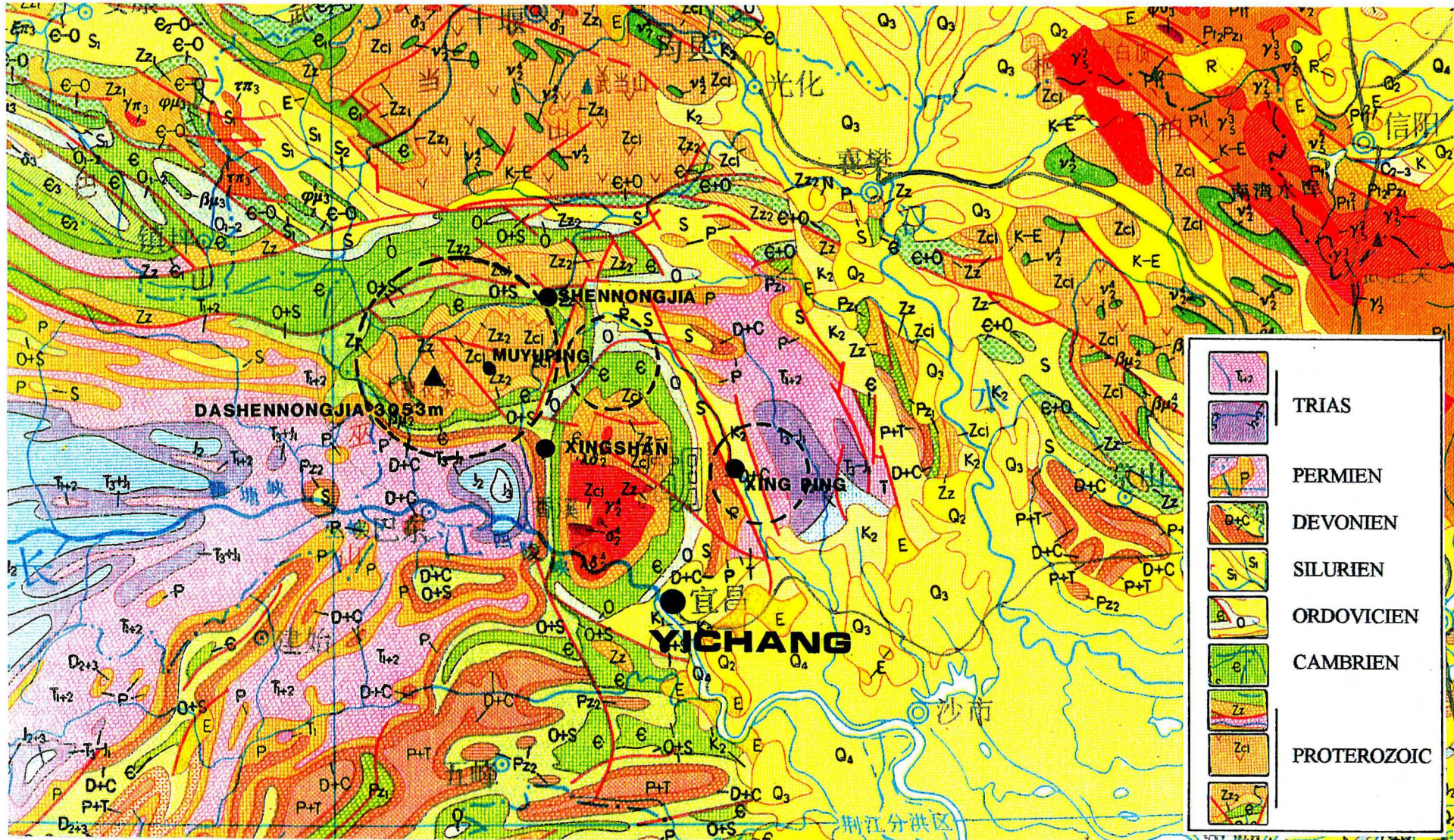
Les régions situées à une altitude supérieure à 1800 m sont presque constamment couvertes de brouillard et de nuages. Il y a de la neige de septembre à fin mars et il y règne un climat très froid et humide.

Hydrographie

Le débit des cours d'eau est élevé et le système hydrographique est fort développé. Le Yang Tse est l'un des plus importants fleuves du monde. Son débit moyen annuel est de plus de 30 000 m³/s. Il charrie chaque année 40 millions de mètres cubes de limon.

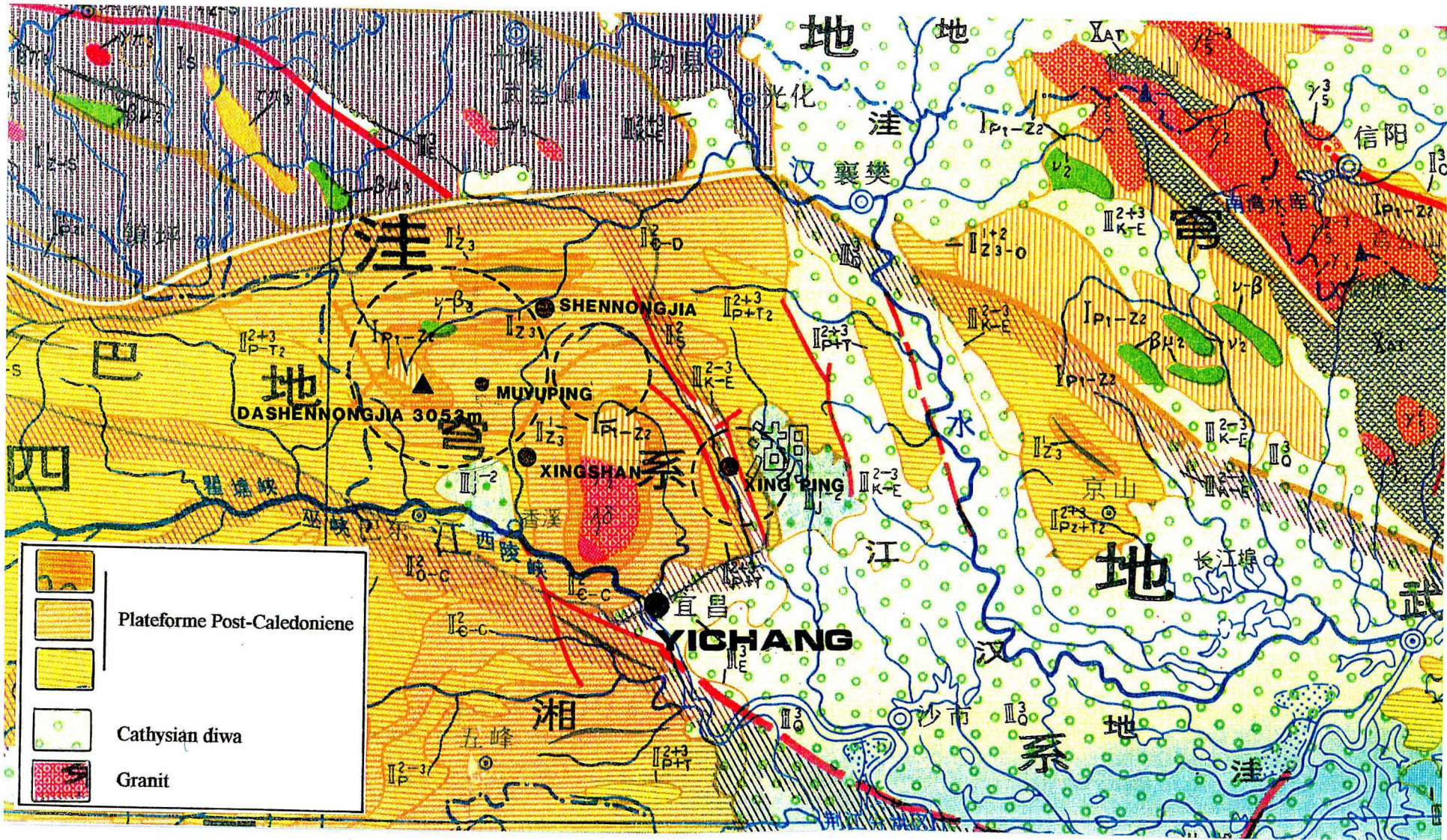
Carte Géologique de CHINE édition 1976

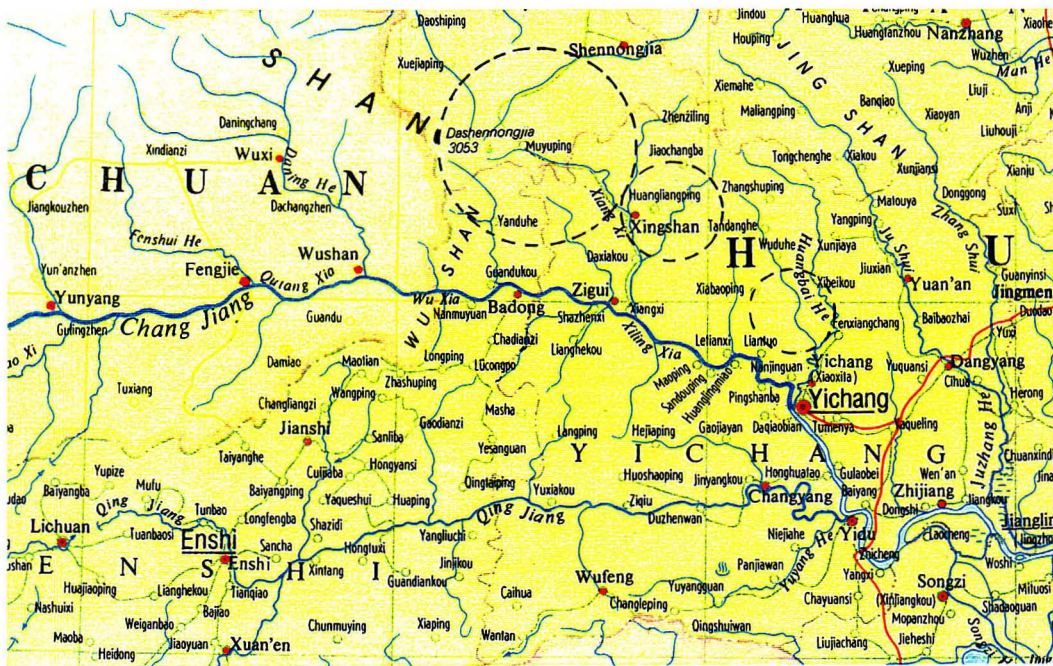
Extrait agrandi



	TRIAS
	PERMIEN
	DEVONIEN
	SILURIEN
	ORDOVICIEN
	CAMBRIEN
	PROTEROZOIC

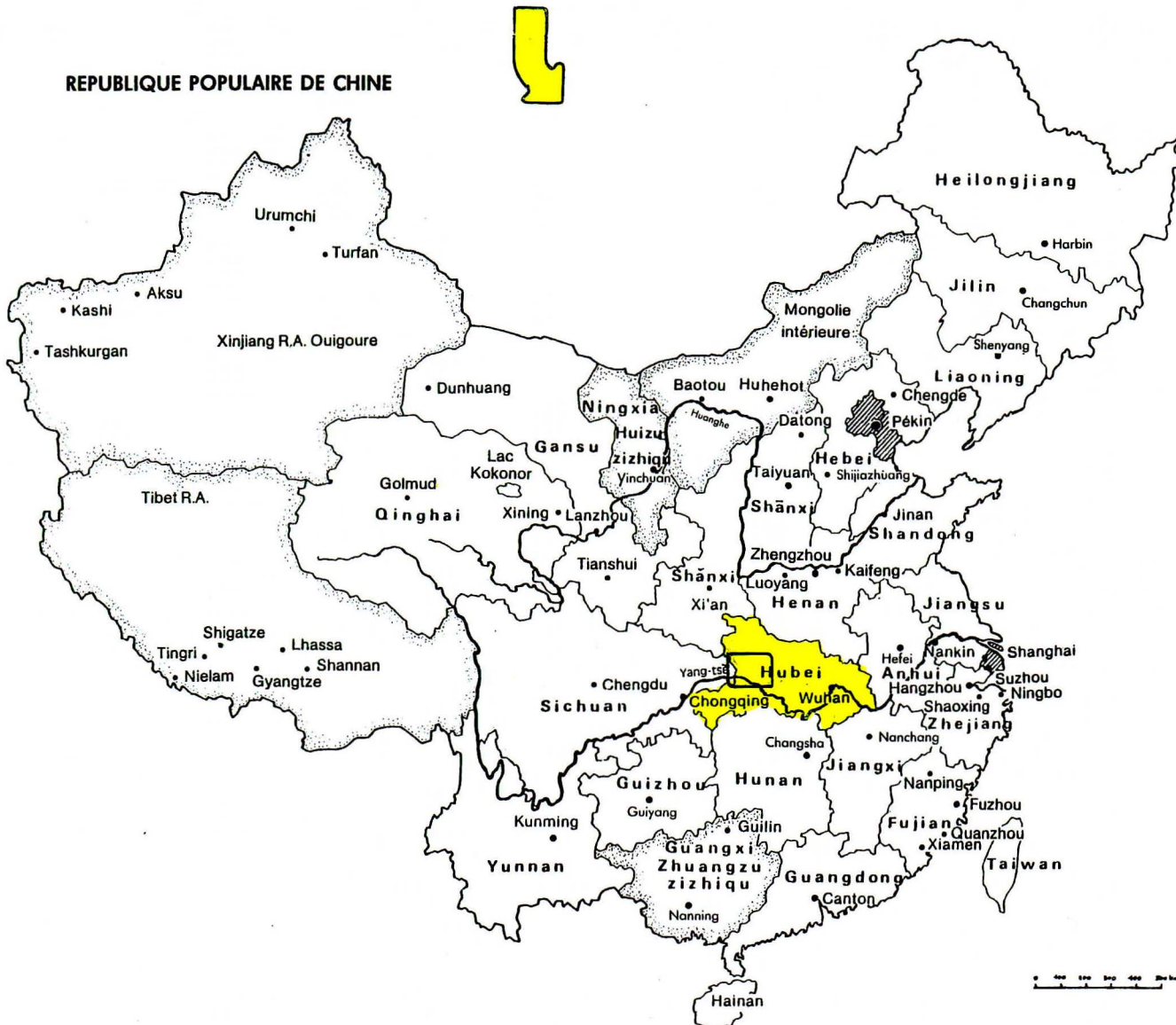
Carte Géotectonique de CHINE édition 1977
 Extrait agrandi





S I T U A T I O N

REPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE

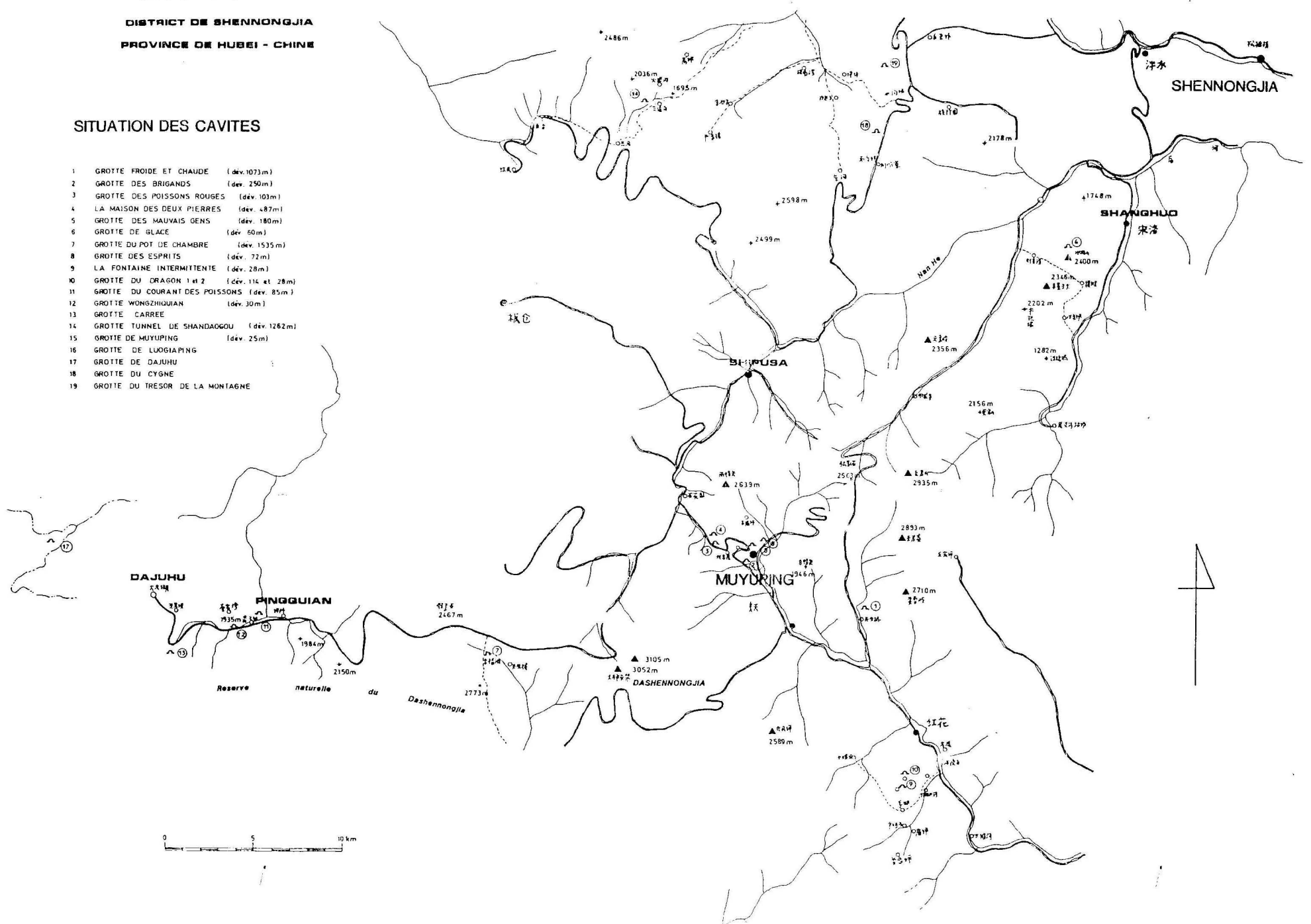


MUYUPING

DISTRICT DE SHENNONGJIA
PROVINCE DE HUBEI - CHINE

SITUATION DES CAVITES

- 1 GROTTÉ FROIDE ET CHAUDE (dev. 1073m)
- 2 GROTTÉ DES BRIGANDS (dev. 250m)
- 3 GROTTÉ DES POISSONS ROUGES (dev. 101m)
- 4 LA MAISON DES DEUX PIERRES (dev. 487m)
- 5 GROTTÉ DES MAUVAIS GENS (dev. 180m)
- 6 GROTTÉ DE GLACE (dev. 60m)
- 7 GROTTÉ DU POT DE CHAMBRE (dev. 1535m)
- 8 GROTTÉ DES ESPRITS (dev. 72m)
- 9 LA FONTAINE INTERMITTENTE (dev. 28m)
- 10 GROTTÉ DU DRAGON 1 et 2 (dev. 114 et 28m)
- 11 GROTTÉ DU COURANT DES POISSONS (dev. 85m)
- 12 GROTTÉ WONGZHIQUAN (dev. 30m)
- 13 GROTTÉ CARREE
- 14 GROTTÉ TUNNEL DE SHANDAOGOU (dev. 1262m)
- 15 GROTTÉ DE MUYUPING (dev. 25m)
- 16 GROTTÉ DE LUOGIAPING
- 17 GROTTÉ DE DAJUHU
- 18 GROTTÉ DU CYGNE
- 19 GROTTÉ DU TRÉSOR DE LA MONTAGNE



Région de Shennongia

(Province de Hubei)

Installés à l'hôtel dans le village de Muyu, nous avons passé 9 jours, du 30 juillet au 7 août, dans cette zone. Victor, notre guide, ne possédait qu'une carte très sommaire. Certes, l'échelle au 1/50 000 semblait correcte mais une analyse plus fine montrait que l'équidistance des courbes de niveau était de 160 mètres. Les zones apparaissant comme de vastes plateaux sur la carte présentaient en réalité un relief tourmenté. Nous n'avons jamais réussi à trouver sur le terrain ce qui semblait être des pertes intéressantes sur la carte, ni à localiser les sources ou les résurgences. Seules les longues conversations de Victor avec l'administration locale ou avec les habitants des villages que nous traversions permettaient de définir des objectifs. Mais les renseignements concernant ces objectifs étaient très peu fiables. Telle cavité prétendue fantastique se révélait être une minuscule galerie sans intérêt. Inversement, les villageois nous ont parfois signalé des cavités importantes. En général, une première équipe partait en reconnaissance avec un matériel très réduit, parcourant à pied de larges zones. Si un objectif se révélait intéressant, une deuxième équipe, un ou deux jours plus tard, effectuait l'exploration et la topographie. La seule fois où nous n'avons pas suivi cette règle, nous avons perdu deux journées à atteindre la "Grotte de Glace", présentée comme un grand gouffre avec glace et courant d'air alors qu'il ne s'agit que d'une faille colmatée par l'argile.

L'organisation des transports a constitué également une importante difficulté. L'administration locale ne possède que deux véhicules qui nous ont été loués presque tous les jours. Cette zone montagneuse ne comporte que quelques pistes, empruntées uniquement par les véhicules officiels ou forestiers. De 50 à 100 km de chemins vertigineux, des cols à plus de 2000 m d'altitude et souvent de très longues marches représentaient nos habituelles approches de prospection. Les journées paraissaient courtes.

Nous avons cependant pu explorer et topographier une quinzaine de cavités, totalisant environ 5500 m de galeries. Plusieurs autres cavités nous ont été signalées et apparaissent dans la liste ci-dessous et sur le plan de situation.

* Grotte Chaude et Froide (alt. : 1400 m, dév. : 1073 m, dén. : 71 m)

Froide en été, chaude en hiver, le nom même de cette cavité indique qu'elle est le siège d'un important courant d'air.

Lors de notre visite, la température à l'intérieur de la cavité était de 7,5 °C.

Accès

A partir de Muyu, il faut prendre la route de Xing shan sur une dizaine de kilomètres jusqu'au premier pont carrossable qui enjambe la rivière à gauche de la route. Une bonne piste monte dans une petite vallée en longeant un ruisseau. Un beau et vaste pont naturel, sous lequel s'écoule le ruisseau, marque l'arrêt des véhicules. Une passerelle suspendue donne accès à un sentier qui passe devant une ferme, traverse quelques champs de maïs puis remonte en flanc du talweg. Le porche de la cavité se trouve à 30 ou 40 minutes de marche. C'est le terminus du sentier.

Exploration

L'exploration de la cavité débute le jeudi 30 juillet (Bernard, Gilles, Josiane et François). L'équipe parcourt la grande galerie d'entrée puis la diaclase des Choux-Fleurs. Nous tentons à tout hasard une escalade, au fond de la grande galerie et c'est avec surprise que nous découvrons le réseau amont. Nous nous arrêtons, faute de temps d'une part au sommet d'un puits d'une dizaine de mètres et d'autre part à l'entrée d'un labyrinthe. En sortant, nous topographions les galeries visitées.

Le lendemain, vendredi 31 juillet, la même équipe renforcée par la présence de Michel, continue l'exploration. Josiane et Gilles descendent le puits qui s'avère être bouché au fond. Le reste de l'équipe topographie le labyrinthe. C'est ensemble que nous finissons par découvrir le départ de la galerie amont qui se dirige plein nord. Il est presque l'heure de faire demi-tour lorsque Gilles, parti en éclaireur, nous signale que le terminus est proche. La topographie achevée, nous prenons le temps de faire quelques photos sur le chemin du retour. Les deux séances d'exploration ne totalisent que 10 heures passées sous terre.

Description

Un grand porche donne accès à une vaste galerie fossile. Un épais brouillard, dû au mélange de l'air froid de la grotte et de l'air chaud et humide de l'extérieur, règne dans les premiers cinquante mètres. De grandes stalagmites, se découpant en ombres chinoises dans le brouillard sur la lumière d'entrée, donnent un aspect fantasmagorique. Au bout d'une centaine de mètres, la galerie descend fortement en une pente d'éboulis plus ou moins stables et la visibilité s'améliore. On aboutit à -35 mètres sur un sol d'argile plat. Des restes de fours à nitrates attestent de cette activité d'extraction. La grande galerie s'arrête brutalement au contact d'un miroir de faille de direction nord-sud.

* Vers la gauche, une remontée entre des blocs donne accès à la diaclase des Choux-Fleurs. Il s'agit d'une étroite faille, dont une paroi est entièrement tapissée de concrétions en choux-fleurs rendant l'opposition pénible. Le fond de la faille est colmaté par des cailloux. C'est le point bas de la cavité vers -50 mètres.

* Vers la droite, il faut monter en escalade d'une quinzaine de mètres pour rejoindre la branche nord de la faille. Après 30 mètres relativement étroits, nous rejoignons une galerie plus vaste. Un ressaut de quelques mètres se remonte en escalade (mais une corde est utile pour la descente). Une courte galerie ébouleuse aboutit à un important carrefour :

-Vers la droite, deux petites diaclases parallèles amènent dans une courte galerie percée de plusieurs puits. Tous ces puits rejoignent une vingtaine de mètres plus bas un fond de faille colmaté de toute part.

- Vers la gauche, une conduite forcée amène au début du labyrinthe. Le labyrinthe est formé de galeries en diaclase, d'un mètre de large pour trois à quatre mètres de haut, se développant en bayonnettes. Ce réseau se termine d'une part par un puits remontant, d'autre part par un point de soutirage à la cote -22 mètres. Nous n'avons trouvé aucune trace au fond de ce réseau.

Le labyrinthe communique en deux endroits avec une grande galerie fossile, suite logique du réseau. Il s'agit d'une galerie rectiligne, de quatre à cinq mètres de large et de cinq à dix mètres de haut, encombrée d'éboulis et qui se dirige plein nord. Une vire permet de traverser un surcreusement et, peu après, un ressaut de onze mètres se descend en escalade.

Après le passage d'une trémie, la galerie change rapidement d'aspect. La hauteur diminue et un concrétionnement de plus en plus important limite la section de passage. Quelques rares traces et un ou deux morceaux de papier ayant servi de balisage nous indiquent qu'une petite équipe d'une ou deux personnes a déjà visité le site. Après un tronçon très joliment concrétionné, la galerie se termine par une énorme coulée stalagmitique que nous escaladons facilement jusqu'au plafond. Nous sommes à la cote +21 mètres par rapport à l'entrée.

Biospéléologie

- * Présence de nombreux papillons dans la salle aux nitrates et dans la diaclase des Choux-Fleurs.
- * Présence d'un "essaïm" de petits moustiques près de l'entrée.
- * Nombreuses toiles d'araignées dans la galerie terminale.
- * Toujours dans la galerie terminale, on trouve de très nombreuses traces de petits rongeurs (graines, noisettes, noix coupées en deux et vides, crottes, ossements dont certains scellés dans la calcite).
- * Prélèvement des échantillons C (1 diplopode, 1 diptère, 2 collemboles, 2 larves, 3 acariens, 2 aranéides, os de rongeurs).

*** Grotte des Brigands (alt. : 1370 m, dév. : 231 m, dén. : 8 m)**

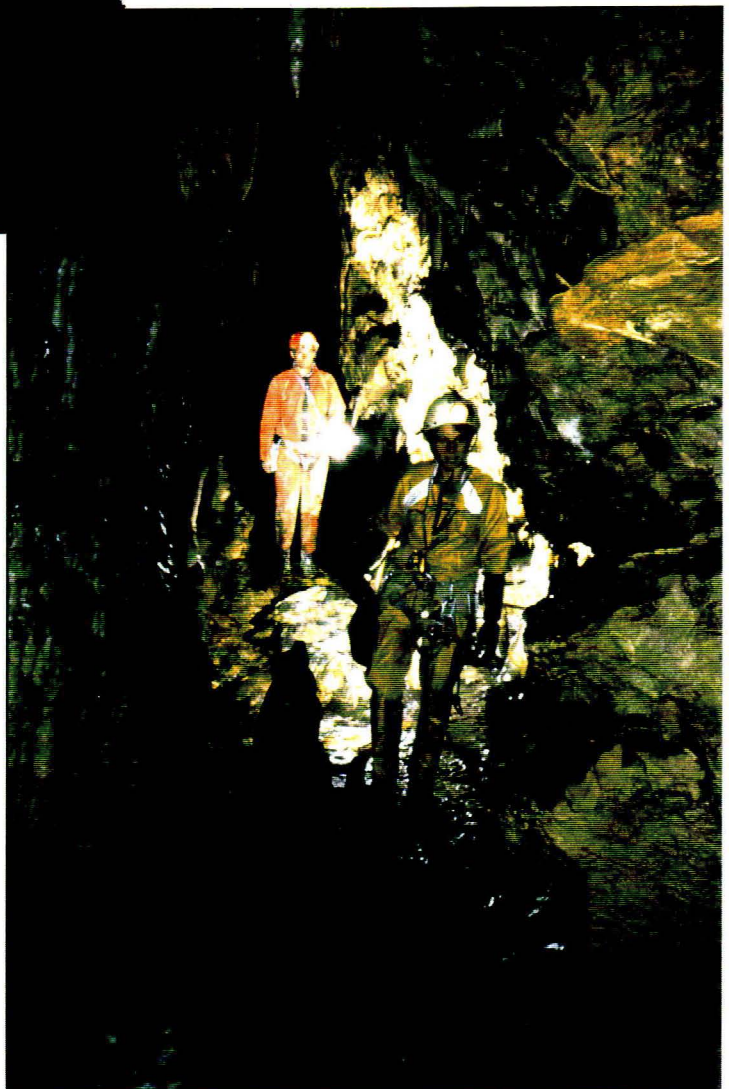
Situation

A partir du centre de Muyu, il faut prendre le chemin de terre qui longe la rivière et qui permet de se rendre dans un hameau en amont de Muyu. Au bout de deux kilomètres, après un four à chaux, dans un détour du chemin encaissé dans de petites gorges, un porche en falaise domine la rivière sur la gauche. Un sentier permet d'accéder à la base du rocher en une dizaine de minutes. Une escalade de 6 à 7 mètres est nécessaire pour prendre pied dans le porche.



**SHENNONGIA
(Hubei)**

**Grotte
Chaude et Froide**



GROTTE CHAUDE ET FROIDE

District de SHENNONGJIA - Province de HUBEI - CHINE

Altitude de l'entrée: 1400m

Développement: 1073m

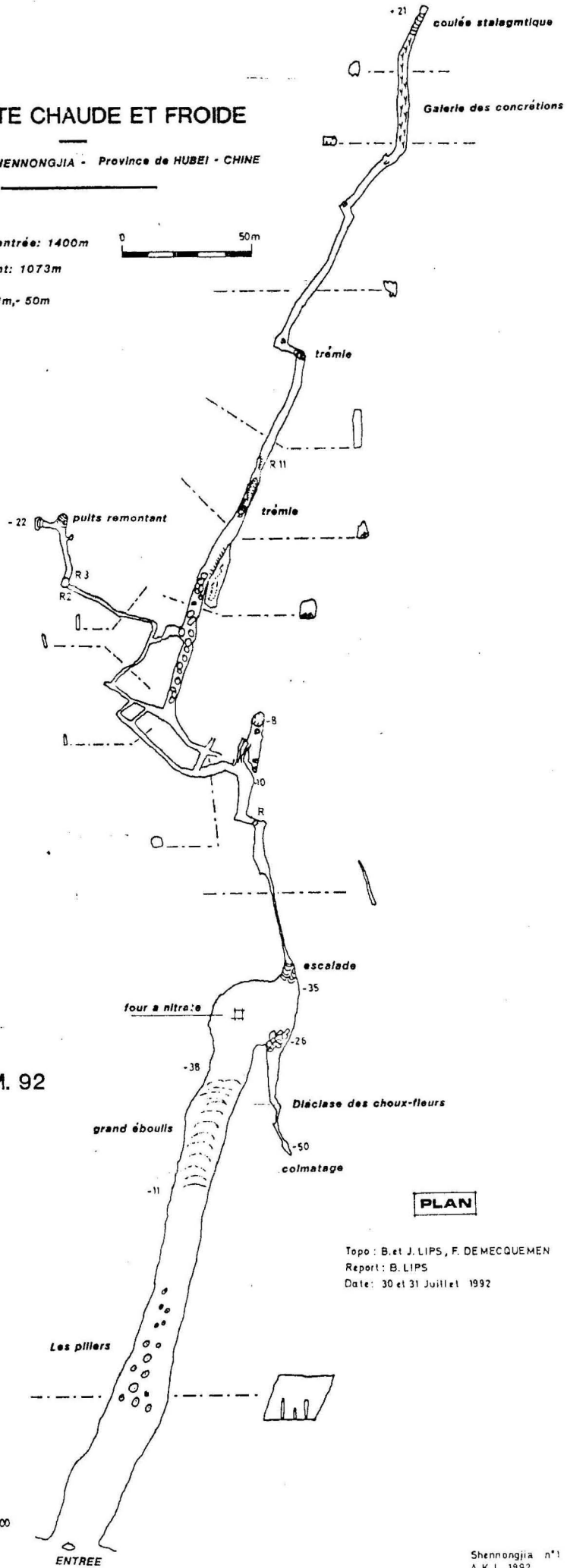
Dénivelé: + 21m, - 50m



N.M. 92

± 0.00

ENTREE

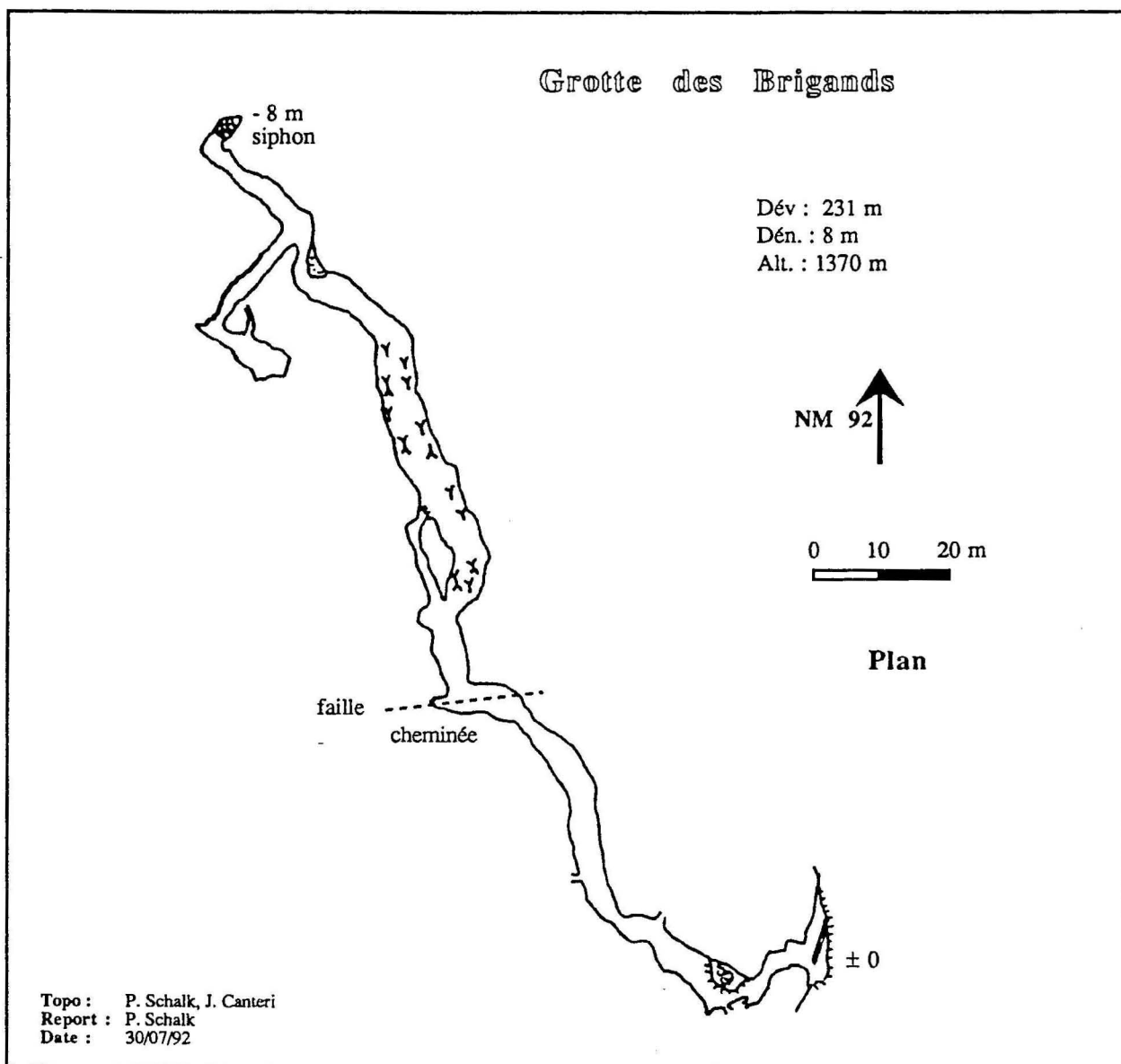


PLAN

Topo: B. et J. LIPS, F. DEMECQUEMEN

Report: B. LIPS

Date: 30 et 31 Juillet 1992



Exploration

Visitée le 30 juillet par Michel, Jean-Pierre, Isabelle, Jeannot et Patrick, cette cavité s'est révélée intéressante. Elle doit son nom à une bande de voleurs qui, au début du siècle, s'en servaient de refuge et de tour de guet pour rançonner les villageois au détour de leur chemin.

Description

Le porche d'entrée important semble avoir été aménagé en poste d'observation comme en témoignent les restes d'un mur en pierre sèches.

La cavité débute par un méandre confortable de 1,5 mètre de large et 4 mètres de haut. Au bout d'une quinzaine de mètres, on accède à la galerie principale par un plan incliné de 6 mètres de dénivelé. La progression est aisée dans cette galerie d'orientation nord-sud. Le sol est jonché de cailloux lavés et de dépôts de terre, laissant présager la possibilité d'eaux courantes. Ce conduit se termine sur rétrécissement et siphon au bout de 180 mètres. Par endroit, la galerie est très concrétionnée. Excentriques, colonnes et fistuleuses ornent les parois. Malheureusement une bonne partie de ce concrétionnement est manquant pour cause de bris et de vol. De nombreux diverticules se terminent soit par bouclage sur la galerie principale, soit par siphon étroit. Seuls les plafonds laissent la possibilité d'une continuation (étage supérieur visible en falaise).

Biospéologie

- * Près de l'entrée, présence de quelques papillons et de nombreuses chauves-souris et sauterelles.
- * Prélèvement des échantillons D (1 Diplopode, 1 crâne de rongeur).

*** Grotte du Poisson Rouge (alt. : 1850 m, dév. : 103 m, dén. : 10 m)
(JIN YU DONG)**

Situation

A partir de Muyu, il faut prendre la route qui mène, vers l'est, à la zone protégée. Après plusieurs lacets, la route passe à côté du porche de la cavité. Nous sommes à environ deux kilomètres à vol d'oiseau de Muyu.

Température et analyse d'eau

La température de l'eau est de 8 °C.

La minéralisation de l'eau atteint 70 mg/l pour un pH de 7.

Exploration

La cavité a été repérée le 31 juillet. Mais le but de l'équipe était d'aller beaucoup plus au nord et il n'y eut ce jour-là qu'une très courte reconnaissance jusqu'à la première voûte mouillante.

Le samedi 1er août, Jeannot, Michel, François, Josiane et moi terminons l'exploration. Josiane passe la voûte mouillante et aboutit dans une vaste salle ébouleuse. Une désobstruction évite au reste de l'équipe de se mouiller. Malheureusement, vers l'amont une nouvelle trémie nous arrête rapidement. Nous fouillons longuement, mais en vain, la petite salle terminale.

Description

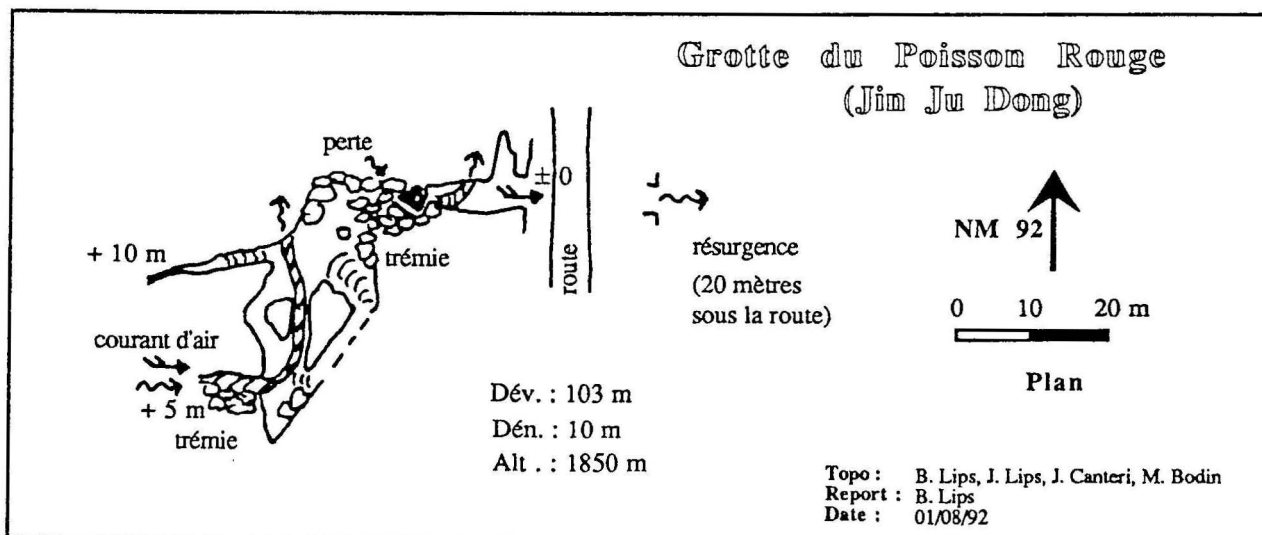
Un vaste porche situé juste au bord de la route mène au bout de quelques mètres à une rivière. Vers l'aval, la rivière se perd dans les blocs. Elle resurgit de l'autre côté de la route, une vingtaine de mètres en contrebas.

Vers l'amont, il faut s'enfiler dans les blocs en suivant l'eau, pour aboutir dans une minuscule salle. En poursuivant dans la rivière, il faut passer une voûte mouillante qui nécessite un bain complet. Une rapide désobstruction a permis d'ouvrir un passage qui amène directement dans une vaste salle ébouleuse qui se développe au-dessus de la rivière. La route vers l'amont est définitivement barrée une trentaine de mètres plus loin par une nouvelle trémie. L'eau sort entre les blocs. Un fort courant d'air soufflant nous a incités à fouiller longuement la zone. Mais nous n'avons pu que topographier quelques recoins de la salle sans trouver de passage.

Biospéologie

* Présence de papillons et de moustiques.

* Traces de rongeurs (crottes, graines, noix vides...).



*** La Maison des Deux Pierres (Alt. : 1900 m, dév. : 487 m, dén. : 20 m)
(SHUANG YAN WU)**

Situation

La cavité s'ouvre à quelques centaines de mètres de la Grotte du Poisson Rouge. Dans le virage juste avant cette résurgence (en venant de Muyu), il faut prendre, sur la droite, un sentier qui conduit à une petite ferme, puis continuer à monter droit dans la pente. Après la traversée d'un pré bien pentu, il faut chercher le porche d'entrée à la base d'une petite falaise.

La température de l'air est de 7 °C.

Exploration

La cavité est explorée le samedi 1er août par Jeannot, François, Michel, Bernard et Josiane, après leur sortie de la Grotte du Poisson Rouge. La topographie est levée au fur et à mesure au cours de l'exploration qui ne dure qu'un peu plus de trois heures.

Description

Le porche d'entrée, confortable et barré d'un mur de pierre a été utilisé comme bergerie. Il donne accès à un laminoir de deux mètres de large pour 50 à 80 centimètres de hauteur. Ce laminoir arrive à mi-hauteur d'un magnifique méandre actif de huit mètres de haut. Une corde est nécessaire pour y descendre. Vers l'aval, l'actif se perd dans une galerie étroite. Peu avant, il est possible de remonter une galerie parallèle au laminoir d'entrée jusqu'à une trémie probablement proche de la falaise.

Vers l'amont, le vaste méandre se transforme rapidement en petit boyau déchiqueté. Après un passage relativement étroit sur une dizaine de mètres, la progression redevient plus facile. L'absence de toutes traces laisse penser que la suite n'a jamais été parcourue. Cette partie étroite est doublée par un boyau parallèle, encore moins engageant. Une galerie annexe, colmatée, se greffe sur ce boyau. La Salle du Trône est la base d'un puits remontant. Peu avant, une courte désobstruction a permis de rejoindre l'actif et de poursuivre vers l'amont. Un méandre assez étroit amène dans une vaste salle. La rivière provient de deux cascates indépendantes. L'une d'entre elles n'est pas accessible. Vu l'état du rocher, seul un mat d'escalade permettrait son ascension. François parvient à escalader la deuxième cascade, la plus importante. Il s'arrête après une vingtaine de mètres de remontée presque verticale au bas d'un surplomb glaiseux et peu engageant. L'étroitesse "terminale" n'est probablement pas très loin.

Biospéologie

* Présence de papillons et de moustiques.

* Traces de rongeurs (graines vidées et nombreuses crottes, sur une épaisseur de 10 centimètres par endroit).

* Prélèvement des échantillons E (1 Amphipode, 1 crâne de rongeur).

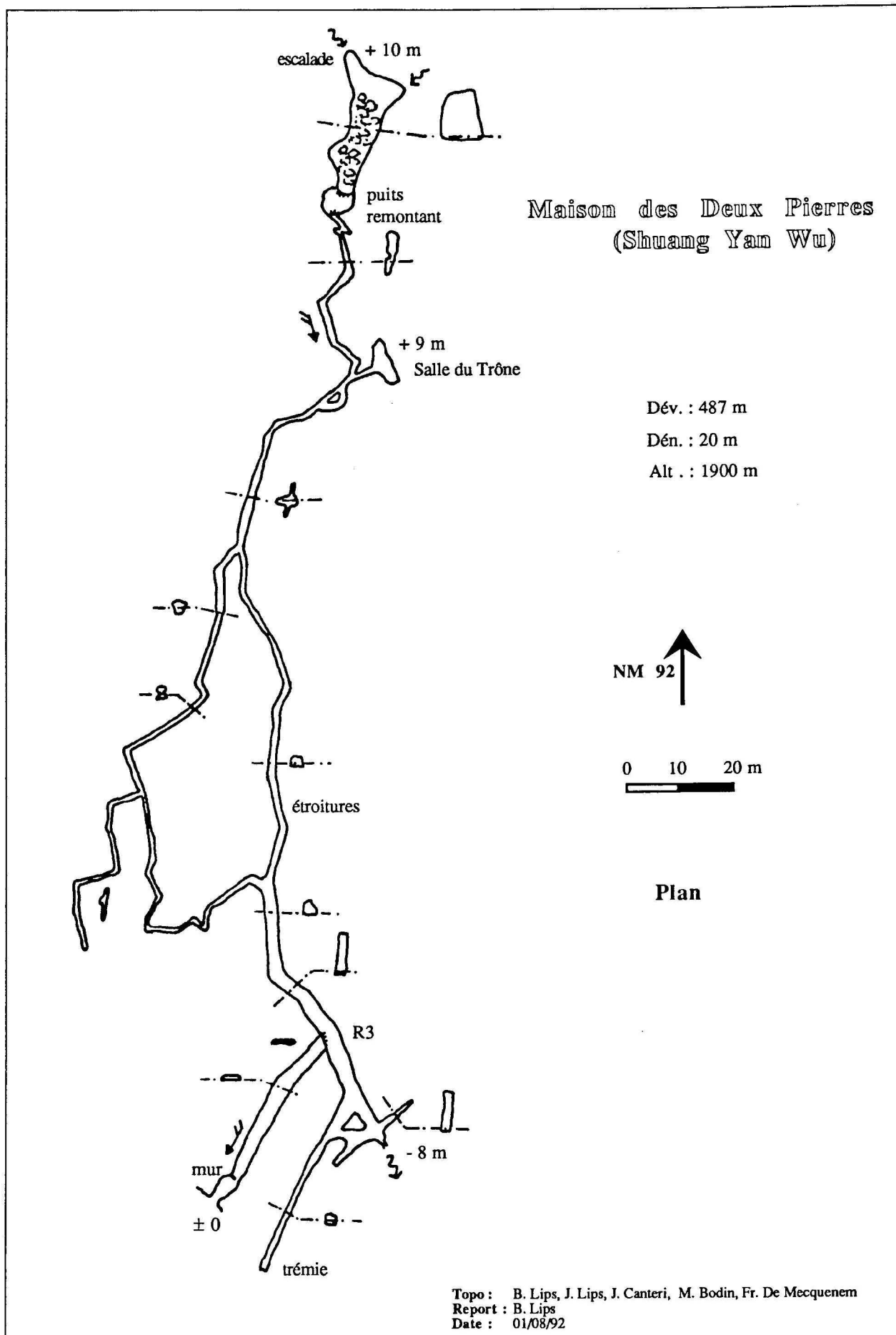
*** Grotte des Mauvaises Gens (alt. : 1380 m, dév. : 178 m, dén. : 11 m)**

Situation

A partir du centre de Muyu, il faut prendre le chemin de terre qui longe la rivière. Après être passé devant la Grotte des Brigands, poursuivre jusqu'au gué qui traverse la rivière (environ 6,5 km de Muyu). Le porche d'entrée, bien visible, surplombe la piste. Un sentier raide, peu utilisé, en permet l'accès en quelques minutes.

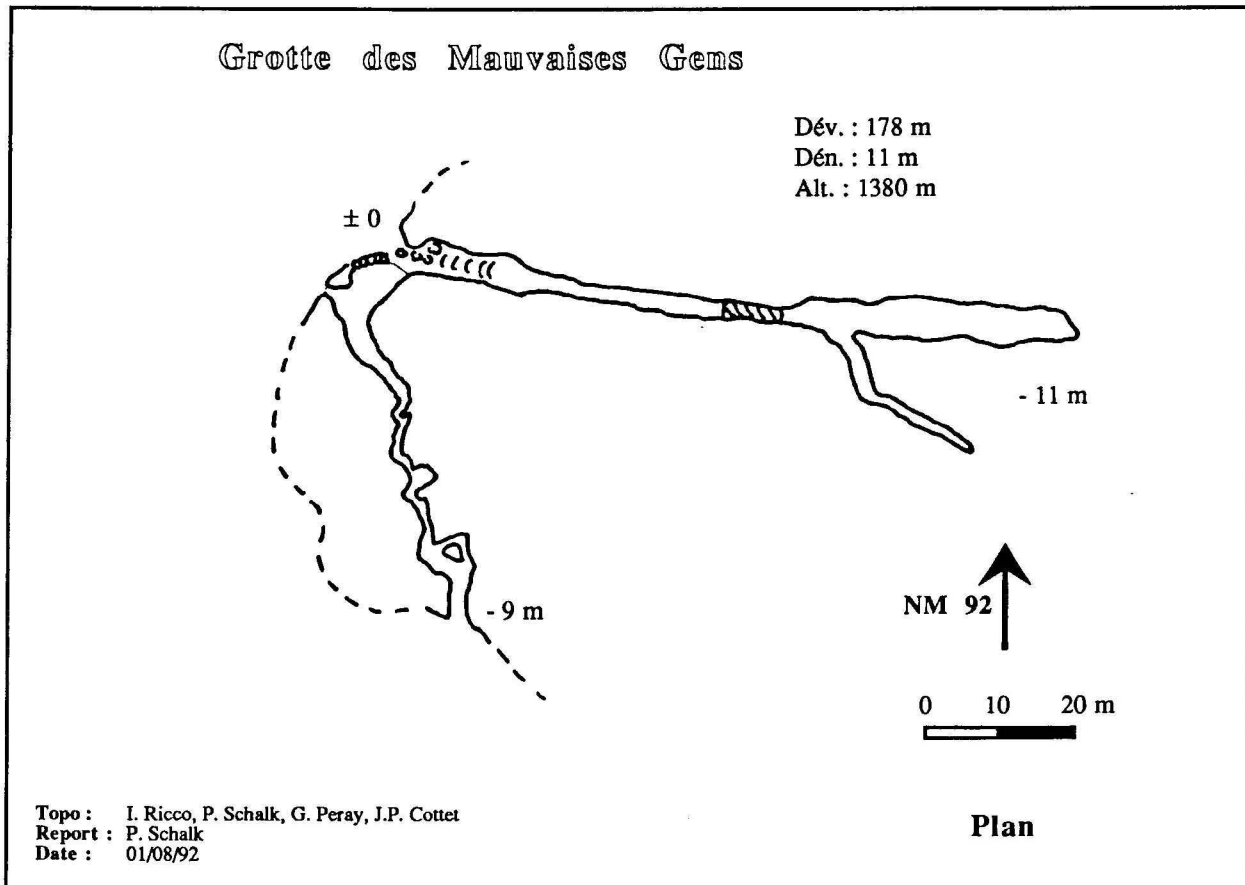
Exploration

Visitée par Jean-Pierre, Isabelle, Gilles et Patrick, le 1^{er} août, cette cavité nous a été indiquée par un fermier rencontré sur le chemin des gorges. De nombreux vestiges de construction sont visibles dans l'entrée : pièces de charpente en bois, restes de murs en pierres sèches. Aux dires de l'autochtone, des "mauvaises gens" auraient vécu à cet endroit.



Description

La cavité se développe à la faveur d'une fracture verticale visible dès l'entrée (4 m de large pour 8 m de haut). La galerie se poursuit sur environ 100 m. Dans le porche d'accès, une escalade de 3 à 4 mètres permet d'atteindre une plate-forme qui s'ouvre sur un méandre ressortant en falaise au bout d'une cinquantaine de mètres. De profil en trou de serrure, cette galerie secondaire présente en moyenne une largeur d'un mètre pour 3 mètres de haut.



* Grotte de Glace (alt. : 2200 mètres, dév. : 81 mètres, dén. : 25 m) (BING DONG)

Exploration

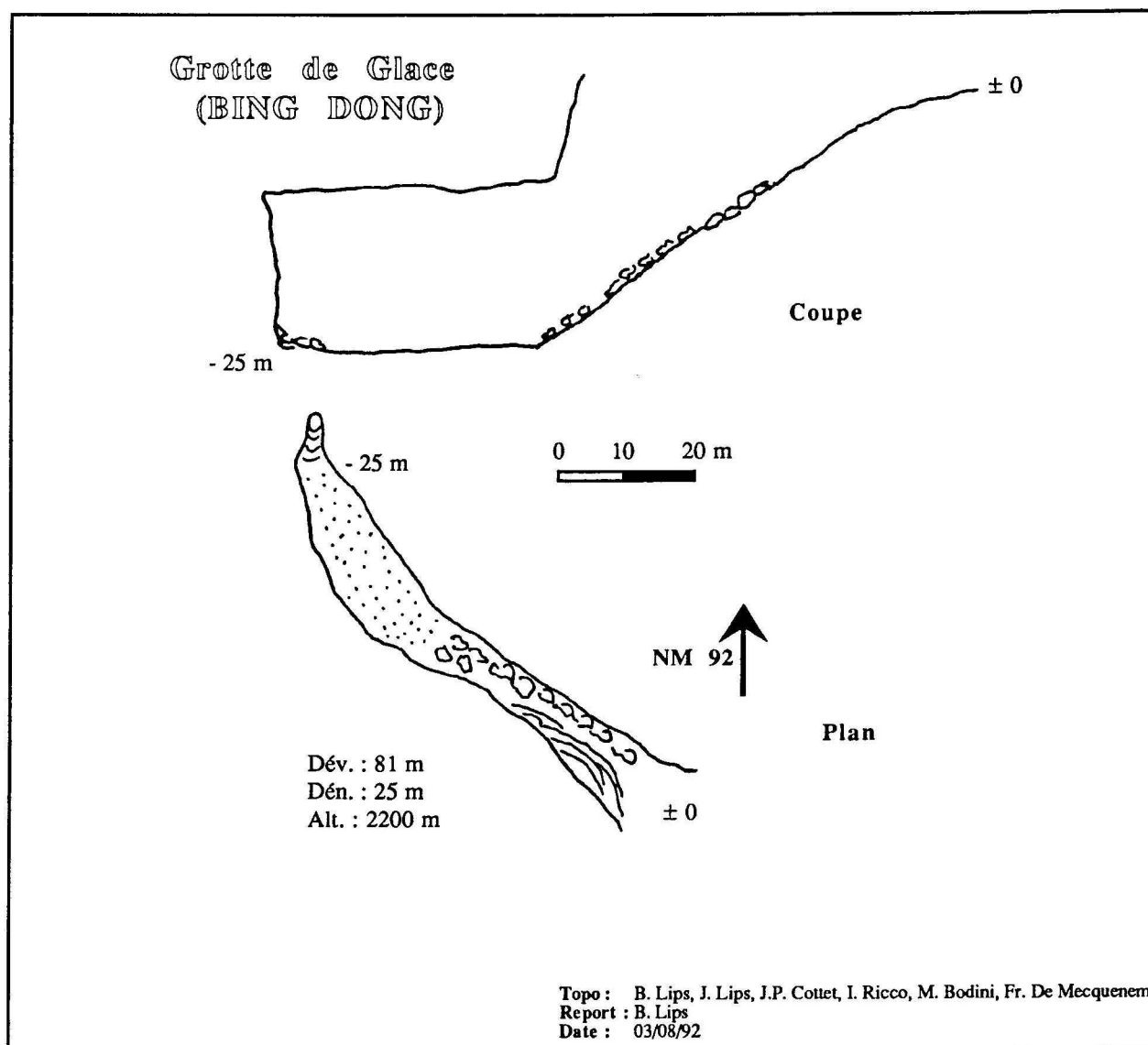
"Il existe un gouffre à 2200 mètres d'altitude, avec de la glace et du courant d'air." : Voilà plusieurs jours que Victor nous a annoncé cette nouvelle mais il lui faut du temps pour localiser précisément cette cavité et surtout connaître le temps nécessaire pour l'atteindre. La route est longue mais, persuadés de l'intérêt de ce gouffre, nous décidons de déplacer toute l'équipe bien qu'il faille louer deux véhicules pour ne pas les surcharger sur les pistes défoncées. Bref nous voici partis en ce dimanche 2 août pour un long voyage inconfortable, ponctué d'arrêts refroidissement de moteur. Nous traversons deux cols et nous nous arrêtons dans un petit village au pied de la montagne qui renferme LE GOUFFRE. Il est déjà 17 h. Les renseignements obtenus des villageois font l'effet d'une douche froide : le gouffre semble peu intéressant. Une vieille photo jaunie nous montre effectivement de la glace mais la photo a visiblement été prise à la lumière du jour ... et au mois d'avril. De plus, nous apprenons que 1400 mètres de dénivelé nous séparent de notre objectif. Pour ne pas perdre une journée supplémentaire, nous décidons de monter le soir-même. Un jeune du village accepte de nous guider. Victor, François, Michel, Jean-Pierre, Isabelle, Josiane et Bernard trouvent le courage de gravir le sentier raide avec leurs duvets, un petit peu de nourriture et leur matériel spéléo. La marche d'approche se termine en pleine

nuit. En suivant le sentier qui descend dans une doline, l'équipe se retrouve sans s'en rendre compte au fond de la cavité. Il n'y a pas de glace, simplement de la boue dans une salle sans intérêt de 50 mètres de long sur dix de large. Nous dormons à la belle étoile dans une clairière à peu près plate. Le lendemain, la topographie complète nécessite 81 mètres de fil. Trois photos permettront aux absents de connaître l'intégralité du gouffre. Il ne reste plus qu'à redescendre les 1400 mètres de dénivelé et à refaire quatre heures de camion pour retourner à Muyu.

Description

Ce "gouffre" est une simple faille de quatre-vingt mètres de long et de dix mètres de large. Il s'ouvre au fond d'une vaste doline de plusieurs centaines de mètres de diamètre située juste au sommet de la montagne. Un sentier permet de descendre dans la cavité. Le sol est formé d'une boue visqueuse qui ne laisse aucune chance de continuation. Aucun courant d'air n'est perceptible. La présence de glace relativement tard dans la saison s'explique uniquement par la fonction "piège à froid" de la cavité.

Seul le sommet de la montagne semble calcaire. Une grande partie de la marche d'approche se fait sur du schiste. Le sentier suit d'ailleurs longuement un important ruisseau. D'après un rapport géologique et d'après notre guide, il existerait d'autres cavités, "moins intéressantes", dans la doline voisine, aussi vaste que la première. Nous n'avons pas pris pas la peine de les chercher.



* Grotte du Pot de Chambre (alt. : 2200 m, dév. : 1535 m, dén. : 60 m) (YIE HU DONG)

Situation

Cette belle résurgence s'ouvre en "zone interdite", en fait une zone sauvage protégée. Une bonne piste permet aux touristes chinois et japonais de découvrir les beaux paysages de la région. Pour y mener des explorations et, bien sûr, quitter la piste il nous faut des autorisations en bonne et due forme. Victor parvient à nous les obtenir au terme de plusieurs jours de tractations.

A partir de la porte d'entrée du "parc", une longue piste monte jusqu'à un col. A proximité, un observatoire a été construit au point culminant de la région (3052 mètres). Quelques kilomètres plus loin, il est possible d'apercevoir le porche, loin en contrebas de la piste. Une longue descente, de près d'une heure, dans une pelouse de style alpin permet d'y accéder.

Analyse d'eau

La température de l'eau est de 10,5 °C.

Sa minéralisation est de 30 mg/l avec quelques traces de nitrates.

Il s'agit de la minéralisation la plus faible que nous ayons mesurée en Chine. En fait, la cavité se développe dans une simple barre calcaire et il est probable que la partie amont se situe non loin de la fin du calcaire. La rivière coule dans toute la cavité sur le sol de schiste et provient probablement d'une perte. L'eau n'est donc pratiquement pas en contact avec le calcaire. Le manque de temps, le terrain accidenté et la végétation impénétrable ne nous ont pas permis de faire le tour du massif pour essayer de repérer cette perte.

Exploration

François et Gilles font une première reconnaissance dans la cavité le mardi 4 août. Ils visitent l'actif jusqu'à une vasque profonde. Le vendredi 7 août, François, Jeannot, Gilles, Josiane, Bernard, Christelle, Lin et un policier redescendent vers la résurgence avec le matériel de bivouac pour y passer éventuellement deux jours.

François, Jeannot et Bernard partent topographier l'actif. Les visées sont longues et agréables jusqu'au siphon. Au delà, une courte galerie boueuse est rapidement colmatée.

Gilles réussit à convaincre Josiane et Lin de l'accompagner à la recherche d'une autre cavité qu'il a aperçu, non loin de là, le mardi précédent. Le terrain très accidenté et la végétation luxuriante ne facilitent pas la prospection. Gilles prend de l'avance. Josiane et Lin suivent en se repérant aux traces de branches cassées. Lorsqu'ils arrivent à l'entrée, Gilles en ressort déjà. Une rapide incursion lui a permis de se rendre compte qu'il s'agit en fait d'une deuxième entrée de la même cavité. Il vient d'effectuer une traversée en aller et retour jusqu'à la résurgence et a fait la jonction avec l'autre équipe.

Josiane et Gilles topographient donc la traversée fossile. Les deux équipes se rejoignent pour achever d'explorer et de topographier quelques diverticules. Après 6 heures d'exploration, nous considérons la cavité "terminée". Il resterait bien un petit boyau, une désobstruction ou une escalade par ci ou par là, mais il est 19 heures. Nous savons que le camion nous attend jusqu'à 20 heures sur la piste et décidons de remonter le soir même. La montée est rude et nous arrivons d'extrême justesse à notre rendez-vous.

Description

La cavité est formée de deux parties bien distinctes : l'actif et un réseau fossile.

Un très beau porche d'entrée (résurgence) se poursuit par une grande galerie de 10 mètres de haut pour quinze mètres de large. La rivière, d'un débit d'une dizaine de litres par seconde, serpente dans la galerie. A 130 mètres de l'entrée, alors qu'on devine encore la lumière du jour, on arrive dans une grande salle. Il est possible de continuer à remonter la rivière qui coule dans une galerie beaucoup plus petite (2 mètres de large pour 3 à 4 mètres de haut). La roche est noire, veinée de blanc. Le sol est constitué de galets de schiste. On observe sur le trajet de très beaux méandres fossiles. A 400 mètres de l'entrée, la galerie active recoupe une faille. Le plafond se perd dans le noir mais les galeries qui démarrent à droite et à gauche ne sont que des amorces rapidement colmatées. A 600 mètres de l'entrée, une profonde vasque d'eau marque la fin de l'actif. L'eau provient d'un siphon qui se devine à gauche au début de la vasque. Des branches et même des troncs d'arbres sont coincés à plusieurs mètres en hauteur dans le méandre. Il est pourtant difficile d'imaginer de telles remontées d'eau. Après la vasque, un ressaut remontant de deux mètres donne accès à la suite de la galerie. La morphologie ne varie pas mais la présence d'une boue tenace marque le caractère fossile (ou semi-fossile) de cette partie de la cavité. Une grande trémie qui laisse filtrer un important courant d'air bloque la progression vers l'amont. Plusieurs diverticules sont colmatés par la boue. Nous avons relevé, dans la minuscule salle terminale, des traces d'un petit mammifère ainsi que les reliefs de son repas (coquilles de noix).

Revenons dans la salle à 130 mètres de l'entrée. Un énorme éboulis remontant, plus ou moins bien stabilisé, marque le départ du réseau fossile. En se maintenant en paroi gauche, on accède à une grande galerie colmatée par une trémie. La salle se poursuit également vers l'ouest. Au sommet de l'éboulis, un petit passage bas en paroi gauche donne accès à une longue galerie surbaissée, colmatée par un éboulis au bout d'une centaine de mètres. La galerie principale continue vers le nord-ouest. Le plan montre qu'il s'agit de la suite amont de la grande galerie d'entrée. Elle se développe parallèlement à l'actif mais quarante à cinquante mètres plus haut. Nous aboutissons ainsi à l'entrée supérieure. Cette entrée se situe juste au-dessus de la faille qui coupe la galerie active. Le porche, extrêmement confortable, a servi d'abri comme en témoignent les nombreux aménagements (plate-forme, four, mur pour couper le courant d'air, etc.).

Après le porche, la galerie se poursuit vers l'amont jusqu'à une grande salle encombrée d'éboulis. En fait les nombreux blocs masquent la perspective et dans la partie terminale de la salle, l'équipe chargée de la topographie a fait de nombreux bouclages sans même sans rendre compte. Au début de la salle, le courant d'air provient de plusieurs petits puits entre des blocs. Mais ces puits sont tous colmatés à des profondeurs variant entre 10 et 20 mètres. Nous sommes juste au-dessus de la trémie fouillée dans la galerie active .

Biospéologie

* Prélèvement des échantillons G (3 Diplopoies, 2 Collemboles, 4 larves, 2 Embioptères, 8 Diptères, un crâne et des os de rongeur).

* Grotte des Esprits (alt. : 1600 m, dév. : 72 m, dén. : 4 m)

Situation

La cavité s'ouvre non loin du village de Muyu, dans une petite vallée latérale, près d'un hameau de maison. L'entrée est accessible par un court escalier. Une plate-forme aménagée et quelques vieux outils agricoles attestent de l'occupation très récente du site.

Exploration

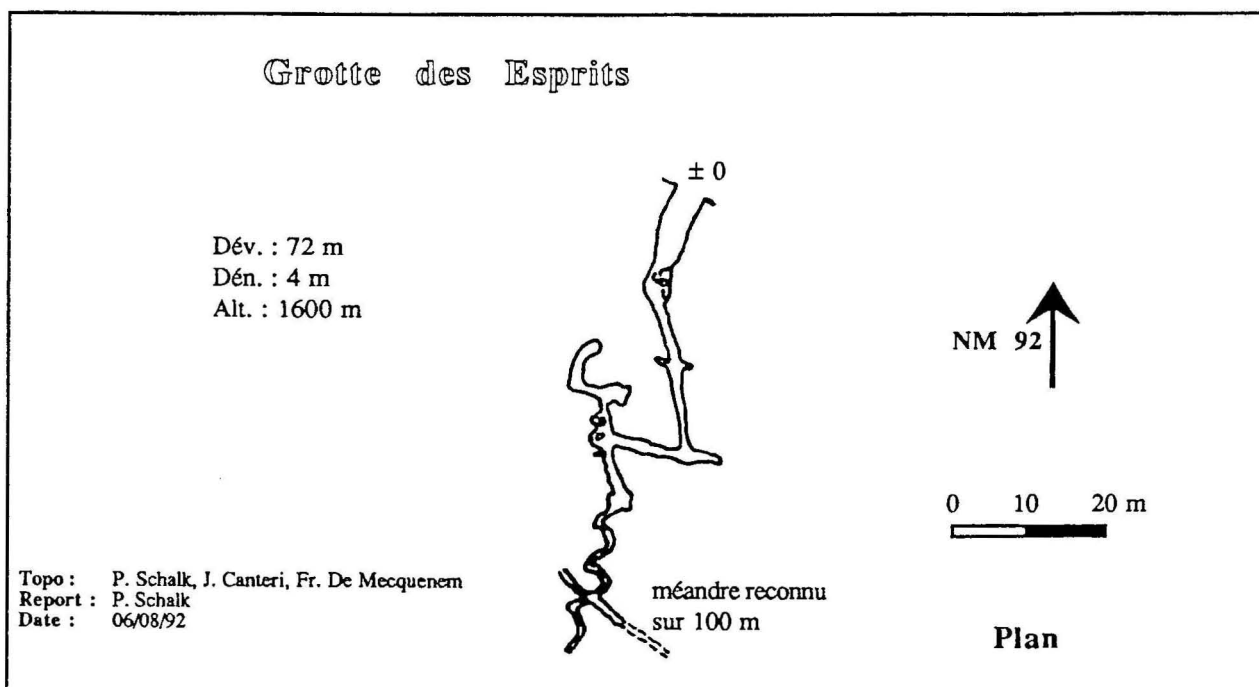
François, Jeannot et Patrick visitent la cavité le 6 août.

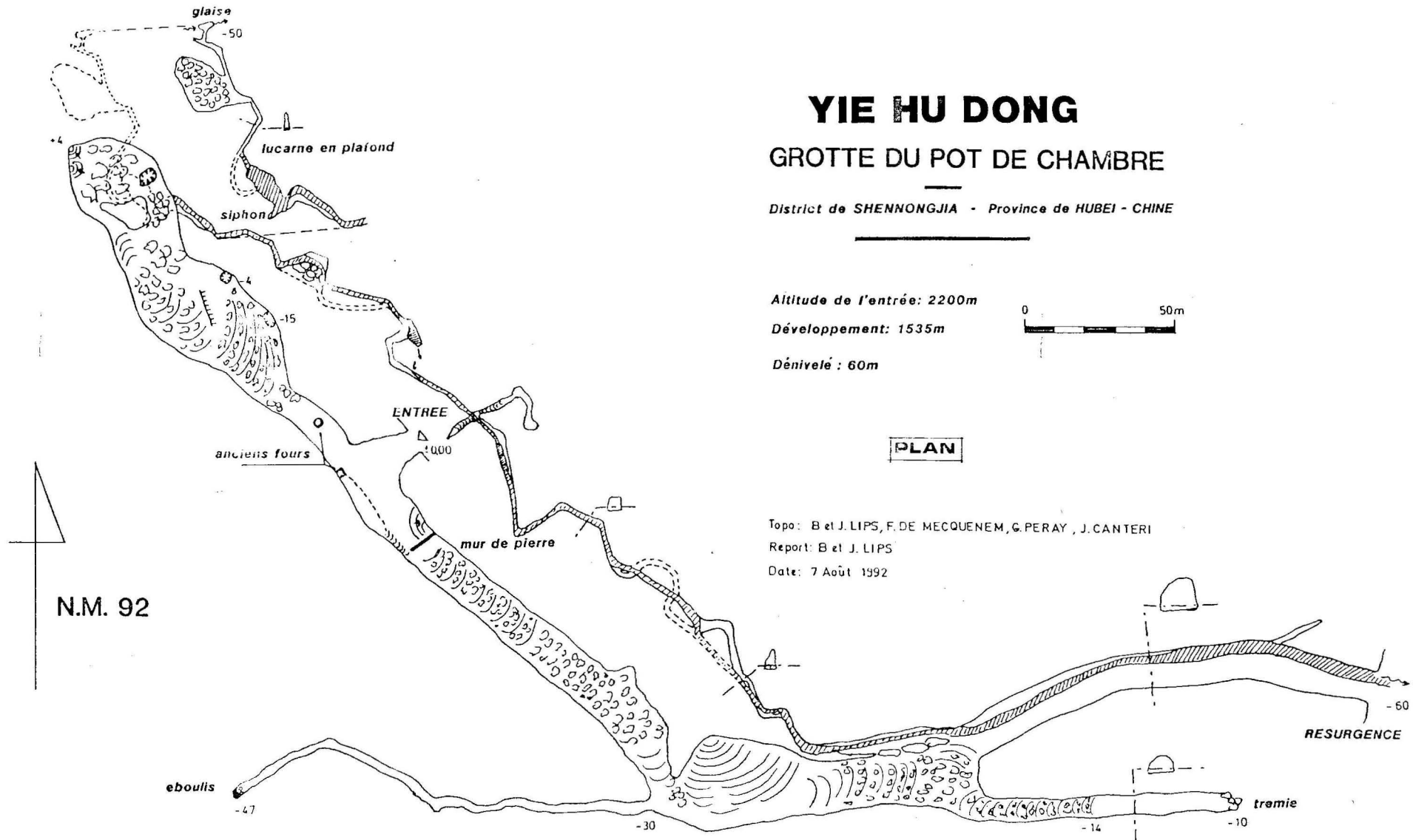
Les villageois racontent qu'il y a quelques dizaines d'années, des bandits y ont enfermé les habitants du village et les ont asphyxiés en allumant un feu à l'entrée.

Description

La cavité débute par une galerie assez haute et spacieuse qui recoupe, au bout de quarante mètres, une faille perpendiculaire. Vers le nord, un diverticule est rapidement colmaté. Il contient de nombreux ossements humains. Aucun crâne n'a cependant été retrouvé à proximité de ces ossements.

Vers le sud, un méandre très étroit, aux parois recouvertes de concrétions en choux-fleurs, a pu être reconnu sur une centaine de mètres.





YIE HU DONG

GROTTE DU POT DE CHAMBRE

District de SHENNONGJIA - Province de HUBEI - CHINE

Altitude de l'entrée: 2200m
 Développement: 1535m
 Dénivelé : 60m



PLAN

Topo: B et J. LIPS, F. DE MECQUENEM, G. PERAY, J. CANTERI
 Report: B et J. LIPS
 Date: 7 Août 1992

N.M. 92

* Grotte du Chat N°1 (alt. : 1550 m, dév. : 114 m, dén. : 14 m)

* Grotte du Chat N°2 (alt. : 1530 m, dév. : 28 m, dén. : 8 m)

Situation

A 12 kilomètres de Muyu, en direction de Xingshan, nous remontons à pied une vallée en rive droite. Un jeune villageois se propose de nous guider vers la Fontaine Intermittente. En chemin, notre jeune guide nous fait faire un large détour pour aller visiter une "grande grotte". Le calcaire ne forme plus que des petits lambeaux dans la région. Nous arrivons en vue d'un grand rocher calcaire environné de roches métamorphiques. La cavité ne pourra pas avoir une grande extension. Et pourtant, ce minuscule rocher nous livre 140 mètres de galeries.

Exploration

Gilles, Bernard et Josiane explorent et topographient les deux cavités le jeudi 6 août en moins de trois heures.

Description

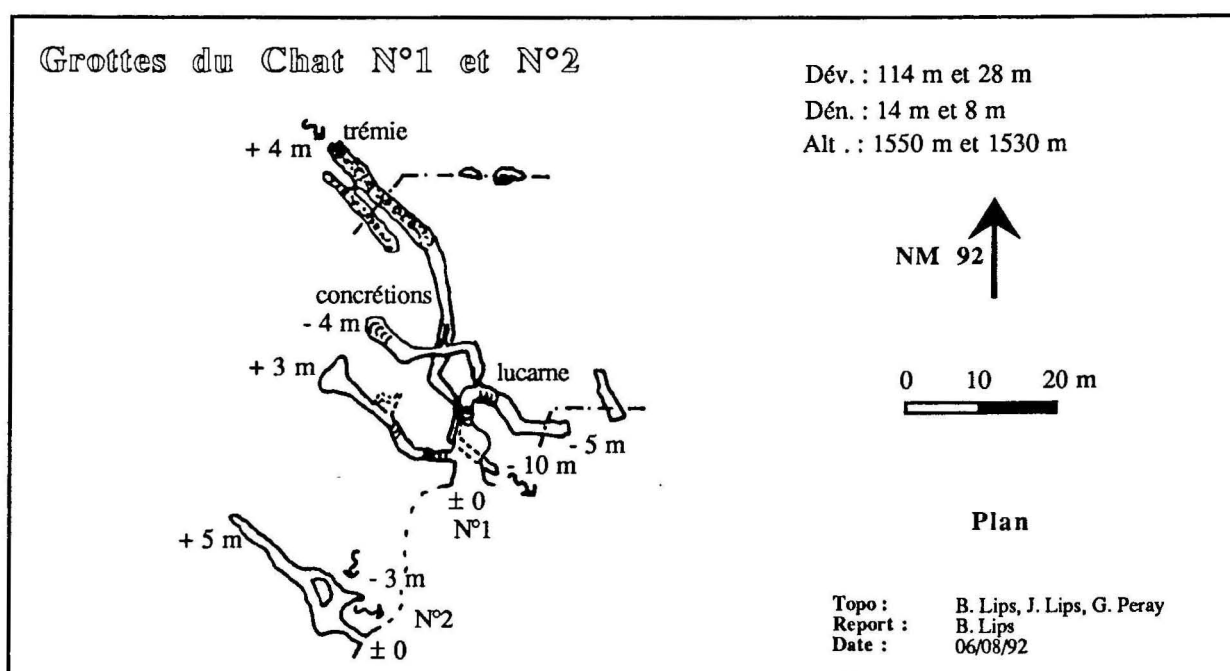
La grotte N°1 s'ouvre par un beau porche. Vers la gauche, une diaclase perpendiculaire à la falaise est colmatée au bout d'une vingtaine de mètres. En face de l'entrée, une escalade donne accès à une autre diaclase parallèle à la première. Au point haut de cette galerie, une minuscule lucarne permet de rejoindre une troisième galerie joliment concrétionnée mais rapidement colmatée. C'est après une chasse au courant d'air que nous trouvons la suite dans un petit boyau qui aboutit rapidement au sommet d'un ressaut de quatre mètres. A sa base, nous découvrons avec surprise un petit actif. Vers l'aval, l'eau se perd au bout d'une vingtaine de mètres dans une fissure impénétrable. Nous la retrouverons dans la grotte N°2. Vers l'amont, il faut remonter dans un laminoir encombré d'un éboulis instable formé de roches métamorphiques. Le passage devient de plus en plus bas et finit par être presque complètement colmaté. Il est possible de visiter un deuxième laminoir parallèle, tout aussi pénible à parcourir. Nous sommes probablement à l'extrémité du rocher calcaire.

La grotte N°2 s'ouvre par une petite fissure, une vingtaine de mètres en contrebas de la première. Il ne s'agit que d'une courte diaclase d'une vingtaine de mètres de long, colmatée de tout part. Pourtant, nous y retrouvons l'actif provenant de la grotte N°1. Il se reperd directement dans une fissure. La source est située une vingtaine de mètres en contrebas.

Biospéléologie

* Près de l'entrée, beaucoup de papillons et quelques rares sauterelles.

* Vers le fond, beaucoup de mille-pattes.



* Fontaine Intermittente

D'après les habitants de la région, cette fontaine coule trois fois par jour (donc probablement six fois par 24 heures) avec un débit considérable. Le policier qui nous accompagne d'habitude et qui est resté près du car, à trois kilomètres de là, au pont enjambant la rivière dans laquelle se jette la fontaine nous dira que le débit de celle-ci a brutalement augmenté vers 15 heures le jour de notre visite. Pourtant la rivière, alimentée par les nombreuses cascades dues aux orages incessants avait déjà un débit considérable.

Pour notre part, retardés par l'exploration des Grottes du Chat, nous n'arrivons à la Fontaine Intermittente que vers 18 h. La fontaine, située au bord d'un ruisseau, ne coule pas. Gilles s'engage dans un laminoir bas sur joint de strate. Après quelques mètres de reptation, il se retrouve dans une étroite diaclase colmatée par des éboulis au bout d'une dizaine de mètres.

Remarque : A une centaine de mètres en amont de la Fontaine Intermittente, j'explore une autre cavité. Deux entrées sont reliées par des galeries de grandes dimensions développant près d'une centaine de mètres. Le point bas est occupé par un siphon probablement en liaison avec la source qui donne naissance au ruisseau, lui-même indépendant de la Fontaine Intermittente. Par manque de temps, nous ne levons pas la topographie.

* Grotte du Courant aux Poissons (alt. : 1550 m, dév. : 86 m, dén. : 9 m)

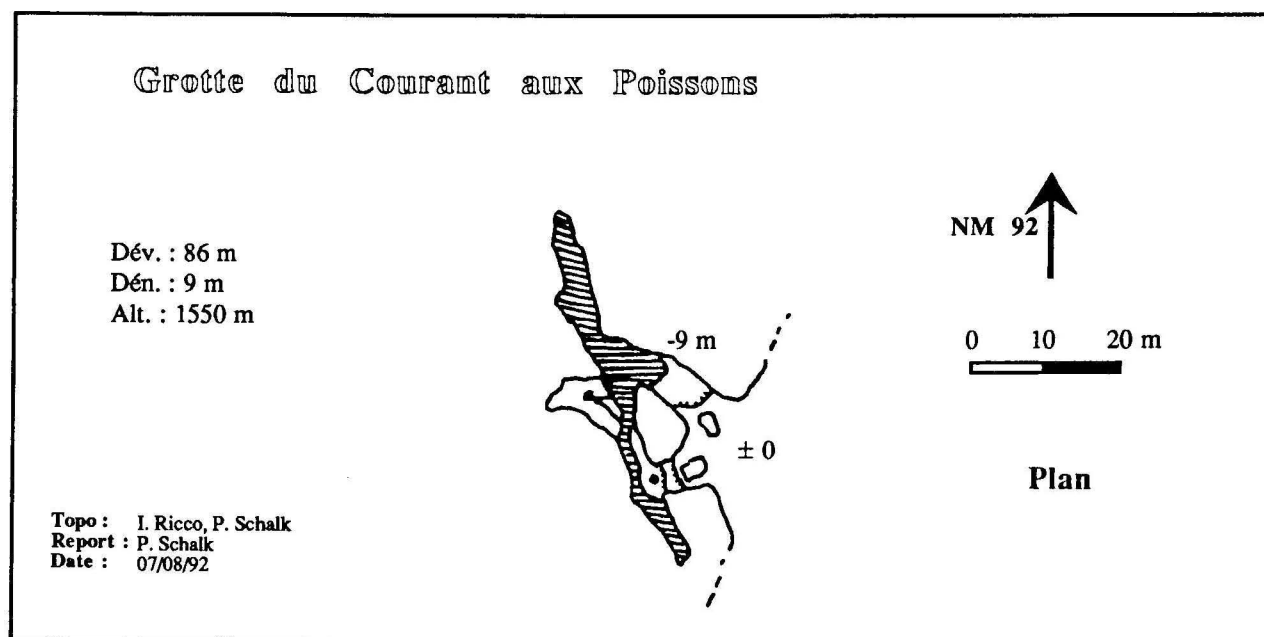
Situation

Depuis Muyu, prendre la route de la réserve du Dashennongia ("zone interdite"). Passé le col de l'Observatoire (alt. : 2800 m), une longue descente permet d'accéder à une vallée très encaissée (alt. 1500 m). La cavité s'ouvre dans une barre rocheuse bordant la piste, non loin du village de Pingquian.

Exploration

La cavité est reconnue une première fois par Gilles, François, Patrick et Victor le 5 août. Mais l'équipe n'a aucun matériel aquatique et s'arrête dès l'entrée devant un lac de belles dimensions. Gilles reconnaît le plan d'eau à la nage mais abandonne au bout de quelques mètres, l'eau étant trop froide.

Trois jours plus tard, Michel, Jean-Pierre, Isabelle et Patrick reviennent avec deux canots pneumatiques et une combinaison néoprène. Malheureusement, un siphon barre le passage après une trentaine de mètres de navigation dans une galerie spacieuse. Aucun indice de court-circuit de l'obstacle n'est découvert.



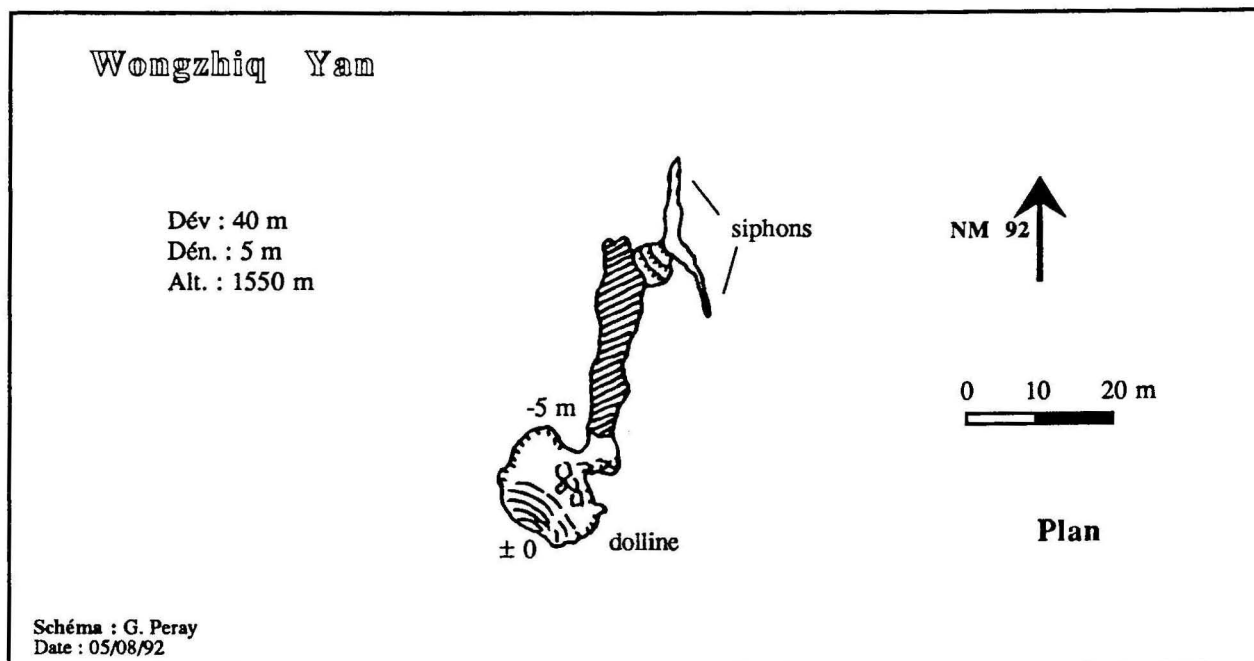
* Wongzhig Yan (alt. : 1550 m, dév. : 40 m, dén. : 5 m)

Situation

La cavité s'ouvre au fond d'une doline sur la droite du chemin, peu avant l'entrée du village de Pingquian.

Exploration

Gilles et François visitent la cavité le 5 août. Ils parcourent une galerie de dimensions moyennes sur environ trente mètres avec de l'eau jusqu'aux genoux. Deux siphons respectivement amont et aval interdisent tout espoir de passage, hormis en plongée.



* Grotte Carrée (alt. : 2200 m)

Situation

C'est la forme de son entrée qui lui a donné son nom. La cavité s'ouvre à 2200 m d'altitude, peu avant le col, à l'extrémité de la vallée encaissée qui va de Pingquian en direction du village de Dajuhu. Le porche est situé en falaise bien au-dessus de la piste.

Exploration

Nous n'avons en fait pas pu visiter cette cavité. François, Gilles et Patrick, accompagné par un guide local, ont rebroussé chemin à moins de cinquante mètres de l'entrée par manque de temps et par incompréhension. Il restait à effectuer une escalade qui semblait peu évidente. D'après les informations recueillies auprès de la population locale, la grotte est l'objet d'une exploitation de salpêtre.

* Grotte de Shandaogou (alt. : 1500 m, dév. : 1262 m + 89 m, dén. : 100 m) (SHANDAOGOU DONG)

Situation

La cavité est située au nord de Muyu, à une trentaine de kilomètres à vol d'oiseau. Après une longue piste en voiture, il faut partir à pied dans une belle vallée, cultivée de maïs et constellée de fermes. Après deux heures de marche et le passage d'un col qui paraît raide sous le soleil, nous arrivons dans une belle vallée sèche. Un ruisseau se perd dans un vaste porche et réurge quelque 800 mètres plus loin.

Température et analyse d'eau

La température de l'eau au niveau de la perte varie fortement en cours de journée (23 °C le soir peu après le coucher du soleil et 19 °C le matin). Au niveau de la résurgence, la température mesurée le matin était de 15°C. La température de l'eau chute donc environ de 4 °C au cours de la traversée.

La minéralisation de l'eau est de l'ordre de 100 mg/l pour un pH de 8. La variation entre la perte et la résurgence semble nulle ou très faible.

Les sels de nitrates sont présents sous forme de traces (inférieures à 10 mg/l).

Exploration

Victor, Patrick, Jeannot, Christelle, Isabelle et Jean-Pierre partent le vendredi 31 juillet pour une longue prospection. La carte, peu précise, dont nous disposons semble indiquer deux pertes. En fait, la carte présente des courbes de niveaux équidistants de 160 mètres. Elle ne montre donc rien du tout. L'équipe visite une première vallée sans intérêt puis s'engage dans une deuxième vallée. Victor, à force de questionner les habitants, apprend l'existence d'une grotte. C'est tard dans l'après-midi qu'ils arrivent au niveau de la perte. Une rapide reconnaissance montre l'intérêt de la cavité.

Le mardi 4 août, Jean-Pierre, Isabelle, Jeannot, Lin, Josiane et moi partons avec les tentes pour mener à bien l'exploration. La marche d'approche est longue sous le soleil. Nous topographions le début de la cavité en fin d'après-midi, ressortons de la cavité pour manger dans une ferme à proximité puis faisons une exploration de nuit. Jeannot et Isabelle pénètrent dans la cavité par la résurgence tandis que Josiane, Bernard et Jean-Pierre démarrent la topo à partir de la perte. La jonction entre les deux équipes se fait rapidement. Mais il est minuit trente lorsque nous ressortons, après avoir passé 4 h 30 sous terre.

Il reste encore quelques diverticules à explorer et une nouvelle exploration le lendemain nous permet en moins de cinq heures de terminer la topographie. Il ne reste plus qu'à rejoindre le minibus sous la pluie battante due à de violents orages.

Description

La rivière se perd dans un beau porche. Peu après, vers la gauche, un deuxième porche fossile, situé une dizaine de mètres plus haut, laisse pénétrer la lumière loin dans la cavité. Nous y avons topographié un petit réseau de diaclases étroites. Vers l'aval, une courte voûte mouillante oblige à une immersion quasi-complète. Derrière, nous retrouvons une galerie de belles dimensions (deux mètres de large pour quatre mètres de haut). Les départs latéraux sont peu nombreux et surtout peu importants. Un premier départ en rive droite revient vers la zone d'entrée mais un colmatage interdit le passage. Un affluent, toujours en rive droite, provient d'une galerie rapidement très étroite. Enfin une diaclase en rive gauche peut être parcourue sur une trentaine de mètres.

La galerie principale se poursuit vers l'aval sur plus de deux cents mètres sans aucun obstacle. Nous arrivons dans une zone plus complexe. Une galerie fossile est rapidement colmatée et il faut descendre plusieurs ressauts pour suivre l'actif. Un puits de quatre mètres nécessite la pose de deux spits. Un peu plus loin, deux départs en rive droite permettent de court-circuiter les ressauts puisqu'il rejoignent la rivière, en amont des verticales, par une trémie. Il est à remarquer que ce court-circuit passe sous la galerie principale et donc sous la rivière. Le plancher de la rivière n'est d'ailleurs pas parfaitement étanche et la zone est marquée par une multitude de petites cascades provenant d'autant de pertes partielles.

Continuons vers l'aval. Nous retrouvons une galerie presque rectiligne, d'une dizaine de mètres de haut pour trois à quatre mètres de large. Nous pouvons observer sur les parois de très beaux orthocones (fossiles de l'ère primaire).

Un siphon, encombré de débris de bois, marque la fin de l'actif. Le courant d'air nous guide dans un laminoir remontant qui débouche rapidement dans une galerie plus vaste. Vingt mètres plus loin, nous retrouvons la lumière du jour par un porche fossile, au terme d'une traversée de 800 mètres de long et de 77 mètres de dénivelé.

SHANDAOGOU DONG

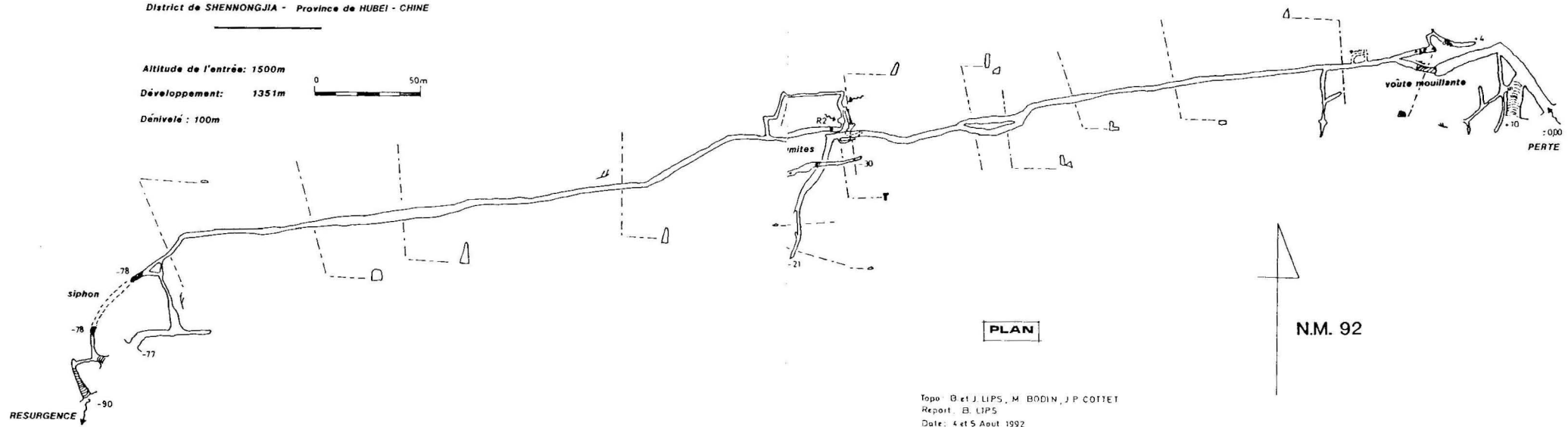
GROTTE DE SHANDAOGOU

District de SHENNONGJIA - Province de HUBEI - CHINE

Altitude de l'entrée: 1500m

Développement: 1351m

Dénivelé: 100m



PLAN

N.M. 92

Topo: B et J LIPS, M BODIN, J P COTIET
Report: B. LIPS
Date: 4 et 5 Aout 1992



**SHENNONGIA
(Hubei)**



**Grotte tunnel
de
SHANDAOGOU**

La résurgence est située en contrebas du porche fossile. Une petite remontée en escalade, puis une diaclase en bayonnette donnent accès à l'aval du siphon. D'après la topographie, celui-ci n'a qu'une vingtaine de mètres de long.

Le dénivelé total du réseau, mesuré entre le porche fossile surplombant la perte et la résurgence atteint exactement 100 mètres.

Biospéologie

* Présence dans toute la cavité de nombreux cavernicoles, aussi bien dans l'eau que dans les galeries sèches.

* Prélèvements des échantillons F (7 larves, 4 Myriapodes, 9 Aranéides, 12 Collembolés, 4 Diptères, 4 Coléoptères, 1 Névroptère, 1 Acarien).

* Grotte de Muyu (alt. : 1400 m, dév. : 25 m, dén. : 6 m)

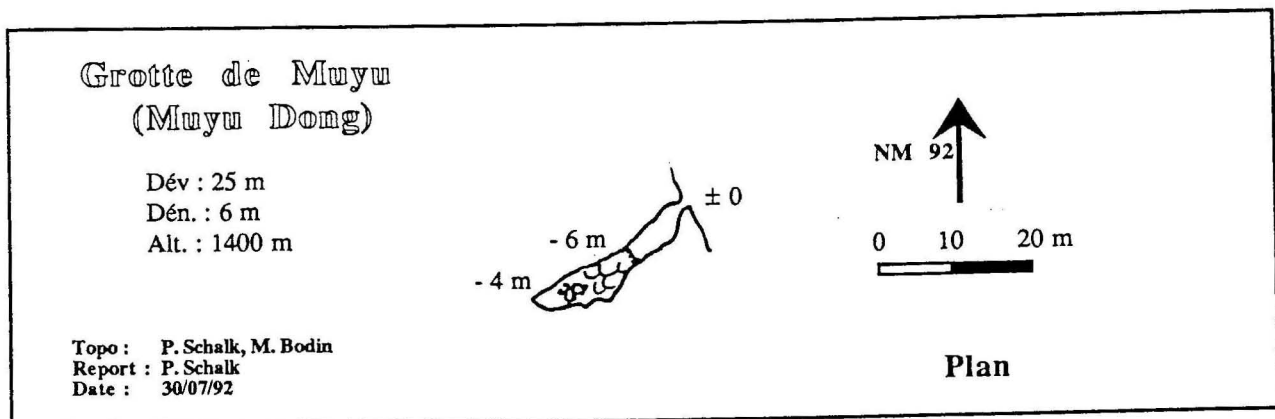
Situation

Depuis le centre de Muyu, nous avons remonté le flanc de la montagne en rive droite de la rivière. Nous étions guidés par un jeune chinois. Après avoir traversé la route qui mène à la réserve du Dashenongia, nous avons poursuivi notre montée dans les bois. L'entrée, de la taille d'un terrier de blaireaux, domine les cultures et le village.

Exploration et description

Michel, Jean-Pierre, Isabelle, Patrick et Victor visitent la cavité le 30 juillet en compagnie d'un guide local de 13 ans.

Après une entrée étroite, la galerie prend de bonnes dimensions et s'orne de belles concrétions. Le développement total n'est que de 25 mètres et le fond est obstrué par des coulées stalagmitiques. Malheureusement, l'ensemble est terriblement saccagé. D'après Victor, en province de Hubei les grottes ne sont pas protégées et la population locale ramène les concrétions chez elle pour les exposer.



Les quatre cavités suivantes nous ont été signalées et apparaissent sur le schéma de situation. Mais pour diverses raisons (manque de temps, problèmes d'autorisation...), nous n'avons pas eu l'occasion de les visiter.

* Grotte de Luogiaping

Cette cavité se situe dans la même région que la Fontaine Intermittente mais nécessite une longue marche d'approche. Au dire des habitants, cette grotte s'ouvre par une grande entrée. Il s'agit d'une résurgence et un fort courant d'air en sort. Nous n'avons pas pu la visiter par manque de temps.

*** Grotte de Dajuhu**

Cette cavité est située sur les contreforts du Dabashan dominant la vallée du Yang Tse. Il faut prendre depuis Muyu la piste menant au village de Dajuhu. Cette cavité, aux dires des autochtones, est très profonde et débute par un grand puits. Son éloignement de Muyu ne nous a pas permis de la visiter.

*** Grotte du Cygne (alt. : 2400 m)**

Elle est située au nord du Comté de Shennongia. Cette cavité est répertoriée et aménagée pour la beauté de ses concrétions. Son éloignement ainsi que la difficulté pour obtenir les autorisations nécessaires ne nous ont pas permis de la visiter.

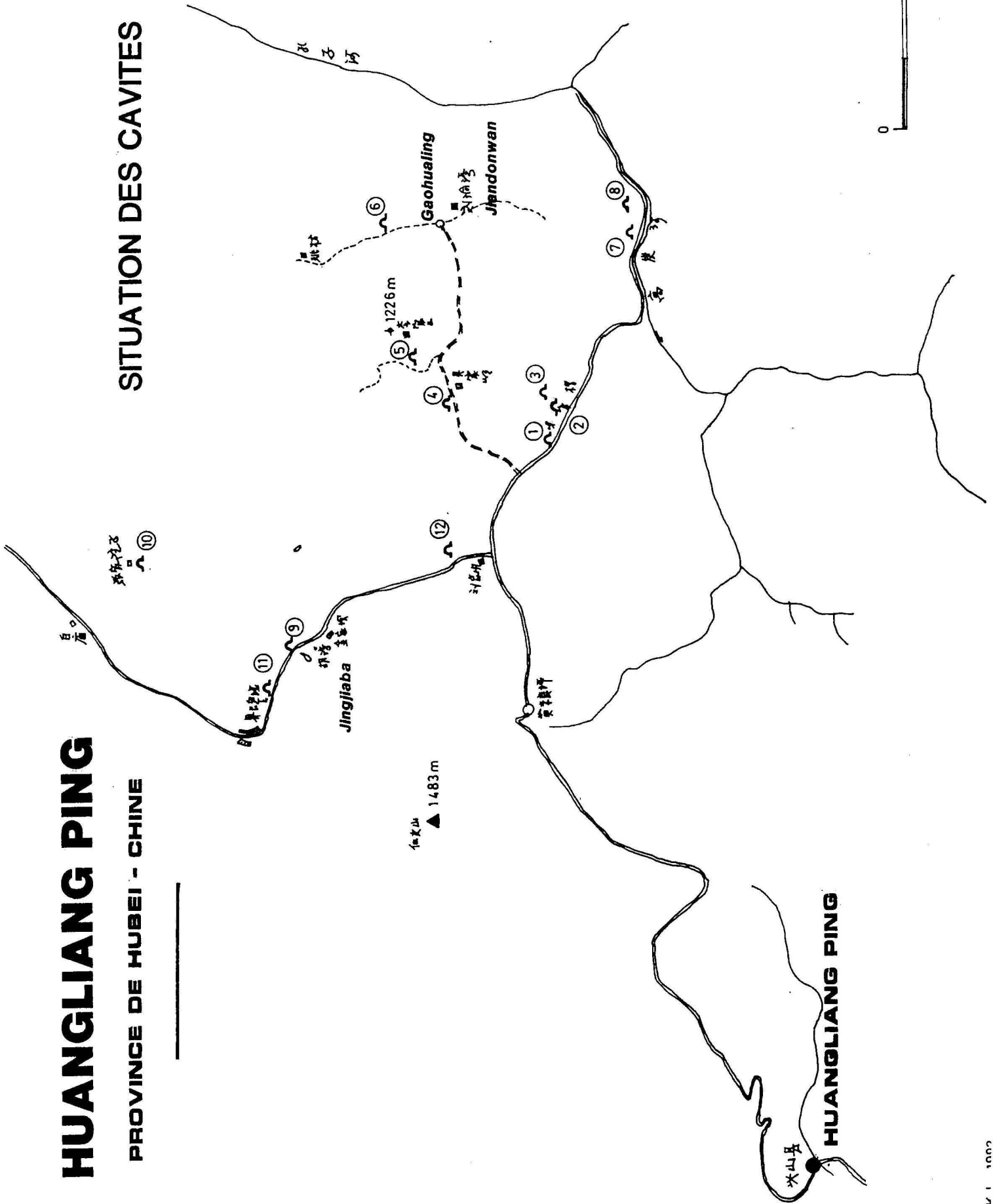
*** Grotte du Trésor de la Montagne (alt. : 2200 m)**

Comme la précédente, cette cavité présente un beau concrétionnement et une autorisation est nécessaire pour la visiter. Située au nord de Muyu, son éloignement et les problèmes d'autorisation ne nous ont pas permis de la visiter.

HUANGLIANG PING

PROVINCE DE HUBEI - CHINE

SITUATION DES CAVITES



Région de Huang Liang Ping

(Province de Hubei)

Le village de Huang Liang Ping est situé à une vingtaine de kilomètres au nord de Xing Shan. Nous n'avions initialement pas prévu d'inclure cette région dans nos zones de prospection. C'est en discutant avec des géologues locaux que Victor a appris l'existence d'importantes résurgences. Il nous a décidés à consacrer quelques journées à cette zone.

Huang Liang Ping est situé dans une vallée suspendue qui débouche par de hautes falaises sur une vallée plus importante. La présence de deux résurgences captées pour les besoins d'une installation hydroélectrique rend la zone spéléologiquement attrayante. Malheureusement, à part l'une des résurgences et éventuellement la perte de Feng Jia Chao, nous n'avons repéré aucune cavité importante. La plupart des gouffres ou grottes que nous avons visités sur les collines environnant la vallée sont de dimensions très réduites. D'après les habitants et d'après nos propres observations, le nombre de cavités, de pertes ou de trous soufleurs semble important. Nous n'avons prospecté qu'une faible partie de la zone.

Nous avons exploré douze cavités du 9 au 13 août. L'ensemble représente 1925 mètres de topographie.

La grotte de Long Wang Dong, décrite dans ce chapitre, est en fait située à plus de quarante kilomètres de Huang Liang Ping dans une zone complètement différente.

* Cavité N°1 : Feng Jia Chao Tian Keng Dong (alt. : 900 m, dév. : 215 m, dén. : -85 m)

Situation

La cavité s'ouvre à quelques kilomètres de Huang Liang Ping, dans une rizière en contrebas de la route.

Exploration

Cette perte nous a été signalée le dimanche 9 août. Josiane, François et Michel y font une première reconnaissance, et descendent en escalade le premier puits. Après une courte désobstruction, puis une sortie pour chercher quelques cordes, l'équipe s'arrête faute de temps à -40 mètres.

Le lendemain, Michel, François, Josiane et Bernard retournent dans la cavité qui résonne rapidement du bruit des tamponnoirs. 10 spits permettent de faire un équipement impeccable jusqu'à -50 mètres. Le reste de la cavité ne nécessite pas de corde. Un siphon empêche rapidement toute continuation. L'équipe ressort en prenant quelques photos. (TPST : 6 h)

Description

En aval d'une rizière, l'eau s'écoule dans un petit puits protégé par une construction en pierres sèches. Les murs du puits sont construits. A 5 mètres de profondeur, une petite salle (renfermant un chien en décomposition bien avancée) semblait colmatée. Une courte désobstruction au point bas a cependant livré la suite sous forme d'une série de petits puits (R5, R4, P9, P11 et P21). Le dernier puits se développe dans une importante diaclase. C'est cette diaclase que nous suivons vers l'aval et qui collecte un petit actif. Après un nouveau redan de 12 mètres qui se descend en escalade, la progression se fait dans une petite conduite forcée d'un mètre de large pour un à deux mètres de haut. La pente est très faible et la galerie est occupée par une série de bassins peu profonds. Malheureusement, l'eau est bientôt surmontée de nombreux débris flottants attestant de la présence d'un siphon. La galerie, s'arrête quelques mètres plus loin. Nous sommes à -85 m.

Biospéologie

* Présence près de l'entrée, dans le premier puits, de nombreux moustiques, de quelques papillons et quelques sauterelles.

* Dans la salle en bas du premier puits, nombreuses larves.

* Nombreux mille-pattes au fond près de la rivière.

* Prélèvement des échantillons I (2 Hirudinées, 4 Gastéropodes, 2 Coléoptères, 2 Collemboles, 15 larves, 1 Diplopode).

* Capture d'un poisson, non dépigmenté, dans la rivière. D'après les habitants, il s'agirait d'une espèce très courante dans la région.



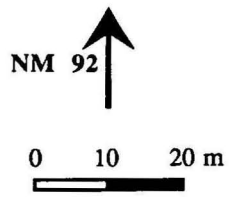
HUANG LIANG PING



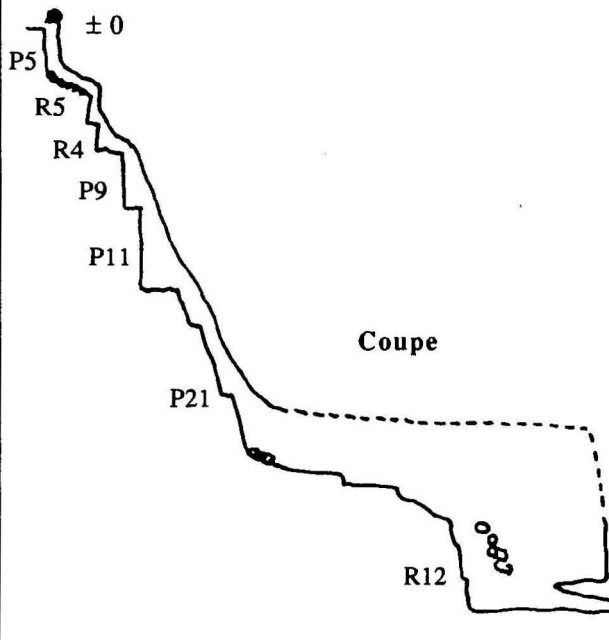
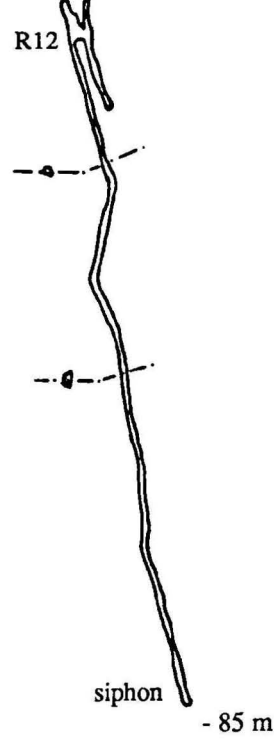
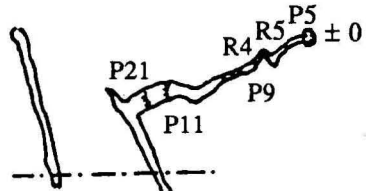
**Feng Jia Chao
Tian Keng Dong**

Feng Jia Chao Tian Keng Dong

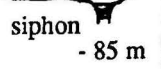
Dév. : 215 m
Dén. : 85 m
Alt. : 900 m



Plan



Coupe



Topo : B. Lips, J. Lips, M. Bodin, Fr. De Mecquenem
Report : B. Lips
Date : 10/08/92

Cavité N°2 : Grotte du Cygne (alt. : 980 m, dév. : 44 m, dén. : 4 m) (Yan Zi Dong)

Exploration et description

Le sentier donnant accès à cette cavité démarre au niveau d'une ferme peu après Feng Jia Chao Tian Keng Dong. Après les cultures de maïs, il faut prendre un sentier moins bien marqué qui monte au pied d'une petite falaise où l'on trouve l'entrée.

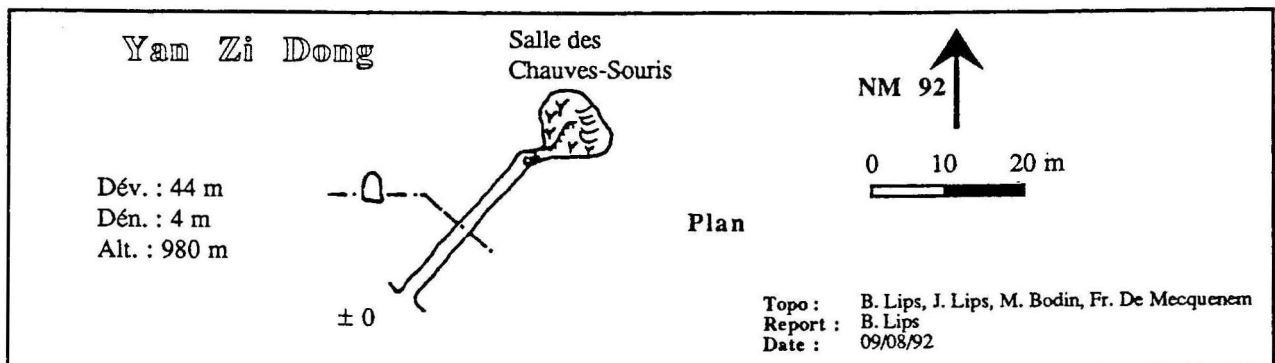
Explorée par François, Michel, Bernard et Josiane, cette cavité se résume en un beau couloir de 30 mètres de long qui donne accès à une minuscule salle colmatée par des coulées stalagmitiques. Une importante colonie de chauves-souris y a élu domicile.

Biospéologie

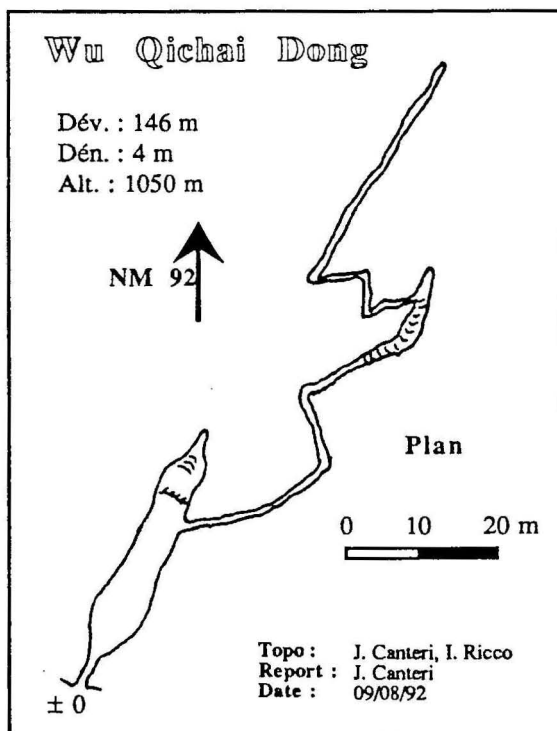
* Beaucoup de papillons et de moustiques à l'entrée.

* Dans toute la cavité, présence en grande quantité de chauves-souris (envergure d'environ 30 centimètres), d'araignées (nombreuses toiles épaisses en entonnoir), de mille-pattes (plusieurs espèces) et de sauterelles.

* Prélèvement des échantillons H (6 Gastéropodes, 1 Orthoptère, 3 Pseudoscorpions, 15 Diplopodes, 8 Aranéides, 5 Acariens, 2 Diptères, 2 Hétéroptères, 5 Coléoptères, 3 Collembolés, 2 larves, 2 Opilions).



* Cavité N°3 : Wu Qichai Dong (alt. : 1050 m, dév. : 146 m, Dén. : 4 m)



Situation

Cette cavité est située non loin de Yan Zi Dong, dans un châle bien marqué dans les taillis. Elle ne s'est ouverte que depuis deux mois, lors d'un gros orage de mousson. Un flot d'eau est descendu de la montagne et a inondé une ferme. Les habitants ont remonté le cours d'eau et ont trouvé une résurgence impénétrable. Après un travail de désobstruction important, ils ont réussi à visiter la cavité.

Description

On accède par une entrée d'environ 0,8 mètre de diamètre, à une galerie confortable de 4 mètres de large par 3 mètres de haut. Les parois sont très concrétionnées sur une longueur d'environ 35 mètres. Une petite galerie latérale permet de poursuivre l'exploration sur une centaine de mètres. Explorée par Isabelle et Jeannot, cette grotte se termine sur étroiture et colmatage.

* Cavité N°4 : Chan Tiang Kong (alt. : 1050 m, dév. : 104 m, dén. : 58 m)

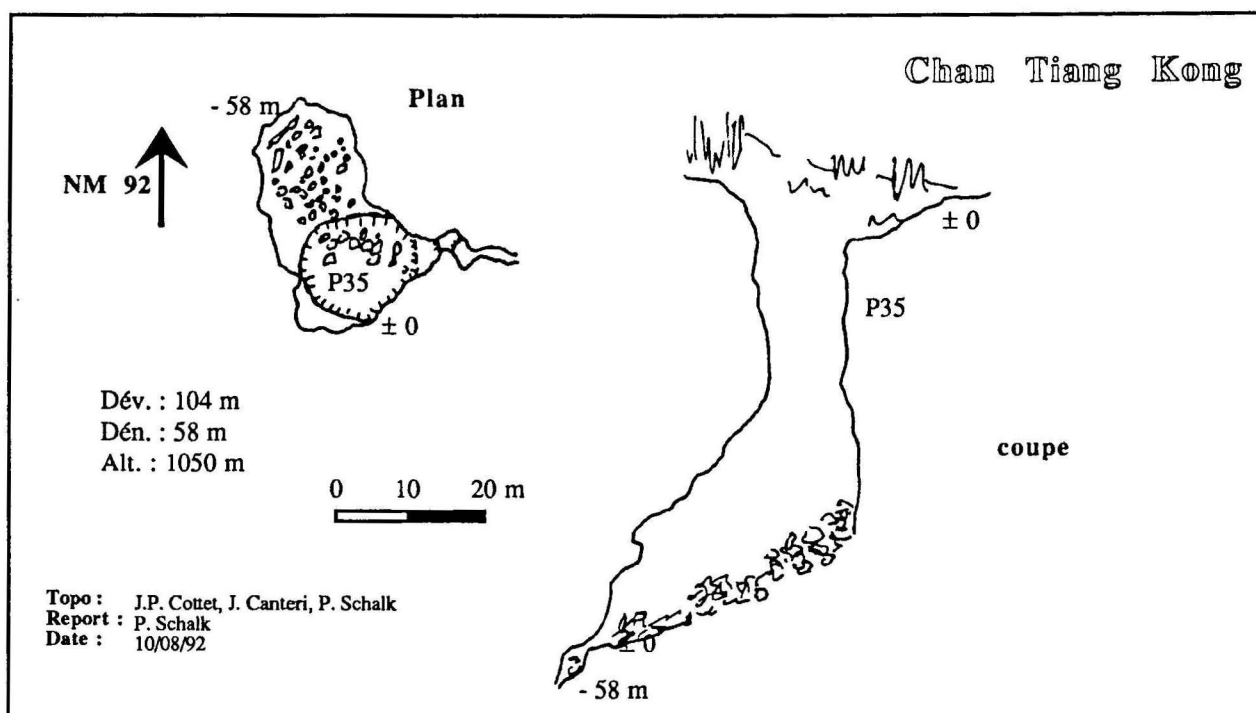
Situation

Il faut prendre la route qui mène à la perte de Feng Jia Chao Tian Keng Dong. Au moment où la route descend sur la rizière de la perte, prendre une piste à gauche s'élevant sur les hauteurs.

La cavité s'ouvre non loin d'un hameau, à une cinquantaine de mètres d'une ferme. Il s'agit d'un gouffre d'un quinzaine de mètres de diamètre en fond de doline.

Description

Exploré par Jean-Pierre, Patrick et Jeannot, une pente herbeuse donne accès à un P35. Un pierrier mène jusqu'au fond de la cavité à -60 m. Au pied du puits, un petit méandre très déchiqueté et étroit remonte sur quelques mètres.



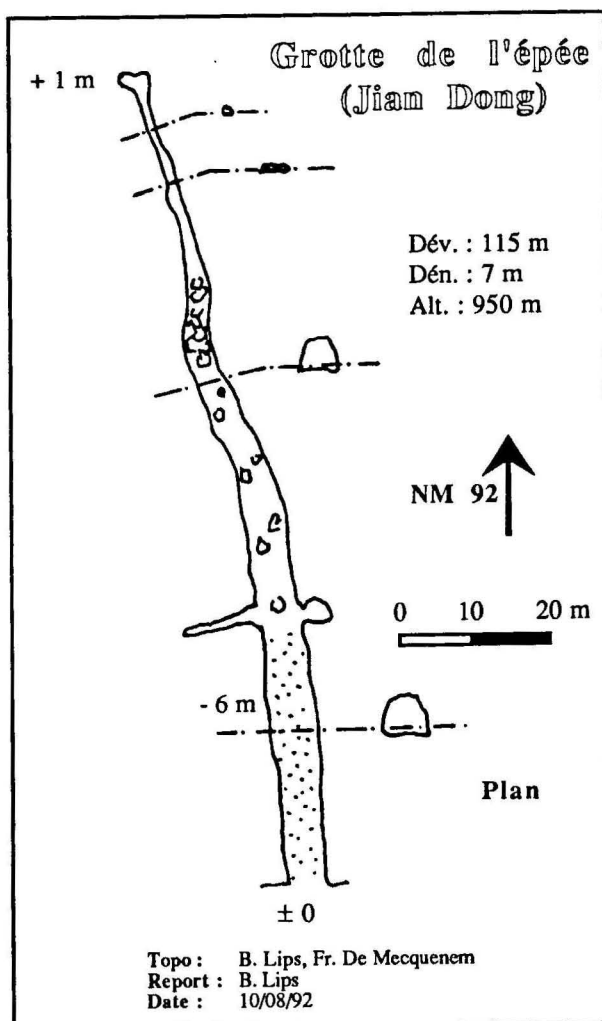
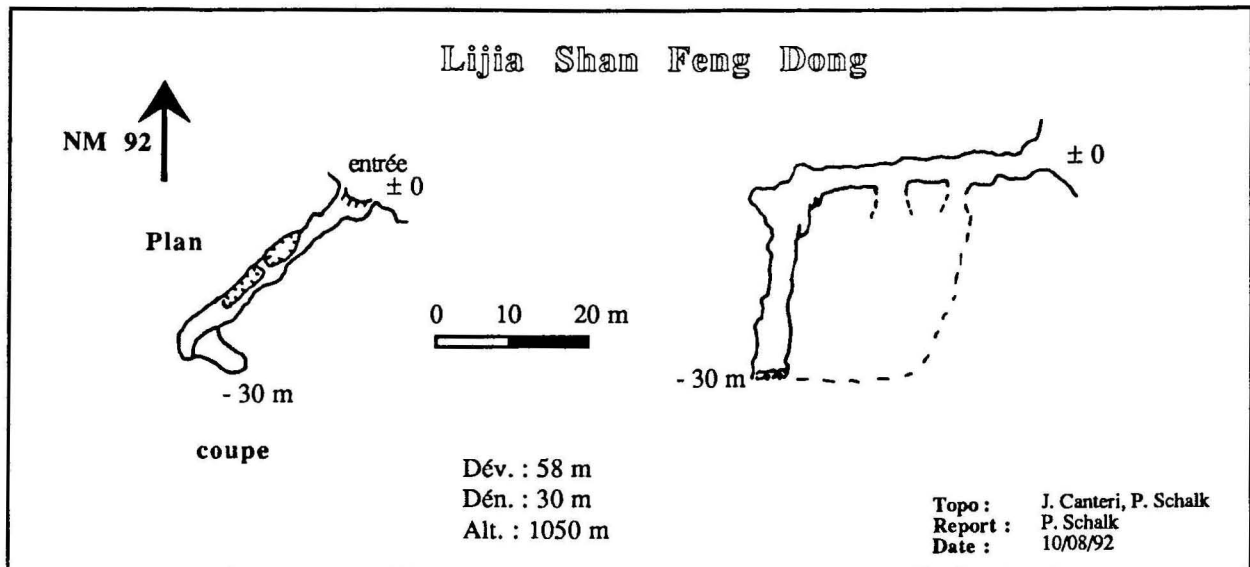
* Cavité N°5 : Lijia Shan Feng Dong (alt. : 1050 m, dév. : 58 m, dén. : 30 m)

Situation

Suivre la piste qui passe devant Chan Tiang Kong. Au bout de deux kilomètres, elle descend dans une vallée. La cavité se situe en contrebas de la piste non loin de la pente.

Description

L'entrée s'ouvre dans une pente boisée. Elle a trois mètres de large pour 3,5 mètres de haut. Elle donne accès à une galerie horizontale de même dimension qui n'est que le haut d'un méandre dont le fond est obstrué à -22 m.



*** Cavité N 6 : Grotte de l'épée
(alt. 950 m, dév. : 115 m, d n. : 7 m)
(Jian Dong)**

La cavité s'ouvre à proximité du village de Gaohualing. Les habitants en connaissent bien l'entrée et nous ont accompagné dans notre visite. Il s'agit d'une grande galerie de cinq à six mètres de large pour cinq mètres de haut, au sol presque rigoureusement plat sur 80 mètres. Quelques  bouillis et surtout un colmatage d'argile de plus en plus important finissent par ne laisser qu'un étroit passage entre le plafond et le sol et les vingt derniers mètres doivent se faire en ramping. La galerie est complètement colmatée   115 mètres de l'entrée.

*** Cavité N 7 : Grotte du Dragon
(alt. : 600 m, dév. : env. 50 m)
(Wulong Dong)**

Situation

Il s'agit d'une puissante résurgence qui s'ouvre dans une importante vallée en rive droite de la rivière. Au niveau de la rivière, une usine hydroélectrique utilise l'eau de cette résurgence ainsi que de la résurgence voisine de Sheng Xian Dong.

L'accès à ces deux cavités se fait par un sentier très pentu (comme d'habitude en Chine) qui longe la grosse canalisation de collecte d'eau. Wulong Dong se situe à gauche de cette canalisation.

Température et analyse d'eau

La température de l'eau est de 14,5 °C. Sa minéralisation atteint 270 mg/l pour un pH de 7,5. Les nitrates représentent une concentration de 15 mg/l.

Exploration et description

L'exploration de cette cavité a été faite par Josiane le mardi 11 août. Equipée d'une Néoprène, elle fait un peu de natation dans le tunnel artificiel qui collecte l'eau de la résurgence pour l'amener à la canalisation. En amont, l'eau provient d'une étroite diaclase qui siphonne au bout d'une cinquantaine de mètres. D'après nos guides, en période de basses eaux, il est éventuellement possible de passer le siphon. Nous n'avons cependant pu obtenir aucun renseignement sur l'éventuelle continuation.

* Cavité N°8 : Sheng Xian Dong (alt. : 650 m, dév. : 628 m, dén. : 3 m)

Situation

La cavité s'ouvre non loin de Wulong Dong. A partir du haut de la canalisation alimentant l'usine hydroélectrique, il faut suivre un sentier vers la droite et longer le canal artificiel. Celui-ci court sur une étroite vire en pleine falaise et de longs passages ont été taillés directement dans le rocher. Le sentier emprunte même un tunnel d'une cinquantaine de mètres de long. La cavité s'ouvre par un beau porche. Une profonde vasque d'eau oblige à partir à la nage dès l'entrée.

Température et analyse d'eau

La température de l'eau est 14,5 °C. La minéralisation est de 300 mg/l pour un pH de 8. Ces valeurs sont proches de celles relevées dans la résurgence voisine. Les faibles écarts permettent cependant d'affirmer une provenance légèrement différente. Les nitrates sont présents en quantité faible : 10 à 15 mg/l. Cette faible pollution par les nitrates est d'autant plus remarquable que le réseau draine une vallée très habitée et soumise à une culture de riz et de maïs très intensive.

Exploration

L'exploration a été effectuée le mardi 11 août. Patrick, Michel, Isabelle démarrent la topo à partir de l'entrée. Après quelques passages à la nage, Isabelle et Michel préfèrent faire demi-tour à cause du froid. Josiane continue la topographie avec Patrick tandis que François, Jeannot et Bernard partent de l'avant. Patrick abandonne à son tour. Après le passage d'une voûte mouillante, le reste de l'équipe bute sur le siphon terminal. Malgré la beauté de la galerie et des vasques d'eau, aucune photo ne sera prise car l'appareil refuse obstinément de fonctionner.

Description

La cavité se limite à une vaste galerie de plusieurs mètres de large et en général de plus de dix mètres de haut. Plusieurs passages sont très joliment concrétionnés (stalactites bien blanches, coulées stalagmitiques,...). La pente est négligeable et le seul obstacle à la progression est dû aux nombreuses vasques profondes de un à deux mètres. L'eau est froide.

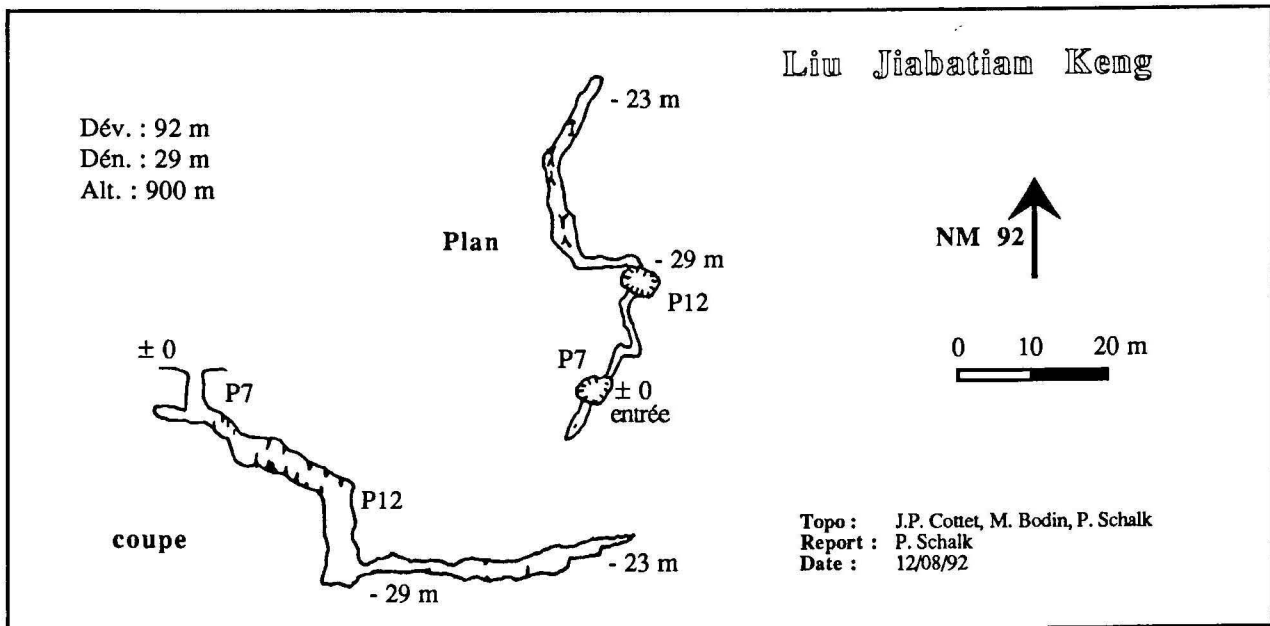
* Cavité N°9 : Liu Jiabatan Keng (alt. : 900 m, dév. : 92 m, dén. : 29 m)

Situation

Il faut prendre la route de Liujiaba. Cette cavité s'ouvre sur le bord de la piste à 4,5 kilomètres de Huang Liang Ping.

Description

L'entrée se présente sous forme d'un puits de 7 mètres de profondeur pour un diamètre de 1,5 mètre. Sa proximité de la piste en a fait un dépotoir. Il a été exploré par Jean-Pierre, Michel et Patrick le 12 août. C'est une belle perte très concrétionnée. Au fond du puits s'ouvre une diaclase. Le cheminement entre stalagmites et stalactites permet d'atteindre un superbe puits de 12 mètres. Au fond du puits, une galerie boueuse se termine sur colmatage.



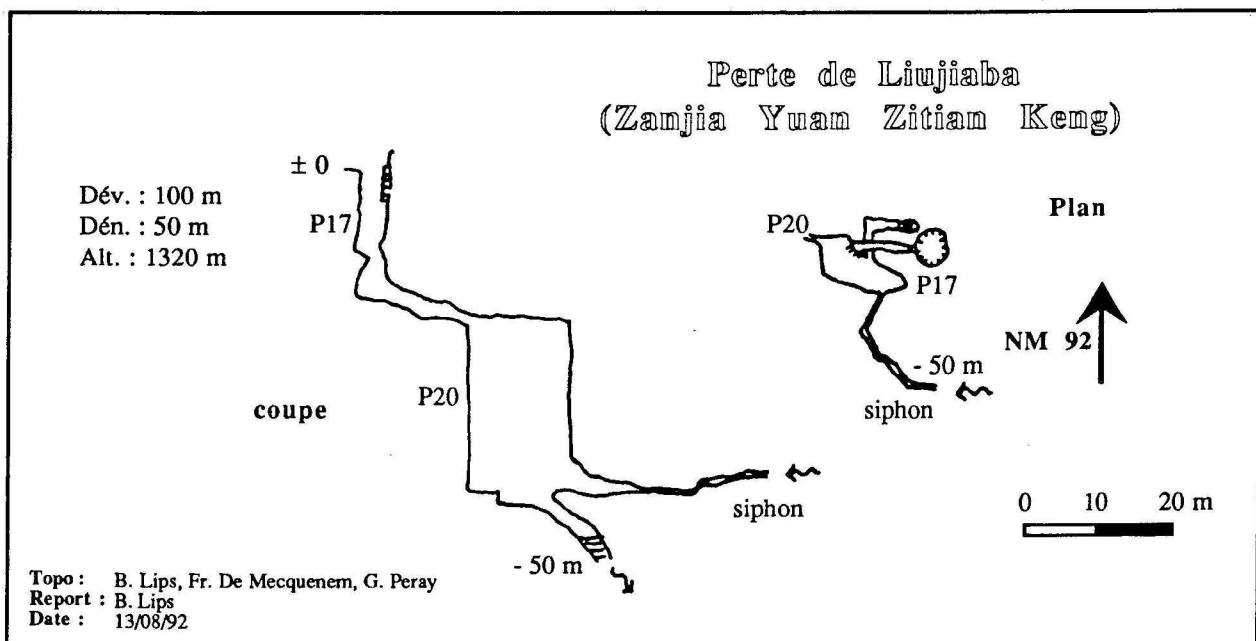
*** Cavité N°10 : Perte de Liujiaba (alt. : 1320 m, dév. : 100 m, dén. : 50 m)
(Zanjia Yuan Zitian Keng)**

Situation

La cavité s'ouvre à proximité d'un petit hameau, en bordure des champs de maïs, sur la piste de Liujiaba à moins de 10 kilomètres de Huang Liang Ping. Elle a été explorée le jeudi 13 août par Gilles, Jean-Pierre, François et Bernard.

Description

Un beau puits de 17 mètres, fonctionnant comme perte, se poursuit par une galerie de deux mètres de large qui descend jusqu'au sommet d'un deuxième puits très vaste, de 20 mètres de profondeur. Une courte galerie descendante vient rapidement buter sur un siphon à 50 mètres de profondeur. A la base du P20, un minuscule actif provient d'une étroite galerie boueuse qui a été explorée sur une trentaine de mètres. L'eau provient d'une fissure impénétrable.



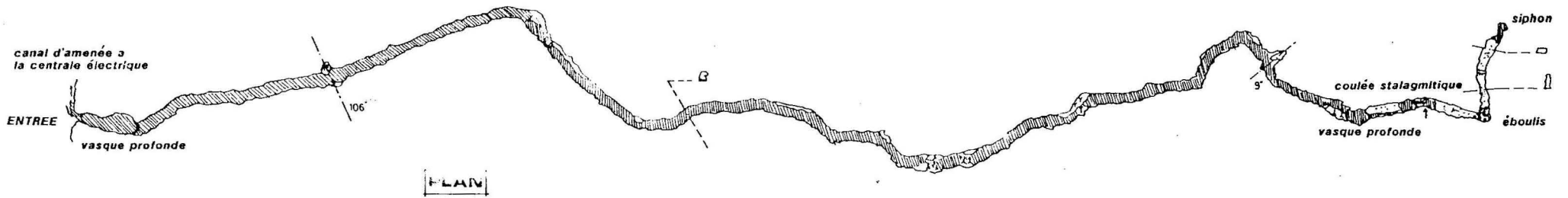
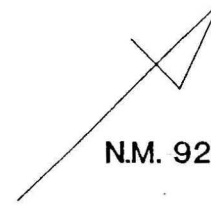
SHENGXIAN DONG

District de HUANGLIANGPIN - Province de HUBEI - CHINE

Altitude de l'entrée: 650m

Développement 628m

Dénivelé : 3m



Topo: P. SCHALK, M. BODIN, I. RICCO, B et J. LIPS
Report: P. SCHALK
Date: 11 Aout 1992

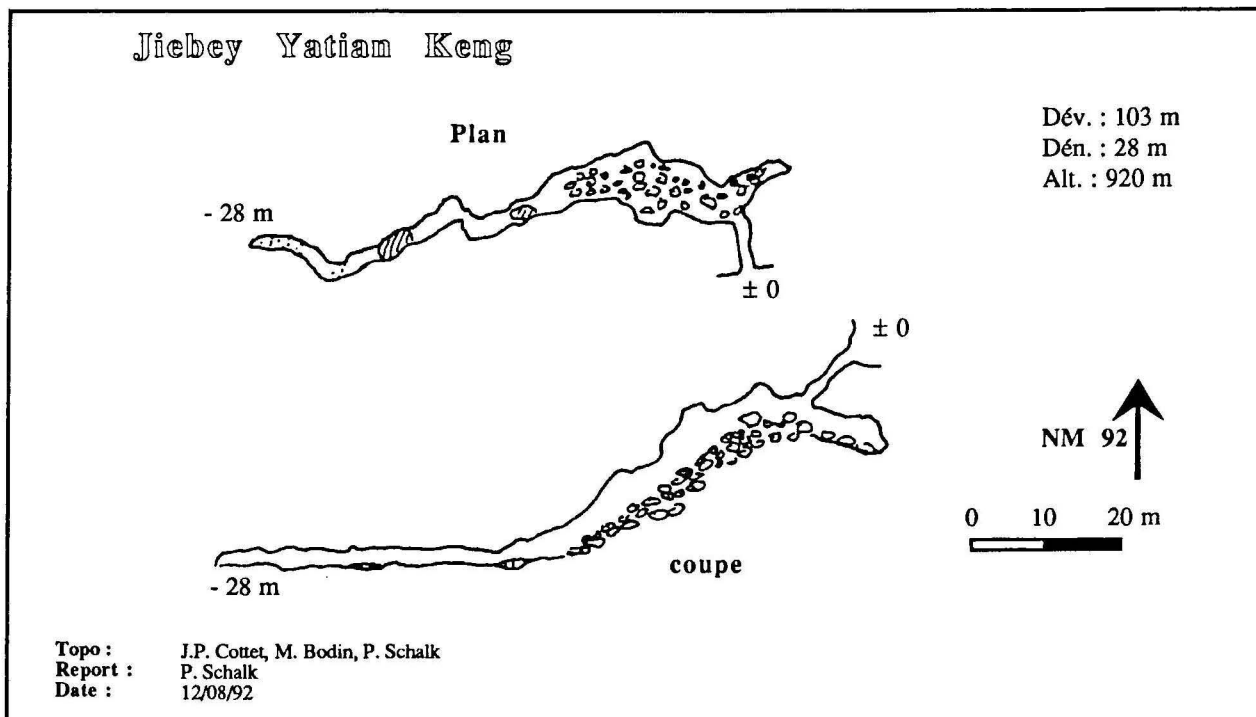
*** Cavité N°11 : Jiebey Yatian Keng (alt. : 920 m, dév. : 103 m, dén. : 28 m)**

Situation

Situé à proximité d'une ferme et non loin de la piste de Liujiaba, à 5 kilomètres de Huang Liang Ping, cette cavité est bien connue des gens du pays.

Description

L'entrée est de petite dimension (diamètre 60 centimètres). Elle donne accès au bout de quelques mètres à une galerie descendante plus vaste, de 5 mètres de large pour 3 à 4 mètres de haut) encombrée de blocs. Celle-ci se termine sur un méandre étroit, très rapidement colmaté.



*** Cavité N°11 : Liujia Batian Keng (alt. : 920 m, dév. : 103 m, dén. : 28 m)**

Situation

cette perte s'ouvre en bordure de rizière, non loin de la piste et du hameau de Liujiaba

Description

Il s'agit d'une vaste diaclase descendante encombrée de blocs et de détritits. Un fort courant d'air s'en dégage. Les traces de crues sont impressionnantes. Malheureusement, aucun passage évident n'est trouvé entre les blocs.

Régions voisines de Huang Liang Ping

(Province de Hubei)

Les deux cavités suivantes sont situées à plusieurs dizaines de kilomètres de Huang Liang Ping. Nous avons néanmoins exploré la Grotte du Roi des Dragons à partir de cette localité.

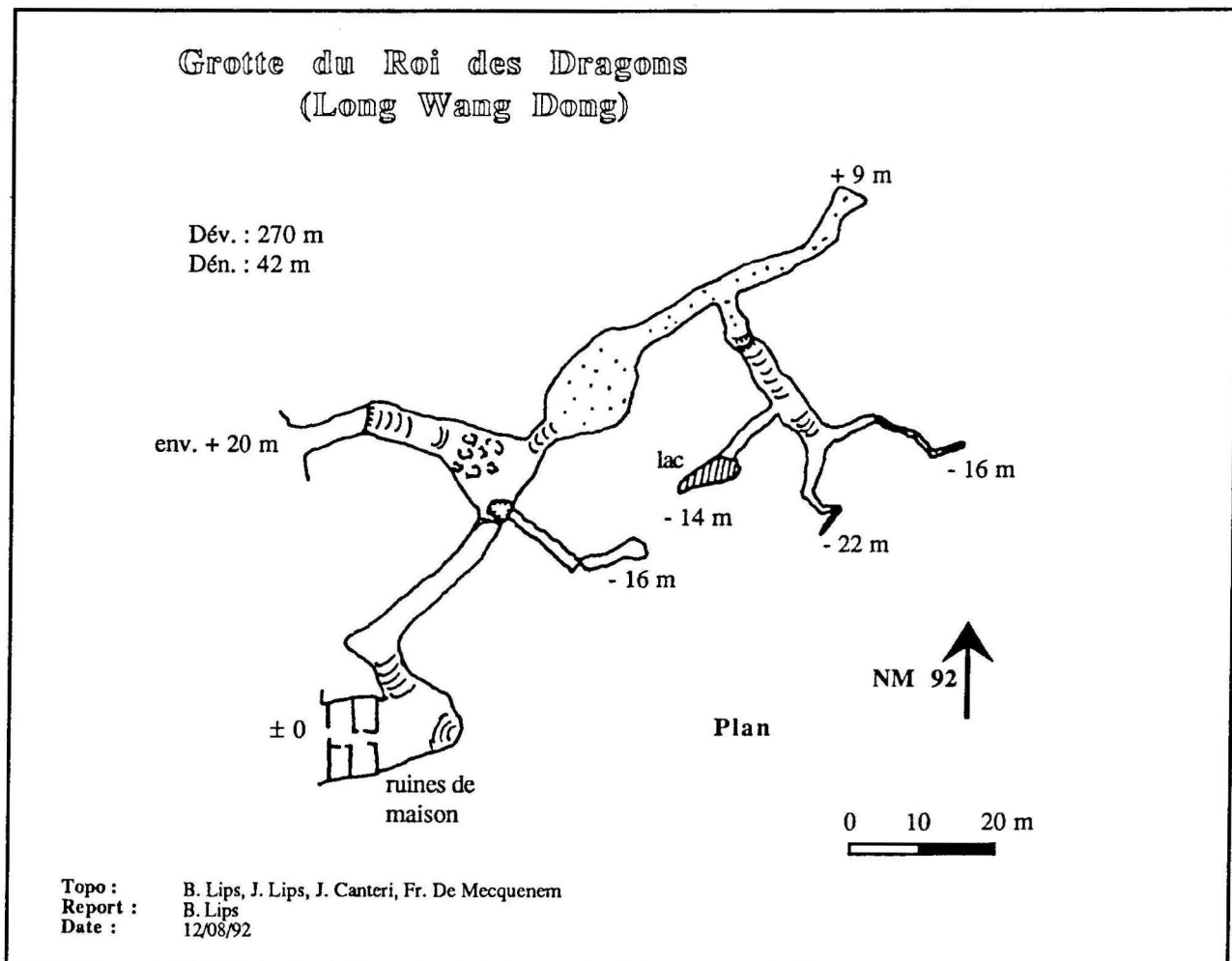
Nous n'avons pas pu visiter Kunyandong

* La Grotte du Roi des Dragons (dév. : 270 m, dén. : 42 m) (Long Wang Dong)

Situation et exploration

Cette grotte s'ouvre dans la région de Giavgiaoxing. D'après les renseignements obtenus par Victor, il devait s'agir d'une des plus importantes cavités de la région. Jeannot, François, Josiane et Bernard partent l'explorer le mercredi 12 août à partir de Huang Liang Ping. L'équipe descend sur Xing Shang, reprend la route de Muyu puis s'engage vers la gauche dans une vallée. Une route non goudronnée les conduit au fond de la vallée puis remonte vers un col. Il ne reste plus qu'à redescendre dans une nouvelle vallée, encaissée et bordée de hautes falaises calcaires pour atteindre l'objectif au terme de plus de trois heures de trajet. La grotte est heureusement située au bord de la route. Elle s'ouvre dans une étroite barre calcaire qui laisse peu de chance à un développement important.

Exploration et topographie se font de concert et en moins de deux heures, la cavité est entièrement fouillée.



Description

Le porche, bien visible de la route est occupé par les ruines d'une maison et c'est par une ancienne porte que l'on pénètre dans la cavité. Vers la gauche, un couloir d'abord remontant puis plat amène par un petit ressaut dans une salle inondée par la lumière provenant d'une deuxième entrée. Celle-ci, perchée en pleine falaise est inaccessible aussi bien par l'extérieur que par l'intérieur. A la base du ressaut, une petite désescalade puis un couloir fortement descendant amènent à un rideau stalagmitique. Une étroite lucarne au sommet de la galerie permet le passage mais la petite salle qui suit est obstruée de toute part.

La cavité se poursuit par une vaste galerie qui s'arrête brutalement par un colmatage. Les parois sont noires et le sol couvert de guano de chauves-souris.

Vingt mètres avant le colmatage, un puits incliné permet de descendre à -22 mètres. Divers boyaux étroits sont rapidement colmatés. L'un d'eux se termine par des gours asséchés. Une importante colonie de chauves-souris y a élu domicile. Une galerie latérale donne accès à un petit lac qui forme le seul paysage agréable de cette grotte.

Biospéologie

- * Présence de nombreuses chauves-souris, sauterelles et de quelques mille-pattes et papillons.
- * Prélèvement des échantillons J (2 Aranéides, 1 Scarabéidé, 2 Acariens, 9 Collemboles, 1 Diptère).

*** Kunyan Dong**

Cette cavité est située à 30 kilomètres de Huang Liang Ping. Nous n'avons pas pu la visiter car nous n'avons pas trouvé de chauffeur acceptant de nous y conduire à la fin de notre séjour à Huang Liang Ping. Nous étions dans une période de fêtes locales ("Jours des Fantômes") et, peut-être par superstition, les chauffeurs ont refusé ce voyage, jugé trop long.

Région de Yishang

(Province de Hubei)

Mardi 28 juillet, coincés dans le bus local qui nous mène à Xingshan, nous apercevons plusieurs résurgences au bord de la route. Le 14 août, au retour de nos explorations dans la région de Muyu et de Huang Liang Ping, nous insistons pour utiliser un bus nous permettant de faire des arrêts. Délaissant les porches que nous jugeons, de loin, peu intéressants, nous décidons de voir une résurgence en rive gauche à Xing Ping, une vingtaine de kilomètres avant Yishang. Quatre porches se superposent dans la falaise. A une cinquantaine de mètres du sol, le porche inférieur est actif. Jeannot s'équipe rapidement et démarre l'escalade. Celle-ci s'avère cependant ardue et une heure plus tard, lorsqu'il est temps de reprendre la route, une quinzaine de mètres seulement ont pu être franchis. Victor discute pendant ce temps avec des locaux qui lui apprennent que le porche ne donne accès qu'à une cinquantaine de mètres de galeries. Deux autres cascades se précipitent d'une vingtaine de mètres de hauteur dans les falaises, en rive droite. Il faudra revenir mais nos jours d'expédition sont comptés.

Le 15 août, nous sommes bloqués à Yishang tandis que Victor achète les billets de bateaux et se renseigne au bureau de géologie local. Celui-ci nous signale la présence dans les environs d'une longue grotte, la Grotte des Araignées, visitée d'après un géologue sur plus de trois kilomètres avec des possibilités de quinze kilomètres de développement.

Notre bateau part le 17 août au soir. Il nous reste donc deux jours pour explorer cette grotte et les résurgences. Ce sont finalement 5 cavités totalisant trois kilomètres de développement que nous aurons le temps de visiter. En absence de carte géologique et topographique, nous ne pouvons pas les positionner.

* Grotte des Araignées (dév. : 1383 m)

Accès

L'accès à la Grotte des Araignées se fait par une mauvaise piste démarrant à droite de la route de Xingshan à une dizaine de kilomètres de la sortie de Yishang. La piste traverse plusieurs radiers puis descend vers une large vallée pour arriver dans le village de Guanzhang. L'imposant porche se voit de loin sur le flanc de cette vallée.

Exploration

La grotte devait avoir un développement de plus de trois kilomètres. Ne disposant que d'une courte journée, nous y engageons deux équipes de topographie. L'une des équipes doit avancer pendant une heure et demie avant de démarrer les mesures. Mais elle bute contre le siphon terminal au terme de 45 minutes de progression. Elle rebrousse chemin en levant la topographie et rencontre la deuxième équipe qui a démarré les mesures à partir de l'entrée. Quatre heures nous suffisent pour topographier les quelque 1200 mètres de galeries.

Description

Il s'agit d'une grotte-tunnel présentant une galerie unique large de 6 à 8 mètres et haute de 6 mètres en moyenne. Quelques courts tronçons de moins de deux mètres de haut nécessitent de se baisser. Une rivière d'un débit de quelques litres par seconde parcourt l'ensemble de la cavité. Quelques rares vasques obligent à se remplir les bottes mais la profondeur ne dépasse pas le mètre. Seul l'accès au siphon terminal nécessite de faire un peu de natation. Le siphon est dû à une coulée stalagmitique qui obstrue toute la galerie. Il est très probablement franchissable par une courte plongée.

A une centaine de mètres du siphon terminal, l'escalade délicate d'une cascade stalagmitique donne accès à une petite galerie fossile développant 70 mètres et colmatée par la boue.

Des inscriptions en chinois attestent que la cavité est régulièrement visitée.

Analyse d'eau

La température de l'eau est de 18°C. Elle présente une minéralisation de 360 mg/l pour un pH de 7,5 et renferme environ 30 à 35 mg/l de nitrates.

Biospéologie

* Présence, dans toute la cavité, de nombreuses chauves-souris (de plusieurs espèces), de sauterelles (de plus en plus dépigmentées au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'entrée) et de mille-pattes.

* Présence près de l'entrée (à l'extérieur et jusqu'à environ 150 mètres à l'intérieur) de crabes de 10 centimètres environ.

* Prélèvement des échantillons K (3 Décapodes, 7 Diplopoies, 2 Collembolés, 2 Aranéides et 4 Orthoptères).

Les quatre résurgences

A une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de Yishang, la rivière traverse sur quelques kilomètres de belles gorges calcaires. Nous y avons observé la plus forte densité de résurgences de notre périple. Deux journées d'exploration, ne mobilisant qu'une partie de l'équipe ne suffisent pas à faire une étude complète de la zone mais permettent de mettre en évidence des circulations souterraines complexes.

Deux belles cascades (provenant des Grottes du Roi des Dragons) s'observent, à partir de la route.

En rive gauche, quatre magnifiques porches (Da Dong), dont l'un actif, s'ouvrent entre 50 et 80 mètres de hauteur dans une falaise. Un peu plus en aval, une importante résurgence jaillit au bord de la route.

* Grotte du Roi des Dragons N°1 (dév. : 137 m, dén. : 5 m)

Exploration

La grotte N°1 est rapidement explorée et topographiée par François, Jeannot et Jean-Pierre le 16 août.

Accès

Il s'agit de la résurgence la plus en aval en rive droite. Une petite escalade d'une quinzaine de mètres dans une cascade moussue, sur des marches taillées et parsemées de petites chinoises pétillantes et frémissantes, nous permet d'accéder à l'entrée.

Description

Après une petite vasque formée par quelques gours tortueux, nous pénétrons enfin dans l'inconnu. Une galerie semi-noyée, toujours encombrée de gours, nous mène après un passage bas à une grande salle concrétionnée (pilier). Une succession de petits lacs circulaires entrecoupés de voûtes mouillantes où François n'est pas rassuré, nous mène dans une salle plus grande mais siphonnante, bordée d'une plage argileuse et salvatrice. Ce trou aquatique nécessite des talents de nageur. Les voûtes mouillantes assez serrées, tapissées de mousse de crue, laissent supposer des mises en charge rapides et fréquentes.

* Grotte du Roi des Dragons N°2 (dév. : 175 m, dén. : 6 m)

Accès

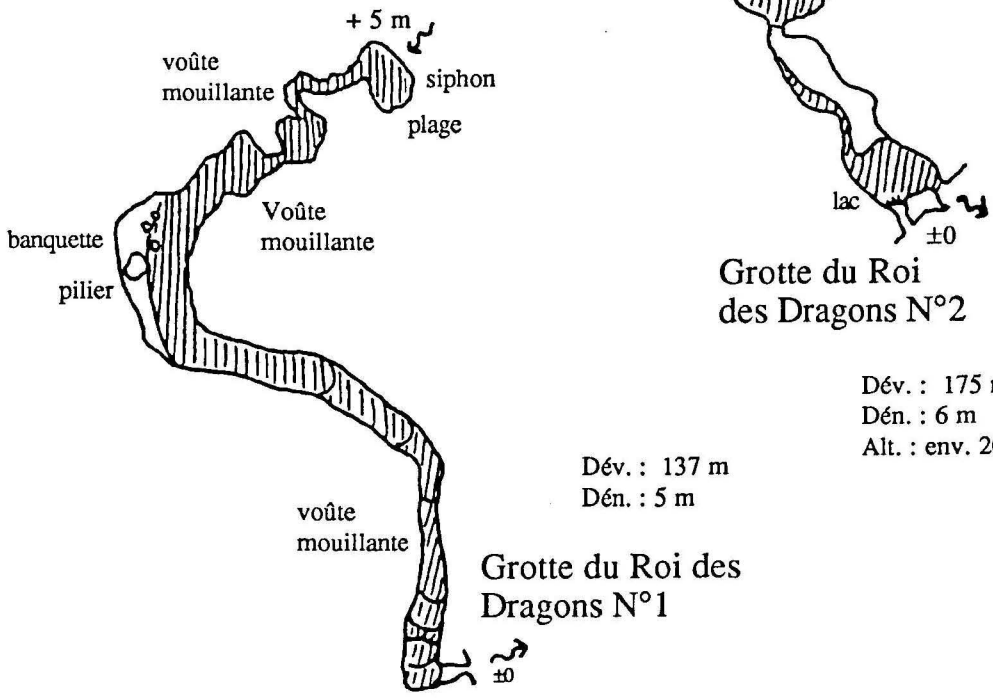
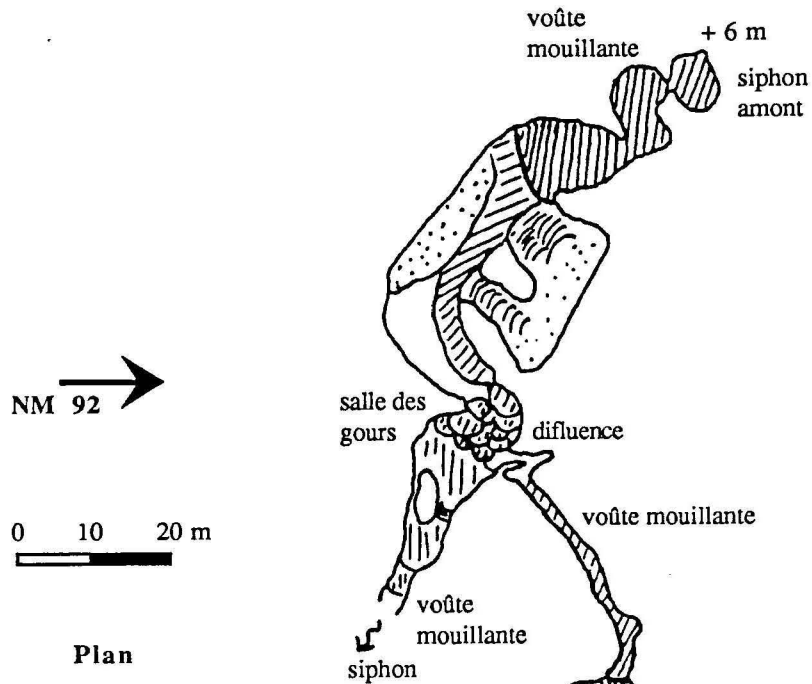
Deux échelles métalliques, suivies d'une escalade glissante et délicate sur quelques mètres permettent d'atteindre cette résurgence.

Exploration

Le 16 août, François et Jeannot démarrent l'exploration de cette cavité dès leur sortie de la résurgence N°1. Mais les immersions prolongées dans de l'eau pourtant relativement chaude (18°C) les incitent à suspendre la visite.

Le 17 août, Jean-Pierre, Isabelle, Bernard et Jeannot terminent la topographie et profitent de la beauté du site pour faire quelques prises de vue et prendre des photos.

Grottes du Roi des Dragons N°1 et N°2



Grotte du Roi des Dragons N°2

Dév. : 175 m
Dén. : 6 m
Alt. : env. 200 m

Dév. : 137 m
Dén. : 5 m

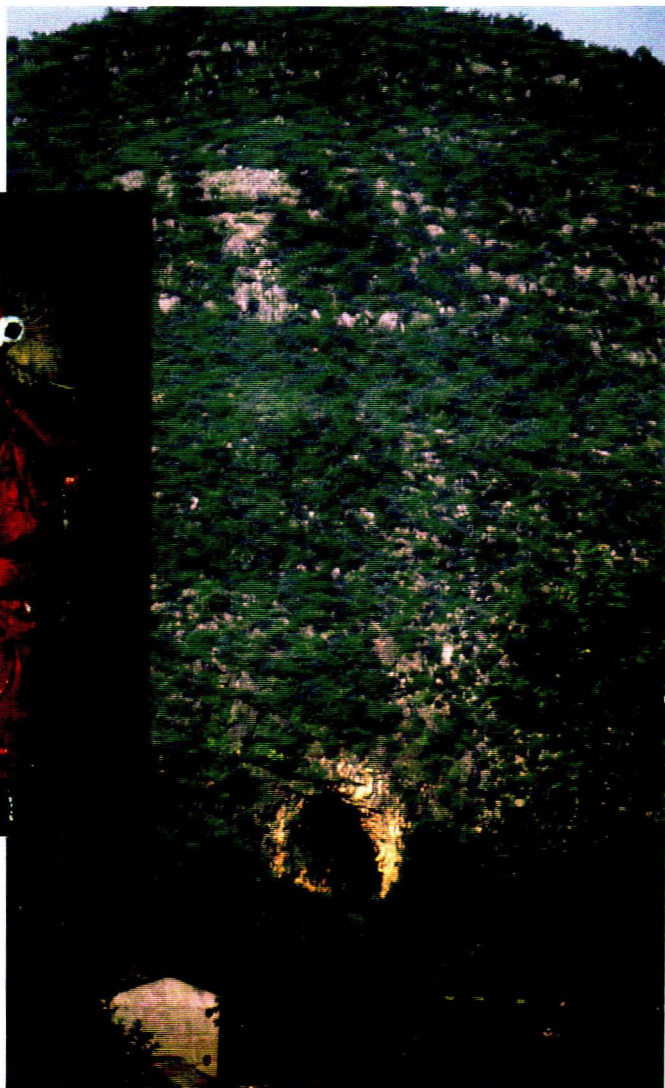
Grotte du Roi des Dragons N°1

Topo : J. Canteri, Fr. De Mecquenem, J.P. Cottet, B. Lips
Report : Fr. De Mecquenem
Date : 17/08/92

YICHANG

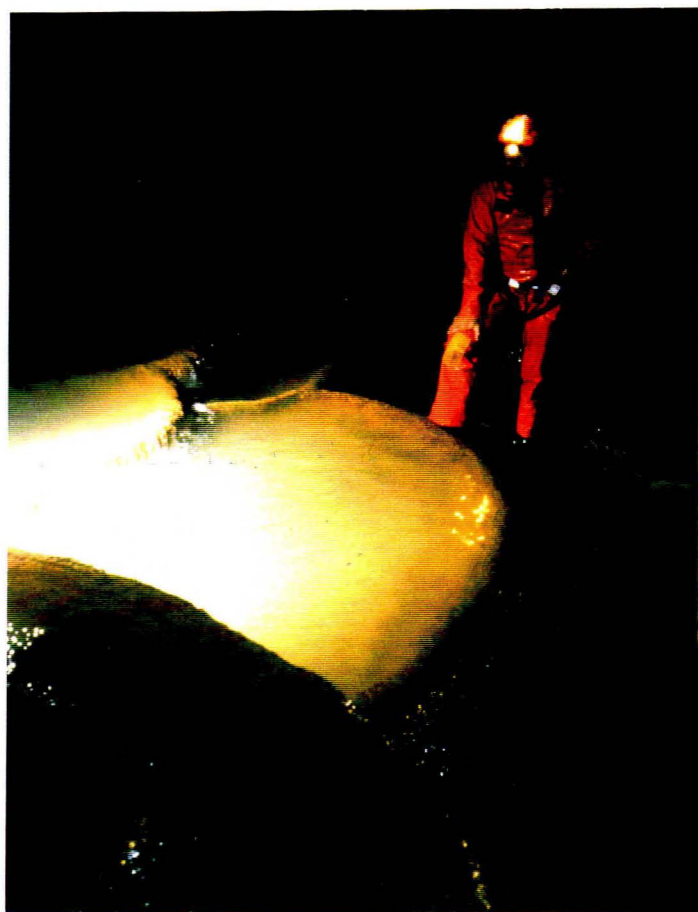


Grotte des Araignées



宜昌

Grotte du Roi des Dragons n°2



Description

L'eau sort par une galerie surbaissée (30 centimètres de revanche au-dessus de l'eau) qui est court-circuitable par une entrée fossile. Un premier lac peu profond se poursuit par une courte galerie qui débouche en corniche dans une belle salle circulaire occupée par un lac profond. Il faut le traverser à la nage puis escalader une cascade stalagmitique.

Une galerie presque complètement noyée fait suite. La progression, à la nage ou en appui sur quelques rochers, avec le plafond à 20 centimètres de l'eau, est impressionnante et surtout délicate lorsqu'il s'agit de protéger caméra, appareil photo et flash. Emergeant de l'eau, nous arrivons dans une vaste salle. Le plancher est occupé par une série de gours étagés du plus bel effet. Les gours ont permis la formation d'une zone de diffluence. Une partie de l'eau s'échappe par la galerie que nous venons de parcourir, tandis qu'une autre partie franchit les gours successifs vers le bas de la salle. Le plafond s'abaisse et une étroiture entre une barrière de gours et le plafond stoppe la progression. Le siphon amont de la résurgence N°1 n'est pas très loin.

En amont de la salle, une grande et profonde vasque nécessite une progression à la nage mais bientôt le plafond s'abaisse et c'est le siphon.

Malgré ses dimensions très réduites, cette cavité est probablement l'une des plus belles qu'il nous ait été donné de visiter en Chine. L'absence de toutes traces et dégradations (malgré la fragilité de certains gours) semble indiquer que les habitants n'ont pas osé franchir les premières voûtes basses de l'entrée.

Analyse d'eau

Les résurgences des Grottes du Roi du Dragon N°1 et N°2 sont des maillons du même réseau. Les mesures de conductimétrie montrent que l'eau des deux cavités présente exactement les mêmes caractéristiques : température de 18°C, pH de 7, minéralisation de 350 mg/l et teneur en nitrates de 25 mg/l.

* Da Dong (dév. : 961 m, dén. : 35 m)

Le 14 août, une belle cascade, issue du porche le plus bas, se précipitait d'une cinquantaine de mètres de hauteur. La veille, nous avons eu un fort orage à Xingshan. Il a probablement dû pleuvoir également dans la région de Yishang. Le 16 et le 17 août, la cascade était réduite à un mince filet d'eau.

Accès

Les quatre porches, spectaculaires, se voient à partir de la route. Un accès facile doit exister à partir du plateau par un petit canyon boisé passant à proximité des quatre porches. C'est probablement le chemin emprunté par les habitants qui ont visité la cavité. N'ayant pas le temps pour de longues marches d'approche, nous avons laissé le soin à Jeannot et à François d'ouvrir une voie d'escalade sur le bord de la cascade. Quelques spits et pitons ont permis à François d'atteindre le porche inférieur. La suite vers le deuxième porche ne présente que peu de difficultés.

Exploration

La grotte ne devait développer qu'une cinquantaine de mètres et, le 17 août, nous n'y engageons que deux personnes : François et Josiane. En fait, si le porche inférieur donne accès à un siphon à quinze mètres, le deuxième porche livre plus d'un kilomètre de vastes galeries et surtout donne accès à une importante rivière souterraine s'écoulant parallèlement à la falaise. La topographie a été arrêtée par manque de fil topo au bout de 960 mètres mais une très courte reconnaissance a permis à l'équipe d'atteindre, vers l'aval, une voûte mouillante, une cinquantaine de mètres plus loin. Vers l'amont de la rivière, la progression est également rapidement stoppée par une voûte mouillante. Faute de temps (le bateau partait le soir même), l'équipe n'a pas essayé de passer ces voûtes mouillantes probablement siphonnantes.

Description

Le porche inférieur

Malgré ses belles dimensions, ce porche ne donne accès qu'à une quinzaine de mètres de galerie. Un siphon bloque toute progression vers l'amont. L'eau provient peut-être du siphon de la galerie semi-fossile de la grotte supérieure. Malheureusement, par manque de flacons, l'équipe n'a pas pu ramener des échantillons d'eau qui auraient permis de tester cette hypothèse.

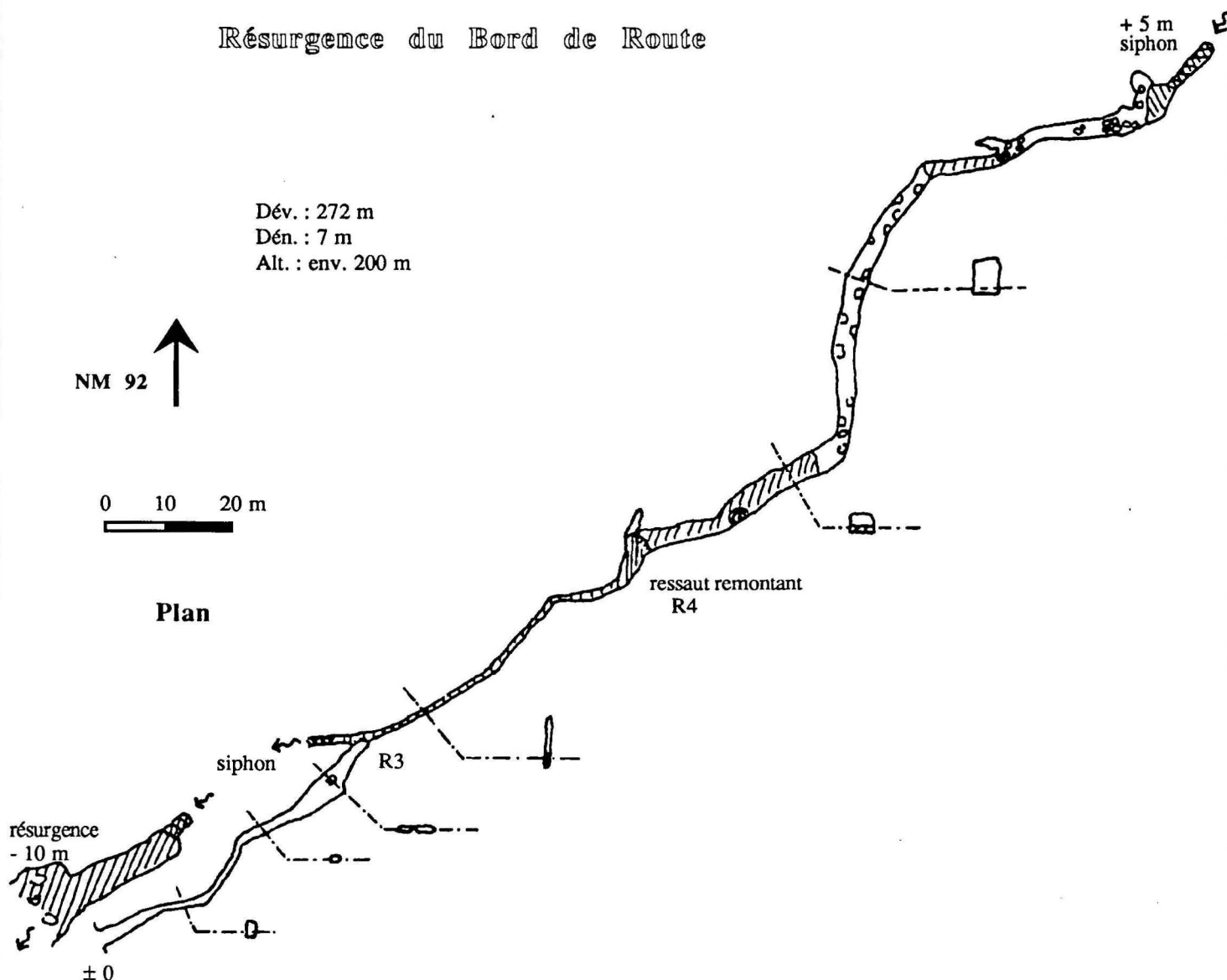
Résurgence du Bord de Route

Dév. : 272 m
Dén. : 7 m
Alt. : env. 200 m

NM 92 ↑

0 10 20 m

Plan



Topo : B. Lips, Fr. De Mecquenem
Report : B. Lips
Date : 17/08/92

Le deuxième porche

La cavité démarre par une grande galerie poussiéreuse qui bute sur un ressaut stalagmitique facile à escalader.

La progression s'effectue ensuite principalement dans des vasques parfois profondes alternant avec des parties sèches. Un petit actif se perd dans un siphon non plongeable.

La galerie se poursuit, toujours aussi large, mais plus sèche, un méandre actif se devinant en contrebas. On entend alors la rivière. Quelques vasques nous y amènent avant une courte descente.

Sur la gauche, un petit siphon n'a pas été topographié. En face, le réseau amont, (non topographié) s'arrête sur un autre siphon ou voûte mouillante (non vérifié).

En aval, la progression dans la rivière s'effectue parmi de nombreux petits blocs comme dans un torrent de montagne. François a l'impression de se retrouver dans la rivière de la Diau. Le niveau de l'eau ne dépasse pas les genoux. Nous arrêtons la topo, faute de fil, devant 4 grosses concrétions stalagmitiques que nous nommons immédiatement "la Cathédrale".

Un rapide coup d'oeil vers l'aval nous amène vers la voûte mouillante (ou siphon ?) terminale.

DA DONG

Comté de YICHANG - Province de HUBEI - CHINE

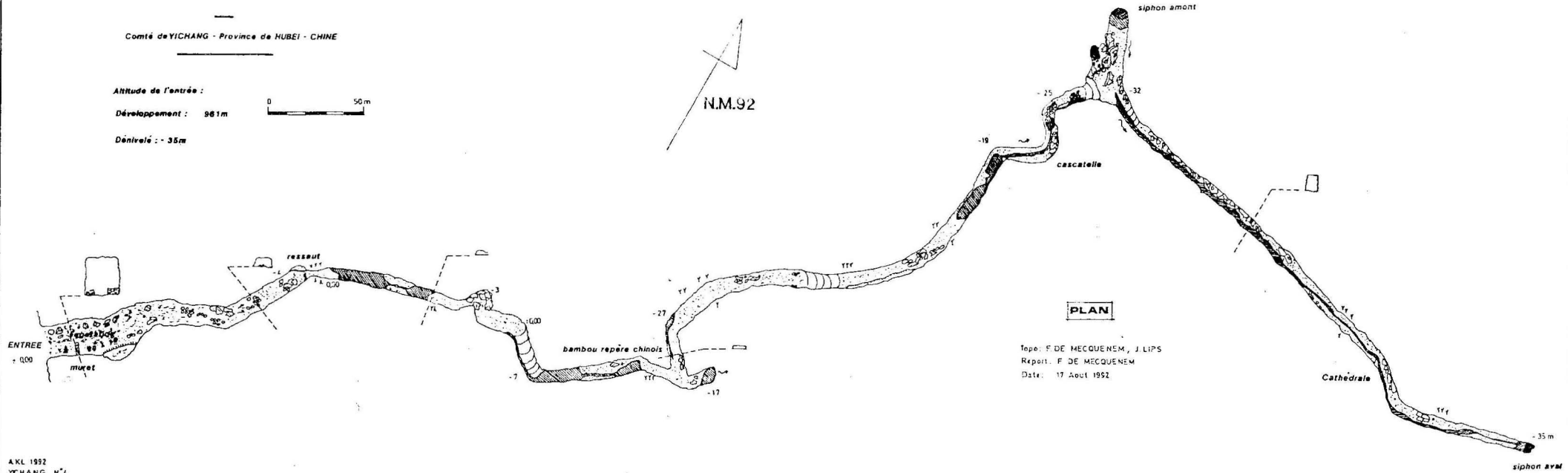
Altitude de l'entrée :

Développement : 981m

Dénivelé : - 35m

0 50m

N.M.92



AXL 1952
YICHANG N°4

Entrée

PLAN

Topo B et J. LIPS, P. SCHALK, G. PERAY
Report B. LIPS
Date: 16 Aout 1952

N.M. 92

GROTTE DES ARAIGNES

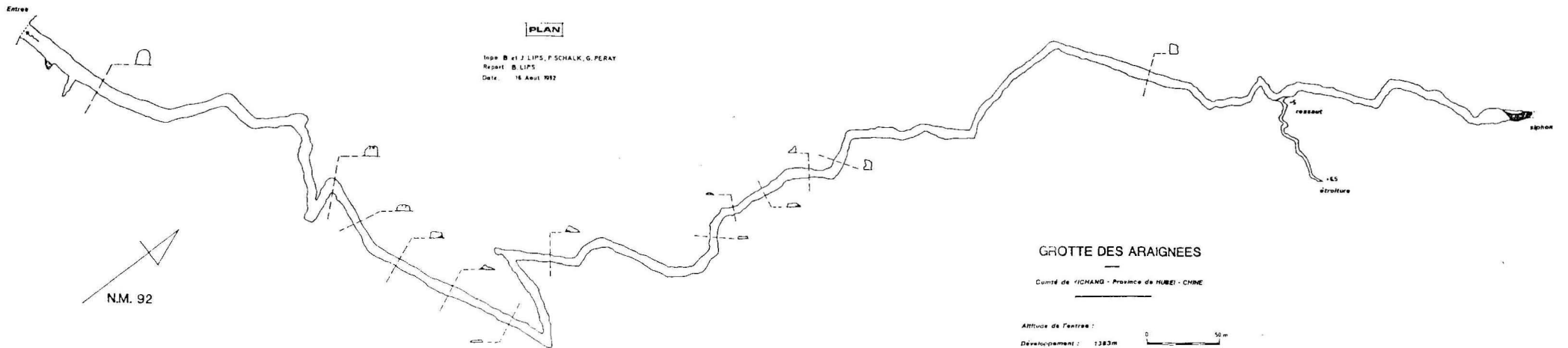
Comté de YICHANG - Province de HUBEI - CHINE

Altitude de l'entrée :

Développement : 1383m

Dénivelé :

0 50m



AXL 1952
YICHANG N°1

Biospéologie

- * Présence, dans toute la cavité, de nombreuses chauves-souris (au moins trois espèces différentes).
- * Très nombreuses araignées (construisant des toiles en forme de tunnel) dans le porche d'entrée.
- * On peut par contre noter l'absence de sauterelles.
- * Prélèvement des échantillons L (1 Pseudoscorpion, 5 Diploures, 1 Diplopode, 3 Collemboles).

Les porches supérieurs

Par manque de temps, les deux porches supérieurs n'ont pas été atteints. Vu du bas, le troisième porche ne semble être qu'une excavation de falaise sans continuation. Le porche le plus haut est barré par un mur de pierres sèches de plus d'un mètre de hauteur et a donc probablement servi d'abri.

* La Résurgence du Bord de Route (développement : 272 m, dénivelé : 7 m)

Accès et exploration

Quelque deux cents à trois cents mètres en aval de Da Dong, une importante résurgence sort d'un beau porche au bas de la falaise au niveau de la route. L'eau est limoneuse et semble très polluée. Une reconnaissance à la nage permet d'atteindre un siphon à une dizaine de mètres de l'entrée. Juste au-dessus de ce porche, une entrée fossile permet de retrouver le cours d'eau en amont du siphon d'entrée. Le 17 août, Jeannot et Bernard visitent et topographient rapidement les 270 mètres de galeries qui font suite.

Description

Le porche fossile donne accès à une petite galerie de un à deux mètres de diamètre. Un bruit de cascade annonce la suite et rapidement une escalade facile permet de redescendre au niveau de la rivière juste en amont du siphon d'entrée. La progression se fait dans une haute et étroite diaclase jusqu'à une belle cascade de quatre mètres. Une escalade dans un petit recoin permet de franchir l'obstacle. Après une vasque profonde, la rivière coule sur un lit de galets. Quelques zones d'éboulis, deux autres vasques profondes et nous voici dans une petite salle. Une vasque boueuse annonce le siphon amont tout proche.

Analyses d'eau

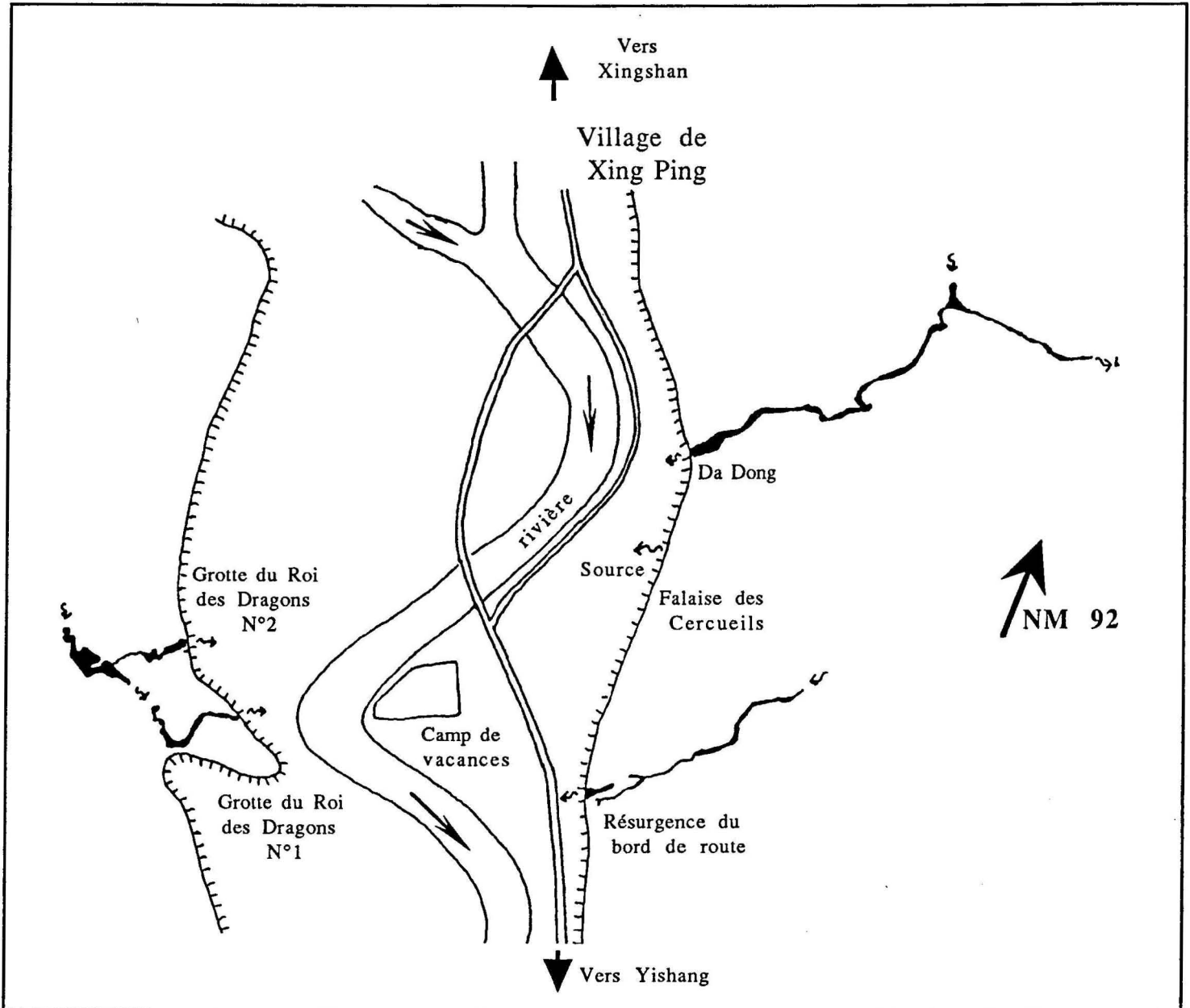
Quatre analyses d'eau ont été effectuées en rive gauche. Les résultats sont différents et démontrent l'existence d'au moins quatre circulations différentes :

Le 14 août, la cascade provenant du porche inférieur de Da Dong présente une minéralisation de 340 mg/l, un pH de 8 et une teneur en nitrates de 5 mg/l. La température de 26 °C, relevée au bas de la cascade n'est peut-être pas très significative de celle en sortie de porche.

A une centaine de mètres en aval de la cascade, une petite source débitant de l'ordre d'un demi-litre par seconde sort au bas de la falaise. Sa température est de 17 °C, sa minéralisation de 360 mg/l, son pH de 7,5 et sa teneur en nitrates de 15 mg/l.

Un échantillon prélevé le 17 août dans la rivière principale de Da Dong présente une minéralisation de 400 mg/L, un pH de 7 et une teneur en nitrates de 10 mg/l. Il s'agit de l'eau la plus minéralisée que nous ayons rencontrée en Chine. La température n'a pas été relevée.

La rivière émergeant au niveau de la route présente une eau boueuse à une température de 18 °C. Sa minéralisation est de 320 mg/l, son pH de 7,5 et sa teneur en nitrates de 25 mg/l. Bien que les débits soient comparables, il ne semble pas qu'il s'agisse de la résurgence de la rivière de Da Dong.



Conclusion

Le schéma très approximatif, effectué sans carte ni relevé de surface, donne une idée du positionnement relatif des différentes cavités. La Grotte des Araignées n'est probablement (?) située qu'à quelques kilomètres à vol d'oiseau. Les habitants nous ont par ailleurs parlé d'une autre cavité de trois kilomètres de développement (mais les longueurs annoncées sont rarement fiables) non loin de là. Enfin, un ou deux kilomètres plus en aval dans les gorges, deux arrivées d'eau au ras de la rivière s'observent à partir de la route. Il s'agit peut-être d'autres résurgences ou tout simplement de la sortie d'un canal de collecte d'eau creusé dans la falaise. Nous n'avons pas eu le temps de franchir la rivière à la nage pour les observer de près.

Bien qu'aucune des cavités visitées ne soit très importante, cette zone complexe mériterait une étude plus approfondie. Certains des siphons qui nous ont arrêtés se désamorcent peut-être en période d'étiage. Dans le cas contraire, des spéléos plongeurs trouveront là un beau terrain d'exploration malgré une visibilité très réduite sous l'eau.

Chapitre III

Les études scientifiques

Les deux précédentes expéditions françaises en Chine (Guizhou 86 et Gebihe 89), organisées par le Plongée Spéléo Club Jeunes Années de Vénissieux sous l'égide de J.P. Barbary , regroupaient un panel de scientifiques, chinois ou français, géologues, géomorphologues, hydrogéologues et même pédologues.

L'équipe de l'expédition AKL ne comprenait pas de tels spécialistes. Pourtant, il nous paraissait inconcevable d'organiser une expédition aussi lointaine sans faire quelques semblants d'observations et de mesures. Alors, faisant fi de notre incompetence, nous nous découvrons de nouveaux centres d'intérêts.

Après un rapide tour d'horizon nous décidons d'axer l'aspect scientifique de l'expédition sur deux domaines distincts :

- les analyses d'eau (responsable : Bernard Lips)
- la biospéléologie (responsable : Josiane Lips)

Finalement, la méthode s'est révélée intéressante et, à défaut de faire avancer la science de manière magistrale, nous avons personnellement appris beaucoup de choses. Ce chapitre donne, sans aucune prétention, les résultats de nos observations, mesures et prélèvements.

Les analyses d'eau

B. Lips

Le matériel

* Conductimètre portable

Un conductimètre portable nous a été prêté par le Laboratoire de Chimie Physique Appliquée de l'Insa de Lyon. Il donne directement, par une mesure de conductivité, la quantité de sel dissous dans l'eau (exprimée en milligrammes de sel dissous par litre). La précision est de l'ordre de 5 mg/l. Il vaut mieux effectuer plusieurs fois la mesure, l'éventuelle présence de bulles sur les électrodes altérant le résultat.

L'appareil est robuste, léger et de faible encombrement. Il peut sans problème être transporté sous terre. La mesure est quasi instantanée ce qui permet de multiplier les analyses et éventuellement d'étudier l'évolution de la minéralisation d'une rivière et de ses affluents.

* Mallette de dosage

Nous avons acheté pour les besoins de l'expédition une mallette de dosage AQUAMERCK 11151. Cette mallette renferme les produits nécessaires à un certain nombre de dosages d'ions contenus dans l'eau en utilisant des méthodes colorimétriques ou volumétriques :

- pH : échelle de mesures de 4,5 à 9 avec une précision de 0,5 (méthode colorimétrique),
- nitrates : échelle de mesures de 0 à 150 mg d'ions NO_3^- par litre avec une précision de 10 à 25 mg/l (méthode colorimétrique),
- nitrites : échelle de mesures de 0 à 0,5 mg d'ions NO_2^- par litre avec une précision de 0,025 mg/l (méthode colorimétrique),
- ammonium : échelle de mesures de 0 à 5 mg/l d'ions NH_4^+ avec une précision de 0,2 mg/l (méthode colorimétrique),
- oxygène : méthode volumétrique par formation d'oxyde de manganèse et dosage par iodométrie, précision de 0,1 mg/l,
- dureté totale : méthode volumétrique pour le dosage du calcium et du magnésium, précision 0,1 mmole/l,
- dureté carbonatée : méthode volumétrique pour le dosage des ions CO_3^{2-} , précision de 0,1 mmole/l.

* Thermomètre

Un thermomètre de précision devait permettre la mesure de température de l'air et de l'eau. Mais le fragile thermomètre au mercure n'a pas supporté le voyage. Les mesures ont finalement été faites avec un thermomètre à alcool gradué de degré en degré.

L'utilisation sur le terrain

Exploration, topographie, photographies, prélèvements de cavernicoles, dosages, mesures de température, la liste des tâches à effectuer était ambitieuse.

Souvent, après de longues marches d'approche, notre temps d'exploration était chronométré. Bien entendu, exploration et topographie sont restées prioritaires et les analyses d'eau n'ont, par conséquent, pas pu être effectuées systématiquement. D'autre part, pour éviter de transporter la mallette et le conductimètre sous terre, nous nous sommes volontairement limités à une analyse de la rivière principale, en général au niveau de la résurgence. Enfin, étant le seul "chimiste" de l'équipe, il n'y a que les résurgences que j'ai personnellement visitées qui ont été analysées.

Les analyses sont donc restées très ponctuelles.

D'autre part, pour diverses raisons, les résultats doivent être utilisés avec beaucoup de précautions :

- la plupart des réseaux que nous avons explorés sont des systèmes perte-résurgence. La température et la composition de l'eau varie au cours de la journée. Ce paramètre n'a, à aucun moment, été étudié.

* L'analyse physico-chimique de l'eau doit s'accompagner d'une étude géologique et d'une analyse des roches. Faute de cartes géologiques, nous n'avons aucun renseignement concernant les formations rocheuses renfermant les réseaux.

* Toute étude scientifique sérieuse doit s'inscrire dans une longue durée permettant de séparer tous les paramètres. Notre équipe d'exploration avait pour but de démarrer l'inventaire des cavités d'une région. Sauf quelques cas particuliers (voir ci-dessous), les analyses d'eau n'aident pas le spéléologue dans cette phase de l'exploration. Ce n'est qu'ultérieurement, les cavités les plus évidentes étant explorées, qu'une étude plus approfondie permet d'orienter les recherches.

Les résultats

L'ensemble des mesures est donné sur le tableau ci-dessous :

	Altitude m	T °C	pH	Nitrates mg/l	Conductivité mg/l	Dureté totale mmoles/l	Dur. Carbon. mmoles/l
GUILIN (Col. de Taiping)							
Le Lac	155				330		
Grotte du Siphon	170	20	7	25	210	1,7	3
vasque dans Gr. de Taïpin	170				170	Calcite flottante	
Xing'An							
Fen Dong	350	18	7,5	10	190	1,6	2,6
SHENNONGIA							
Grotte Chaude et Froide	1400	7,5					
Grotte du Poisson Rouge	1850	8	7	traces	70	4	
Maison des Deux Pierres	1900	7					
Grotte du Pot de Chambre	2200	10,5	7,2	traces	30	0,3	
Grotte Shandaogou (perte)	1500	23	8	traces	100	0,7	1,4
Grotte Shandaogou (résurg)	1400	15	8		116	0,9	1,6
HUANG LIANG PING							
Grotte du Dragon	650	14,5	7,5	15	270	2,4	4,5
Sheng Xian Dong	650	14,5	8	15	300	2,6	5,4
YISHANG							
Grotte des Araignées		18	7,5	35		2,9	5,3
Da Dong (porche inf.)	200		8	5	340	3,3	5,8
Source près de Da Dong	200	17	7,5	15	360	3,3	6,1
Grotte du Roi des Dragons	200	18	7,5	25	350	2,8	5,5
Da Dong (rivière)	200		7	10	400	3,6	6,9
Rés. du Bord de Route	200	18	7,5	25	320		

* Mesure de température

Voici une mesure intéressante permettant au spéléologue de s'équiper en conséquence pour une exploration qui peut se révéler aquatique.

Mais, dans les systèmes perte-résurgence, la température de l'eau et de l'air doit subir des variations importantes au cours de la journée et au cours de l'année. Des mesures ponctuelles ont donc un intérêt limité. Constatons cependant que nous avons rencontré l'eau la plus froide à Shennongia (Grotte du Poisson Rouge : 8°C) et les eaux les plus chaudes à Guilin dans les cavités de la colline de Taïpin (Grotte du Siphon : 20°C). En règle générale, la température de l'eau oscillait entre 15 et 20°C.

* Dosage de l'ammonium et de l'oxygène

Ces dosages sont intéressants pour évaluer la qualité de l'eau et son niveau de pollution. Pour nous, l'intérêt de telles mesures était limité et je n'ai fait que deux dosages d'ammonium, "pour voir". Le résultat a été négatif, traduisant une absence d'ions NH_4^+ .

Le dosage de l'oxygène prenait relativement beaucoup de temps pour une interprétation peu aisée. Là encore, nous avons choisi de ne pas effectuer ce dosage.

* Le pH

Il s'agit d'une mesure simple et facile à effectuer. Le pH donne des renseignements sur le caractère acide ou basique de l'eau. Nous constatons que les pH mesurés varient très peu. La quasi-totalité des valeurs se situent entre 7 et 7,5 ce qui dénote une eau très neutre.

Il est possible d'estimer la quantité le gaz carbonique dissous dans l'eau à partir des résultats du dosage de dureté carbonatée et des valeurs de pH, en utilisant la formule suivante :

$$[\text{CO}_2] = \text{ABC} * \alpha$$

ABC représente la valeur de la dureté carbonatée en millimoles par litre et alpha représente un facteur multiplicatif qui dépend du pH. Le tableau ci-dessous donne la valeur de ce facteur en fonction du pH. On constate que ce calcul nécessite des mesures beaucoup plus précises du pH que celles que nous avons effectuées puisque le facteur alpha varie de 12 à 3,7 pour un pH variant de 7 à 7,5.

pH	alpha	pH	alpha	pH	alpha	pH	alpha
6,1	94	6,6	30	7,1	9,4	7,6	3,0
6,2	75	6,7	24	7,2	7,5	7,7	2,4
6,3	59	6,8	19	7,3	5,9	7,8	1,9
6,4	47	6,9	15	7,4	4,7	7,9	1,5
6,5	37	7,0	12	7,5	3,7	8,0	1,2

* Nitrates et nitrites

B. Colignon, l'un des participants aux expéditions GUIZHOU 86 et GEBIHE 89 avait déjà constaté la faible pollution en nitrates. L'agriculture chinoise utilise peu d'engrais et ceux-ci sont essentiellement constitués d'excréments animaux ou humains. Toutes nos mesures, y compris pour les eaux du Yang Tse ou pour les eaux distribuées dans les réseaux des villes, confirment ces observations.

Les nitrates, partout présents sous forme de traces, ne dépassent jamais une concentration de 35 mg/l (Grotte des Araignées). En règle générale, les valeurs oscillent entre 10 et 20 mg/l. En région montagneuse (Shennongia), les nitrates ne sont présents que sous forme de traces (concentrations inférieures à 10 mg/l).

Rappelons que la norme de potabilité de l'OMS est de 50 mg/l. Les écologistes chinois peuvent donc actuellement se payer le luxe de négliger ce problème... Pourvu que ça dure !...

* Duretés et conductivité

Conductivité :

Cette mesure a l'avantage d'être quasi-instantanée. Elle nous renseigne sur la minéralisation totale de l'eau. En effet, l'eau pure a une résistance électrique très élevée, donc une conductivité faible. Cette conductivité, exprimée en $(\text{ohm.mètre})^{-1}$, dépend des ions présents dans l'eau. Dans une eau de source classique, les principaux ions sont CO_3^{--} , HCO_3^- , Ca^{++} et Mg^{++} . Malgré l'existence d'autres ions et les variations de rapport entre ces ions, il est possible de relier, en utilisant une formule empirique, la minéralisation totale de l'eau à cette mesure de conductivité. Le conductimètre que nous avons utilisé est d'ailleurs directement gradué en milligramme de sel dissous par litre.

Dureté totale :

Elle exprime la concentration de l'eau en ion calcium et magnésium. Les ions de calcium et de magnésium forment l'indicateur d'un complexe coloré. Un autre indicateur (l'acide éthylen-dinitro-triacétique) permet de décomposer ces complexes donnant ainsi la possibilité d'un dosage volumétrique.

Dureté carbonatée :

Il s'agit d'un dosage des ions d'hydrogénocarbonates $[\text{HCO}_3^-]$ à l'aide d'acide chlorhydrique. Le résultat est donné en millimoles d'ions carbonate par litre.

La **dureté totale**, la **dureté carbonatée** et la **conductivité** ne sont pas des valeurs entièrement indépendantes. Si la minéralisation de l'eau était entièrement due au carbonate de calcium ($\text{Ca}^{++}(\text{HCO}_3^-)_2$), on aurait les relations :

$$\begin{aligned} [\text{HCO}_3^-] / [\text{Ca}^{++}] &= 2 \\ m_{\text{Ca HCO}_3} / [\text{HCO}_3^-] &= 111 \end{aligned}$$

$[\text{Ca}^{++}]$ représenterait dans ce cas la mesure de **dureté totale**, $[\text{HCO}_3^-]$ la mesure de **dureté carbonatée** et m_{Ca} la mesure de **conductivité**. En réalité, de nombreux autres ions (Cl^- , SO_4^{--} , NO_3^- , Na^+ ...) sont présents dans l'eau et entraînent une modification des valeurs de ces rapports. Le dosage de ces ions est plus difficile à faire sur site et il est en général nécessaire de prélever des échantillons d'eau pour faire les analyses en laboratoire. Nous n'avons fait aucun dosage de ces ions.

Dans notre cas, le rapport $[\text{HCO}_3^-] / [\text{Ca}^{++}]$ varie entre 1,75 et 2. Cette variation est comparable au domaine d'incertitude de nos mesures et il est difficile de tirer une conclusion de ces valeurs.

Seule la rivière de Feng Dong (Xing'An) présente un rapport plus faible (1,61) dénotant une présence importante d'autres ions que Ca^{++} et Mg^{++} .

Le rapport $m_{\text{Ca}} / [\text{HCO}_3^-]$ varie dans des proportions légèrement plus importantes entre 103 et 142. Mais là encore, nos incertitudes de mesures sont importantes (de l'ordre de 5% pour la mesure de **conductivité** et de 10% sur la mesure de **dureté carbonatée**) et expliquent probablement en partie ces variations.

Finalement, à moins de vouloir faire une analyse fine et complète de l'eau (ce qui nécessite de très bonnes précisions de mesure ainsi que des dosages complémentaires des autres ions présents dans l'eau), ces trois mesures (**conductivité**, **dureté totale** et **dureté carbonatée**) apparaissent donc comme redondantes.

Les dosages de duretés, nécessitant relativement beaucoup de temps, ne sont donc réellement intéressants que dans le cadre d'une étude plus approfondie. Dans le cas de notre expédition, ils ne nous ont fourni que peu de renseignements.

Par contre, le conductimètre semble un instrument intéressant pour l'explorateur. La minéralisation d'une rivière est une signature relativement précise permettant, dans une certaine mesure et dans certains cas particuliers, de donner des résultats du même ordre que ceux d'une coloration.

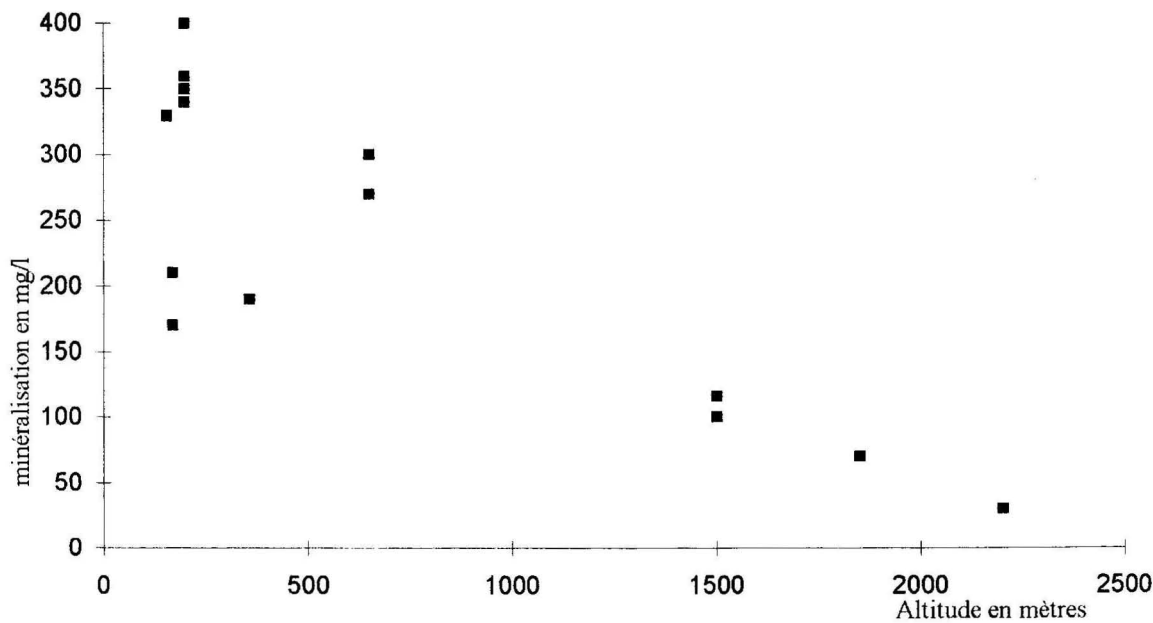
Ainsi, les mesures de conductivité des résurgences des Grottes du Roi des Dragons N°1 et N°2 (nord de Yishang) ont indiqué une minéralisation identique. Il s'agit de la même eau et l'exploration de ces cavités a permis de découvrir la diffuence à l'origine de cette double résurgence.

Inversement, la rivière de Da Dong et de la résurgence du Bord de Route présentent des minéralisations très différentes. La topographie aurait pourtant permis d'imaginer une correspondance entre ces deux actifs.

La minéralisation (donc la conductivité) la plus faible a été rencontrée dans la Grotte du Pot de Chambre (30 mg/l). Cette valeur particulièrement faible s'explique par le fait que la rivière coule sur des roches métamorphiques. La cavité a atteint son profil d'équilibre et l'eau n'a quasiment plus aucun contact avec le calcaire.

La minéralisation de l'eau dépend de la nature des roches traversées mais également de la présence ou non de gaz carbonique dans l'eau. Or la quantité de gaz carbonique varie avec la végétation et avec l'altitude. La figure ci-contre montre que les minéralisations mesurées sont très nettement corrélées avec l'altitude de la cavité.

La minéralisation la plus forte a été observée à Da Dong au nord de Yishang (400 mg/l). En règle générale, les eaux avaient une minéralisation de l'ordre de 300 à 400 mg/l dans les régions à basse altitude et de 100 à 200 mg/l dans les montagnes.



Conclusion

Il semble difficile pour un non spécialiste d'extraire tous les renseignements que peut fournir une analyse d'eau. L'explorateur s'intéresse essentiellement aux indices lui permettant d'orienter ses recherches. A ce titre, seuls certaines mesures (minéralisation, température) peuvent fournir des résultats quelquefois directement exploitables. Pourtant, des analyses systématiques au cours des expéditions peuvent permettre de repérer des phénomènes intéressants ou des eaux de composition exceptionnelle. Ceci n'a visiblement pas été notre cas.

Enfin, pour permettre à des hydrogéologues d'utiliser éventuellement ces mesures et de comparer les valeurs obtenues par diverses expéditions lointaines, il faudrait fournir aux expéditions une liste des caractéristiques à mesurer, de matériel à utiliser et essayer de fixer des protocoles de mesures. Ce travail préliminaire pourrait être du domaine de la Commission Scientifique de la Fédération.

La biospéologie

Josiane Lips

Spéleo de longue date, je n'avais jamais prêté attention, ni même vu, cette multitude d'animaux que nous cotoyons cependant week-end après week-end. Mais, un peu avant notre départ pour la Chine, j'ai eu l'occasion de faire une sortie avec Daniel Ariagno. Celui-ci, passionné de "petites bêtes" et "Grand Maître" en la matière, m'a initiée. Je ne sais comment il s'y est pris, mais quelques heures lui ont suffi pour me communiquer sa passion. C'est donc tout naturellement que j'ai annoncé, à une réunion de préparation de l'expédition, que je pensais récolter quelques cavernicoles chinois. L'idée de se lancer dans la biospéologie a paru, de prime abord, assez saugrenue mais elle a fait petit à petit son chemin. C'est ainsi qu'après un week-end passé tous ensemble avec Daniel Ariagno à rechercher des cavernicoles dans une cavité en Chartreuse, puis une soirée à les admirer sous une loupe binoculaire, les autres membres de l'expé se sont laissés convaincre.

Daniel, bien que ne participant pas à l'expédition, nous a d'autre part préparé un dossier d'initiation à la biospéologie. C'est ce dossier qui est, en partie, reproduit à la fin de ce chapitre. Les dessins servant d'exemples pour décrire les différentes familles, proviennent de diverses sources.

Les dessins des spécimens ramenés de Chine ont été effectués par Daniel.

Le matériel

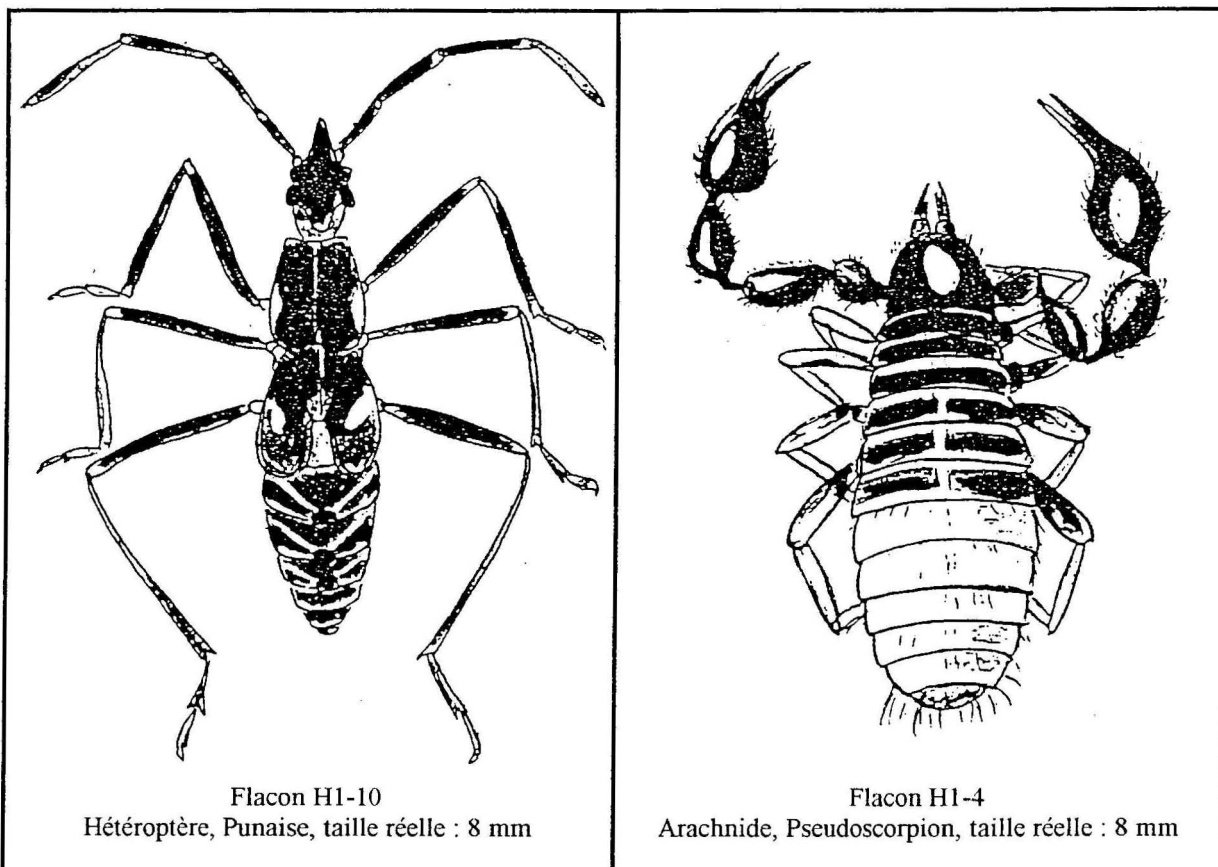
Jean-Pierre Cottet, en sa qualité de membre de l'expédition et de médecin, a réussi à se fournir le matériel nécessaire, à savoir :

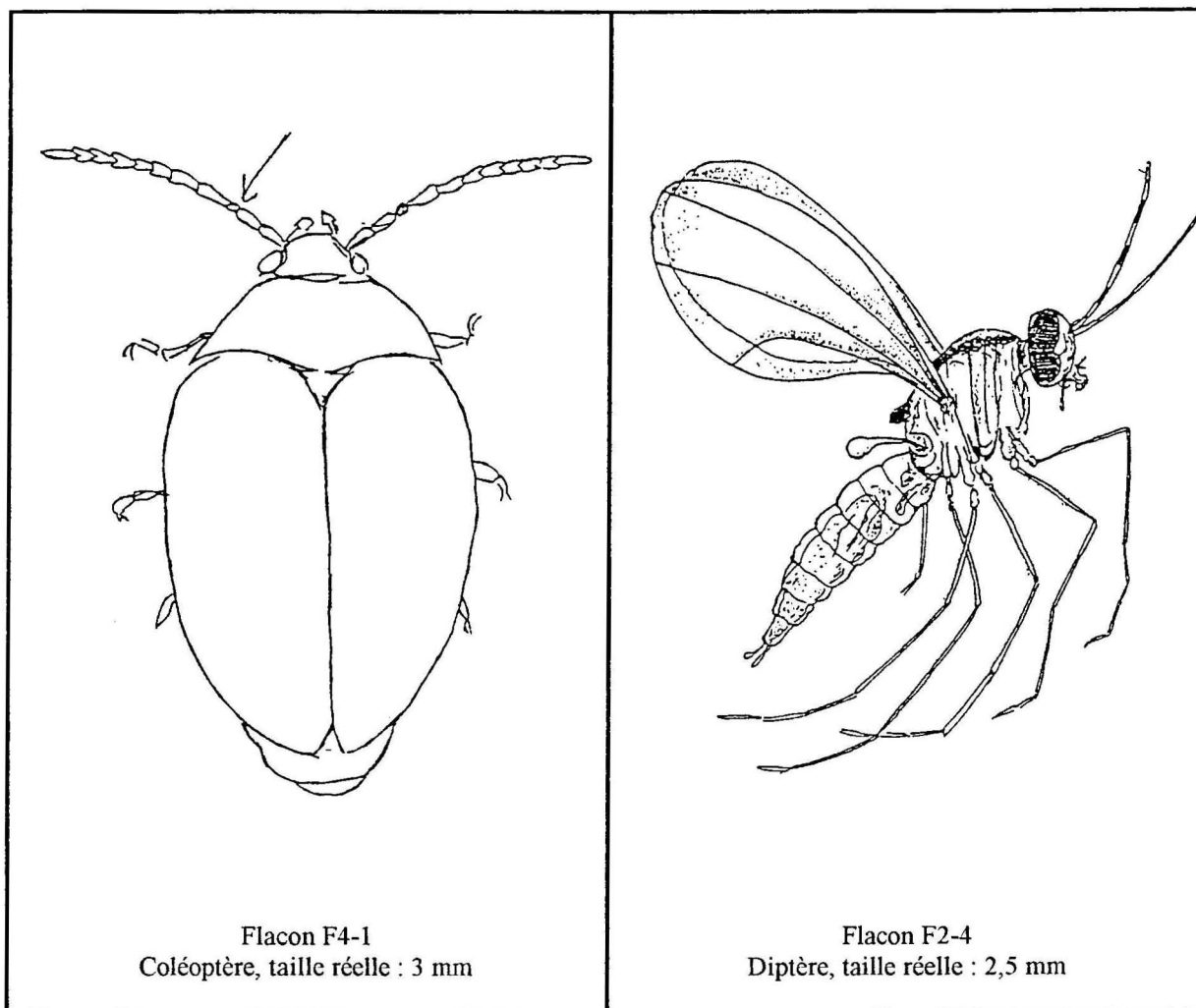
- deux litres d'alcool à 90 °,
- une trentaine de petits flacons en plastique transparent de la grandeur d'une boîte à pellicule photo.

Le matériel était volontairement limité du fait du problème de surcharge en frêt aérien et de transport sur le terrain.

Le nombre restreint de flacons m'a obligée, dès le début, à conserver de nombreux spécimens dans un même récipient (parfois jusqu'à trente spécimens dans un flacon). En effet, je n'ai jamais emporté plus de trois flacons dans une sortie. Pour la même raison de "pénurie", je ne remplissais les flacons qu'à moitié ou aux deux tiers d'alcool. De ce fait, quelques spécimens ont souffert de nos nombreux trajets.

Vers la fin de l'expédition, vraiment à cours d'alcool, j'ai réussi à persuader Victor d'essayer d'en acheter (il en a trouvé après de longues recherches). J'ai d'autre part réquisitionné les boîtes de pellicules photo.





La récolte sur le terrain

Avant chaque sortie spéléo, je préparais mon "kit bio". Dans une petite boîte tuperware, je glissais trois flacons (deux remplis en partie avec de l'alcool à 70°, obtenu par dilution approximative d'alcool à 90° et le dernier vide), deux pinceaux et un crayon à papier. Le tout, glissé dans un "kitounet" accroché à ma ceinture, était toujours à portée de main.

La récolte proprement dite des cavernicoles ne me prenait que quelques minutes : le temps de les ramasser soit avec le pinceau (Collemboles, mille-pattes,...) soit à l'aide de la boîte vide (araignées, sauterelles,...), de les transférer dans un flacon d'alcool et de noter sur l'étiquette du flacon cette nouvelle prise.

Malheureusement, je n'ai pas souvent eu le temps de rechercher activement les cavernicoles et je me suis en général contentée de capturer ceux que je croisais "par hasard" car l'exploration et la topographie étaient prioritaires. D'autre part, étant la seule intéressée par ce domaine, il n'y a eu des prélèvements que dans les cavités que j'ai personnellement visitées.

Mise à jour des notes

Chaque soir, à l'hôtel, je tenais à jour un carnet "bio". Je notais mes observations générales sur la faune de la cavité, la liste des captures et les conditions dans lesquelles elles s'étaient effectuées. J'immergeais dans chaque flacon une étiquette en carton, sur laquelle étaient notés (au crayon à papier !) le lieu et la date de la capture.

Vu mon inexpérience dans cette nouvelle activité, je ne connaissais quasiment aucun nom. Il fallait pourtant nommer les espèces et il ne me restait plus qu'à inventer des noms, parfois farfelus. C'est ainsi que certains mille-pattes se sont vus baptiser "acacias" ou certaines larves "queues fourchues" ou "têtes rouges".

Gestion des prélèvements après l'expédition

De retour en France, le plus dur restait à faire. Il m'a fallu passer des heures et des heures (passionnantes, il est vrai !), penchée sur la loupe binoculaire pour trier tous les spécimens par famille, ou par genre lorsque cela m'était possible, afin de dresser la liste de mes récoltes (voir pages suivantes).

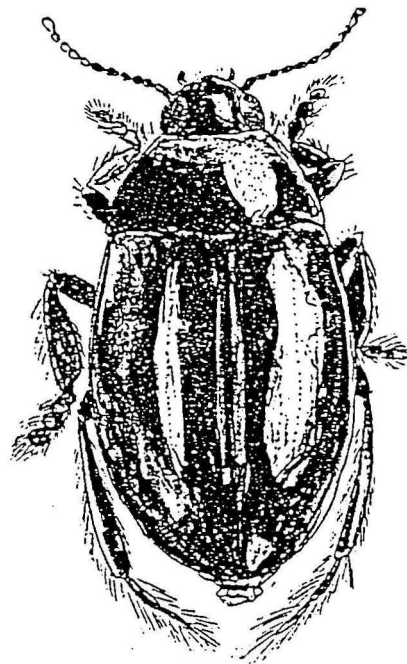
Il ne me restait plus qu'à trouver des spécialistes acceptant de les étudier. Pour cela, j'ai écrit ou téléphoné à bon nombre de membres de la Société de Biospéologie :

(secrétaire général de la Société :
Jean-Louis Reygrobollet
Hydrobiologie et Ecologie Souterraines
43, Bd du 11 novembre
69622, Villeurbanne Cedex)

Chaque chercheur est très spécialisé, soit dans une famille particulière, soit dans une région. Il n'existe en Europe que très peu de spécialistes de la faune chinoise et je n'ai pas encore trouvé "preneur" pour tous les spécimens récoltés (dans la liste, pages suivantes, les lignes écrites en gras correspondent aux spécimens qui sont dans ce cas).



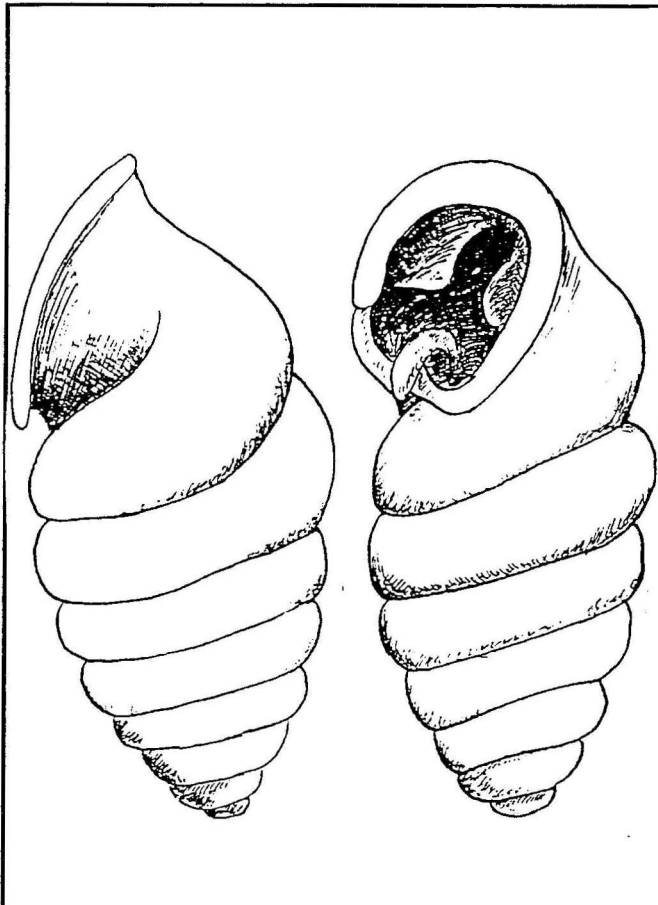
Flacon H1-11
Coléoptère, Pselaphidé



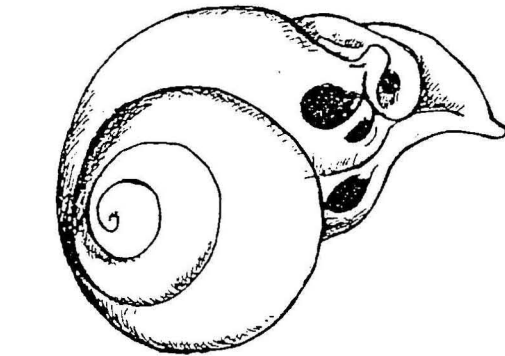
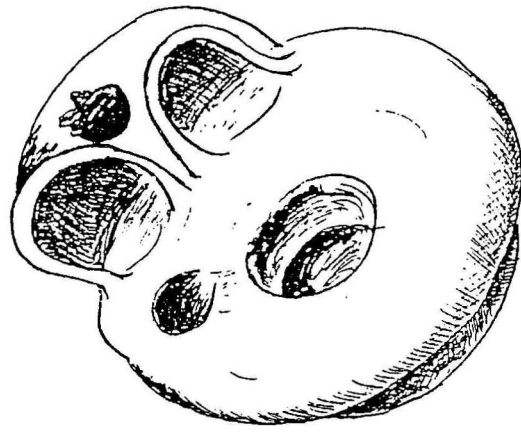
Flacon II-3
Coléoptère, Dytique

LISTE DES ANIMAUX CAVERNICOLES RECOLTES

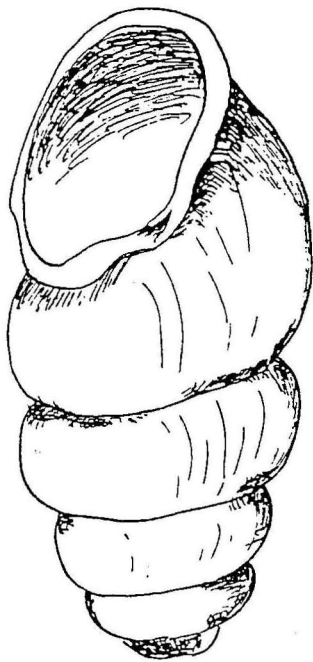
- A1-1** : 1 spécimen, Insecte, Orthoptère, troglophile
A1-2 : 1 spécimen, Crustacé, Isopode, troglophile
A1-3 : 5 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
A2-1 : 2 spécimens, Insectes, Orthoptères
B1-1 : 2 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, Glomérédés
B1-2 : 4 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglobies
B1-3 : 3 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
B1-4 : 3 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglobies
B2-1 : 1 spécimen, Insecte, Orthoptère
B2-2 : 2 spécimens, Arachnides, Aranéides, troglobies
C1-1 : 1 spécimen, Myriapode, Diplopode, troglobie
C1-2 : 1 spécimen, Insecte, Diptère
C2-1 : 2 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
C2-2 : 2 spécimens, larves, Coléoptères, Carabidés, troglobies
C2-3 : 3 spécimens, Arachnides, Acariens, *Rhagidia?*, troglobies
C2-4 : 2 spécimens, Arachnides, Aranéides, troglobies
C3 : os (rongeur)
D1-1 : 1 spécimen, Myriapode, Diplopode
D2 : crâne (rongeur)
E1-1 : 1 spécimen, Crustacé, Amphipode, troglobie
F1-1 : 1 spécimen, larve, Plécoptère
F1-2 : 2 spécimens, larves, Coléoptères
F1-3 : 3 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
F2-1 : 1 spécimen, Arachnide, Aranéide, troglophile
F2-2 : 7 spécimens, Arachnides, Acariens, troglobies
F2-3 : 3 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
F2-4 : 1 spécimen, Insecte, Diptère, troglophile
F2-5 : 1 spécimen, Arachnide, Acarien
F3-1 : 3 spécimens, Insectes, Coléoptères, Cantharidés
F3-2 : 1 spécimen, Insecte, Névroptère ?
F4-1 : 1 spécimen, Insecte, Coléoptère
F4-2 : 1 spécimen, larve, Coléoptère, Staphilinidé ?
F4-3 : 2 spécimens, Insectes, Diptères, Tipulidés ?, troglaxènes
F4-4 : 1 spécimen, Insecte, Diptère
F4-5 : 1 spécimen, Arachnide, Acarien, troglobie
F4-6 : 8 spécimens, Insectes, Collemboles
F5 : 1 spécimen, larve
F6-1 : 1 spécimen, Myriapode, Diplopode, troglobie
F6-2 : 2 spécimens, larves, Plécoptères, troglaxènes
F6-3 : 1 spécimen, Arachnide, Aranéide, troglaxène
G1-1 : 3 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglobies
G2-1 : 2 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
G2-2 : 2 spécimens, larves d'Insectes
G2-3 : 1 spécimen, larve d'Insecte
G2-4 : 6 mues (Insectes, 4 ailes, 2 cerques)
G2-5 : 2 spécimens, Insectes, Embioptères ?, troglaxènes
G2-6 : 1 spécimen, larve d'Insecte
G2-7 : 8 spécimens, Insectes, Diptères (différentes espèces + 1 nymphe), troglaxènes
G3 : crâne, os (rongeurs)
H1-1 : 6 spécimens, Mollusques, Gastéropodes, *Bythinella*
H1-2 : graines? oeufs?
H1-3 : 1 spécimen, Insecte, Orthoptère
H1-4 : 3 spécimens, Arachnides, Pseudoscorpions, troglobies
H1-5 : 12 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
H1-6 : 7 spécimens, Arachnides, Aranéides
H1-7 : 1 spécimen, Arachnide, Aranéide



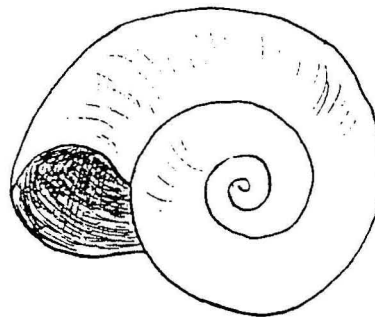
Flacon N1-4
Gastéropode aquatique, taille réelle : 3 mm



Flacon N1-4
Gastéropode aquatique, diamètre réel : 8 mm

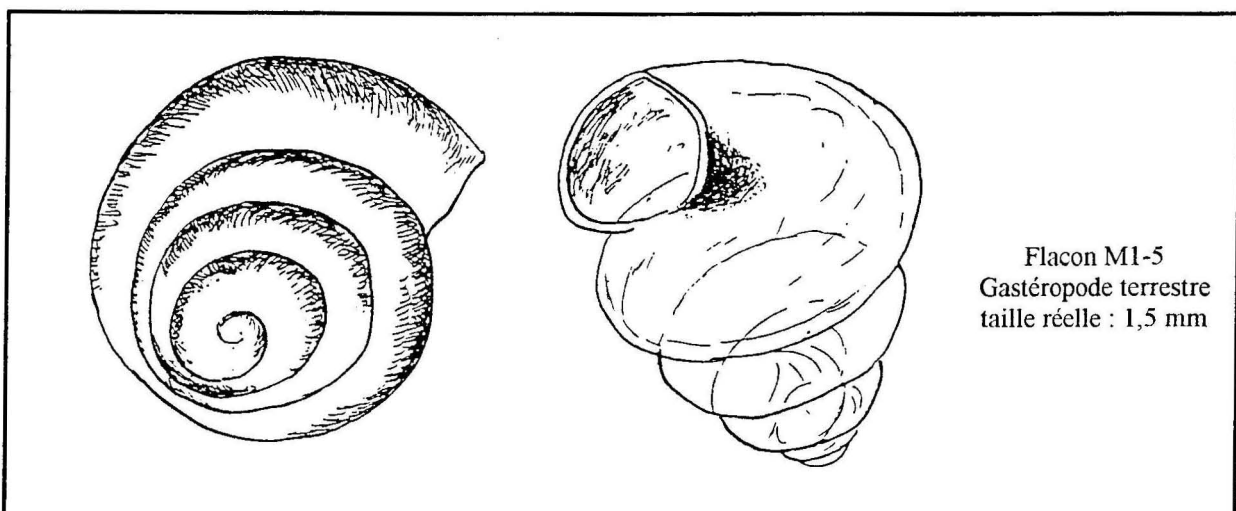
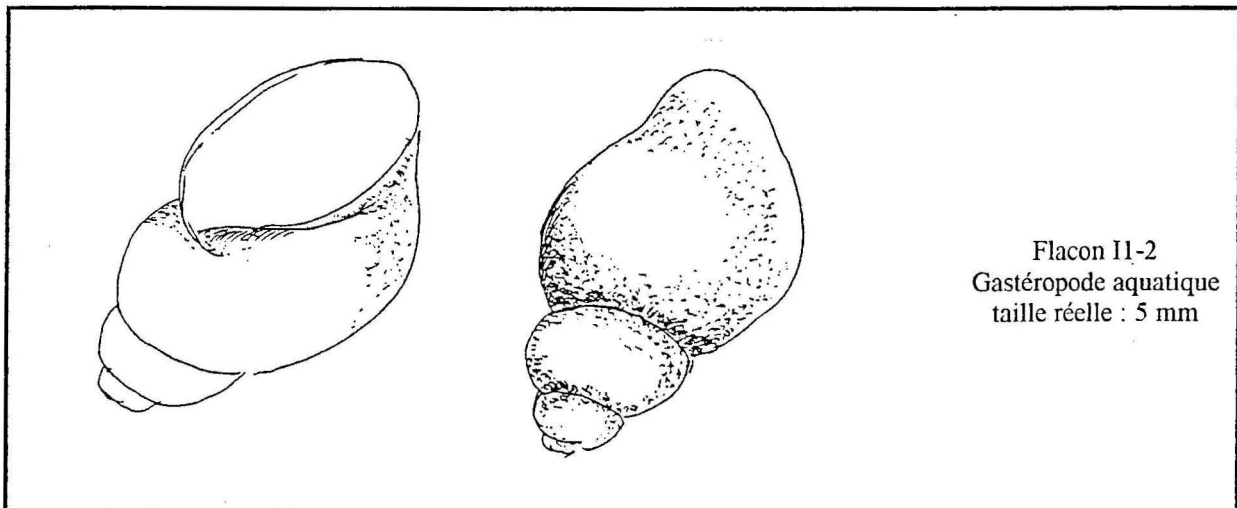
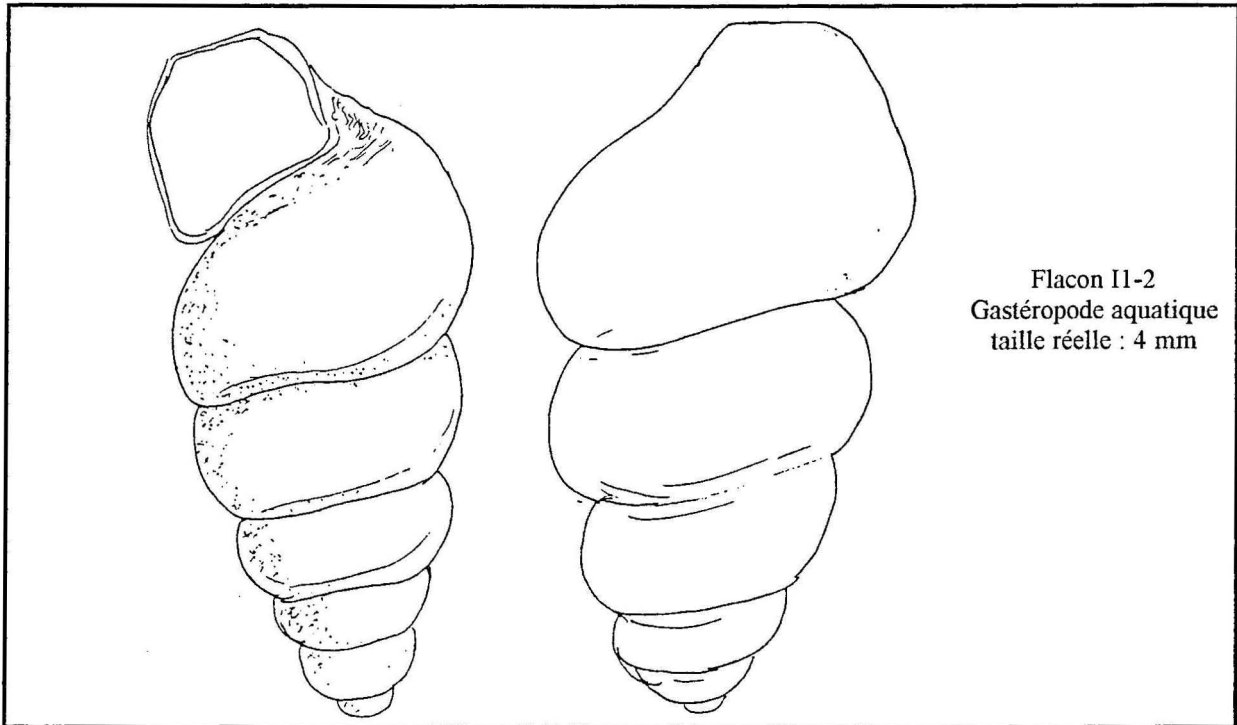


Flacon H1-1
Gastéropode, taille réelle : 1 mm



Flacon N1-4
Gastéropode aquatique, diamètre réel : 5 mm

H1-8	:	3 spécimens, Arachnides, Acariens
H1-9	:	2 spécimens, Insectes, Diptères
H1-10	:	2 spécimens, Insectes, Hétéroptères, punaises, troglouxènes
H1-11	:	2 spécimens, Insectes, Coléoptères, Psélaphidés, troglouxènes
H1-12	:	3 spécimens, Insectes, Coléoptères, Catopidés, Bathyscinés, troglouxènes
H1-13	:	1 spécimen, Insecte, Collembole, troglobie
H1-14	:	1 spécimen, Arachnide, Acarien
H1-15	:	1 spécimen, larve, Elatéridé
H1-16	:	dents (rongeurs)
H1-18	:	1 spécimen, larve, Coléoptère
H1-19	:	1 spécimen, Arachnide, Acarien, troglobie
H1-20	:	2 spécimens, Insectes, Collemboles
H2-1	:	2 spécimens, Arachnides, Opilions, troglouxènes
H2-2	:	2 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglouxènes
H2-3	:	2 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
I1-1	:	2 spécimens, vers, Hirudinées, sangsues
I1-2	:	4 spécimens, Mollusques, Gastéropodes, troglobies
I1-3	:	2 spécimens, Insectes, Coléoptères, Psélaphidé-Dytique
I1-4	:	2 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
I1-5	:	14 spécimens, différentes larves de Diptères
I2-1	:	1 spécimen, larve, Diptère, Stratiomyidé
I2-2	:	1 spécimen, Myriapode, Diplopode
J1-1	:	1 spécimen, Arachnide, Aranéide
J1-2	:	1 spécimen, Arachnide, Aranéide
J1-3	:	1 spécimen, Insecte, Coléoptère, Scarabéidé, bousier
J1-4	:	2 spécimens, Arachnides, Acariens, troglobies
J1-5	:	10 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
J1-6	:	1 spécimen, Insecte, Diptère, Culicidé ?
K1-0	:	3 spécimens, Crustacés, Décapodes
K1-1	:	5 spécimens, Myriapodes, Diplopodes
K1-2	:	2 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglobies
K1-3	:	2 spécimens, Insectes, Collemboles, troglobies
K1-4	:	2 spécimens, Arachnides, Aranéides, trogliphiles
K2-1	:	4 spécimens, Insectes, Orthoptères
L1-1	:	1 spécimen, Arachnide, Pseudoscorpion
L1-2	:	5 spécimens, Insectes, Diploures
L1-3	:	1 spécimen, Myriapode, Diplopode
L1-4	:	5 spécimens, Insectes, Collemboles
M1-1	:	6 spécimens, Crustacés, Isopodes, cloportes, troglobies
M1-2	:	os
M1-3	:	1 spécimen, Myriapode, Diplopode
M1-4	:	1 spécimen, Arachnide, Aranéide
M1-5	:	8 spécimens, Mollusques, Gastéropodes
N1-1	:	8 spécimens, Myriapodes, Diplopodes, troglobies
N1-2	:	5 spécimens, Crustacés, cloportes
N1-3	:	10 spécimens, larves d'Insectes (Diptères, Coléoptères)
N1-3a	:	3 spécimens, larves, Coléoptères, Elmidés
N1-4	:	9 spécimens, Gastéropodes, <i>Oxychilus</i> ?, <i>Bythinella</i> ?
N1-5	:	1 spécimen, Arachnide, Acarien
N1-6	:	1 spécimen, Insecte, Diploure
N1-7	:	5 spécimens, Crustacés, Isopodes, aselles (?)
N1-8	:	3 spécimens, Insectes, Coléoptères, Psélaphidés
N1-9	:	1 spécimen, Arachnide
N1-10	:	2 spécimens, Arachnides, Aranéides
N1-11	:	6 spécimens, Insectes, Diptères
N2-1	:	1 spécimen, Arachnide, Aranéide
N2-2	:	1 mue (larve)
N3-1	:	os (chauve-souris)
N4-1	:	6 spécimens, Crustacés, Isopodes, cloportes, extérieurs
X1	:	crâne
X2	:	os (mâchoires)



Utilisation des spécimens récoltés

Josiane Lips

Dans la liste les lettres en début de numéro de chaque flacon correspondent aux cavités.

A	Grotte de Taïpin
B	Grotte des Squelettes
C	Grotte Chaude et Froide
D	Grotte des Brigands
E	Maison des Deux Pierres
F	Grotte de Shandaogou
G	Grotte du Pot de Chambre
H	Grotte du Cygne
I	Feng Jia Chao Dong
J	Grotte du Roi des Dragons (Huang Liang Ping)
K	Grotte des Araignées
L	Da Dong
M	Grotte des Buffles
N	Fen Dong

Dans la liste les lignes écrites en gras correspondent aux spécimens pour lesquels je n'ai pas encore trouvé de spécialiste acceptant de les déterminer.

Les autres spécimens ont été envoyés à différents spécialistes suivant le schéma suivant :

Aranéides	M. Ledoux 43 Rue Paul Bert 30390 Aramon
Collemboles	M. Deharveng Université P. Sabatier Lab. de zoologie 118 R. de Narbonne 31062 Toulouse Cedex
Plécoptères	M. Vinçon Grenoble
Pseudoscorpions	M. Mahnert Muséum d'Histoire Naturelle Case postale 434 CH-1211 Genève 6
Myriapodes	M. Mauries Muséum National d'Histoire Naturelle 45 Rue Buffon 75005 Paris
Psélaphidés	M. Besuchet Muséum d'Histoire Naturelle Case postale 434 CH-1211 Genève 6
Bathyscinés	M. Reveillet 4 Rue Marcel Renault 75017 Paris
Dytiques	M. Brancucci Muséum d' Histoire Naturelle CH Bâle
Scarabéidés	M. Nicolas
Diploures	M. Condé Université Nancy I Musée de Zoologie 34 Rue Ste Catherine 54000 Nancy
Elmidés	M. Richoux Université Lyon I Lab. de Biologie Animale et Ecologie 43 Bd du 11 Novembre 69622 Villeurbanne Cedex
Isopodes aquatiques	M. Henry Faculté des Sciences de Dijon Lab. de Biologie Animale 4 Avenue du Petit Chateau 91800 Brunoy
Isopodes terrestres	M. Dalens Université P. Sabatier Lab. de Zoologie 118 R. de Narbonne 31062 Toulouse Cedex

Réponses des spécialistes

Extrait d'une lettre de M. Deharveng (22/03/93)

"... Voici une liste d'identifications préliminaires en ce qui concerne vos Collemboles cavernicoles chinois. Bien entendu, le matériel est très intéressant parce que ce sont les premiers Collemboles cavernicoles récoltés en Chine. Le genre *Coecobrya* domine, avec au moins deux espèces dont une à longues antennes assez semblable à ce que nous trouvons dans le nord-est de la Thaïlande. Ce genre est très répandu avec une diversité maximum en Asie Tropicale, où peu d'espèces ont cependant été décrites jusqu'à maintenant..."

F2-3 : 1 Rhagidiidae (Acarien)

2 cf. *Onychiurus* ? troglomorpe

1 *Coecobrya*.

H1-13 : 1 *Arrhopalites*

1 Rhagidiidae épigé (Acarien).

L1-4 : 5 *Coecobrya* (ou *Pseudosinella*).

I1-4 : 2 *Folsomia* ? *candida*. (cosmopolite)

F4-6 : 6 *Tomocerus* à oeil réduit, à griffes longues

2 *Coecobrya* aveugles, assez grands, probablement longues antennes (cassées).

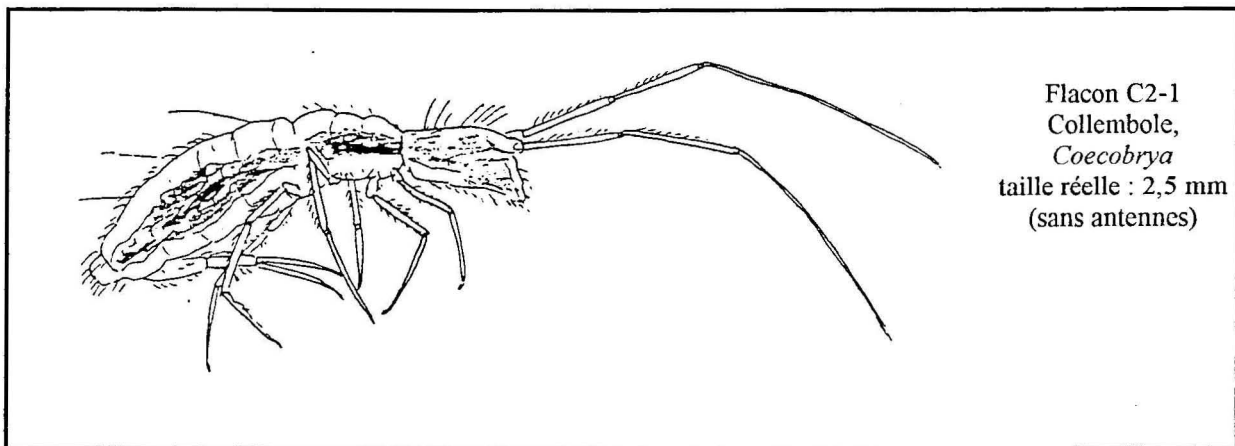
H1-20 : 1 *Symphyleona* clair, oeil réduit, genre ?

1 *Coecobrya*.

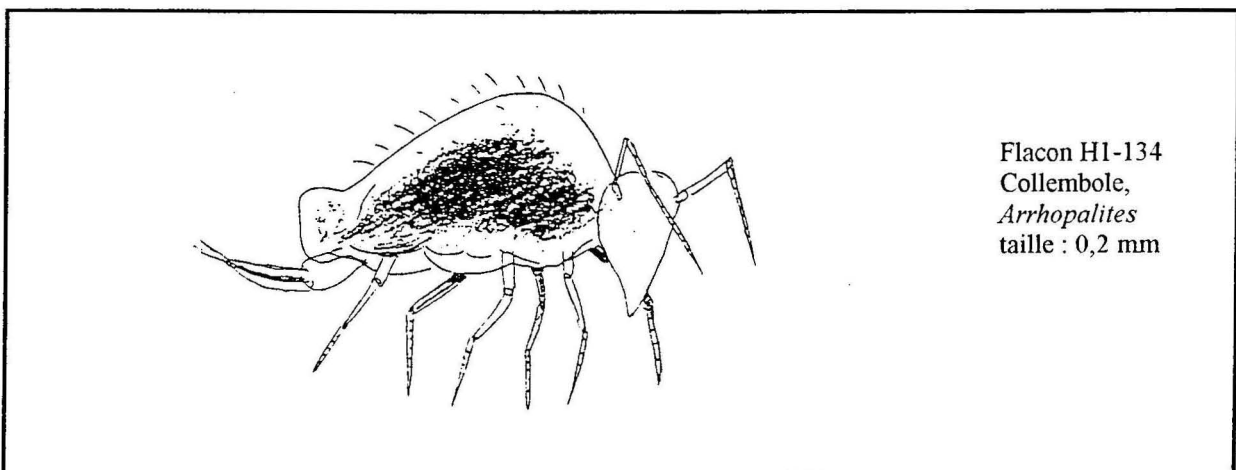
J1-5 : 10 *Coecobrya* à longues antennes.

K1-3 : 2 *Coecobrya*.

C2-1 : 2 *Coecobrya* à longues antennes."



Flacon C2-1
Collembola,
Coecobrya
taille réelle : 2,5 mm
(sans antennes)



Flacon H1-134
Collembola,
Arrhopalites
taille : 0,2 mm

Extrait d'une lettre de M. Besuchet (15/04/93)

"... Ce sont tous des *Batriscini*, grande tribu à laquelle appartiennent presque tous les Psélaphidés cavernicoles d'Asie chaude. Vous avez dans votre matériel deux genres (l'un peut-être nouveau), chacun avec une espèce..."

Extrait d'une lettre de M. Ledoux (21/04/93)

"... Voici le premier résultat :

B2-2 : Sparassidae immatures. Je suis surpris de trouver des représentants de cette famille, habituellement arboricoles, sous terre.

C2-4 : très certainement un Telemidae, aveugle. La distribution actuelle des Telemidae est la suivante : Afrique et Indonésie : dans la litière, des espèces avec yeux (quelques genres). Europe : une espèce aveugle (*Telema tenella*), endémique de quelques grottes des Pyrénées Orientales et de la Catalogne espagnole voisine. Amérique : en grotte, je crois dans les Rocheuses. Japon : en grotte. La famille serait donc nouvelle pour la Chine. Mais à revoir de plus près.

F2-1 : un *Nesticus* immature.

F2-2 : ce sont des Acariens, probablement des Trombidiidae (les larves des Trombidiidae sont les aoûtats... une grotte à aoûtats, ce doit être délicieux).

F6-3 : *Nesticus* immature.

H1-6 : un *Nesticus* femelle et des immatures. Le genre *Nesticus* contient deux espèces en France, mais un grand nombre dans les Carpates (en grotte), beaucoup au Japon (en grotte) et je pense, donc, pas mal en Chine.

H1-7 : *Coelotes* sp. immature.

J1-1 : *Coelotes* sp. immature.

J1-2 : *Coelotes*, une femelle. Il y a une palanquée de *Coelotes* en Chine, Corée et Japon. J'espère pouvoir la déterminer.

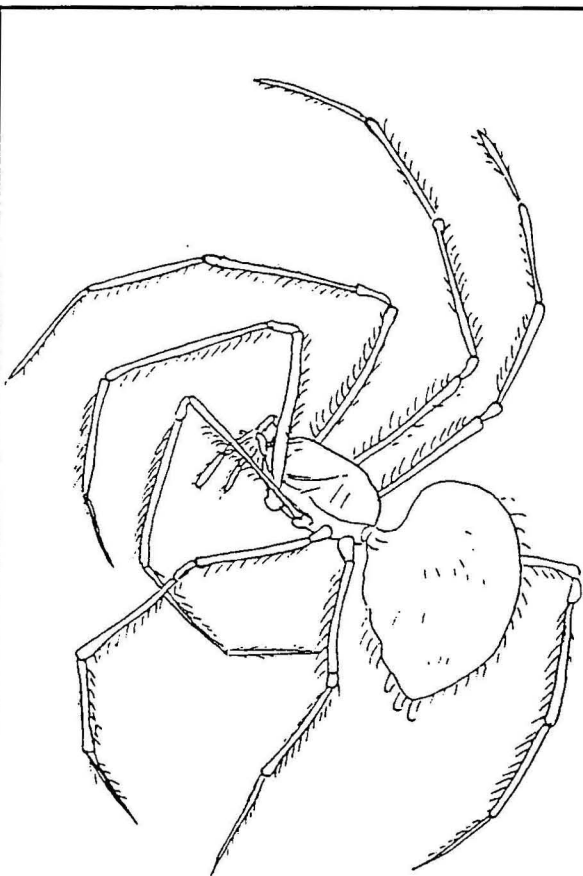
K1-4 : un *Nesticus* femelle et un Amaurobiidae (?) à six yeux... ressemblant extérieurement au *Chorisomma subterraneum*, endémique pyrénéen, et qui n'est d'ailleurs pas un Amaurobiidae.

M1-4 : un Pholcidae immature à yeux décolorés.

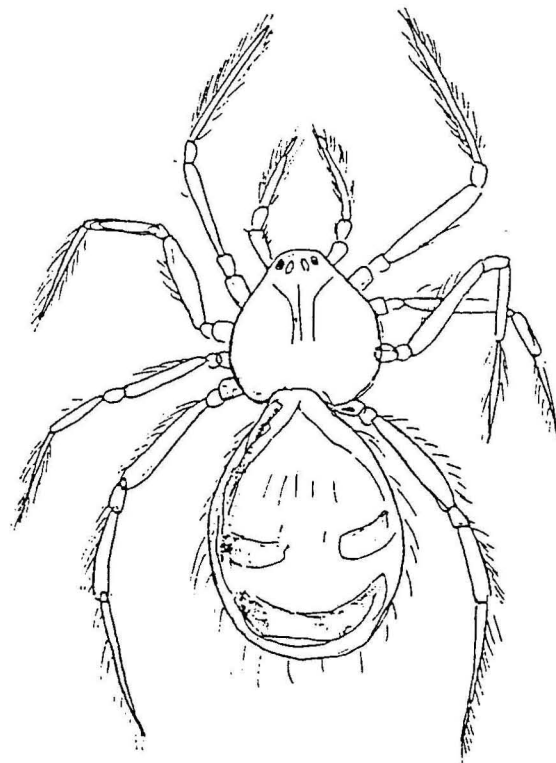
N1-10 : un Opilion aveugle et un *Nesticus* immature.

N2-1 : un Sparassidae immature.

... A dans quelque temps pour des précisions sur ces araignées..."



Flacon C2-4
Aranéide, Télémidé
taille réelle : 4 mm



Flacon H1-6
Aranéide, *Nesticus*

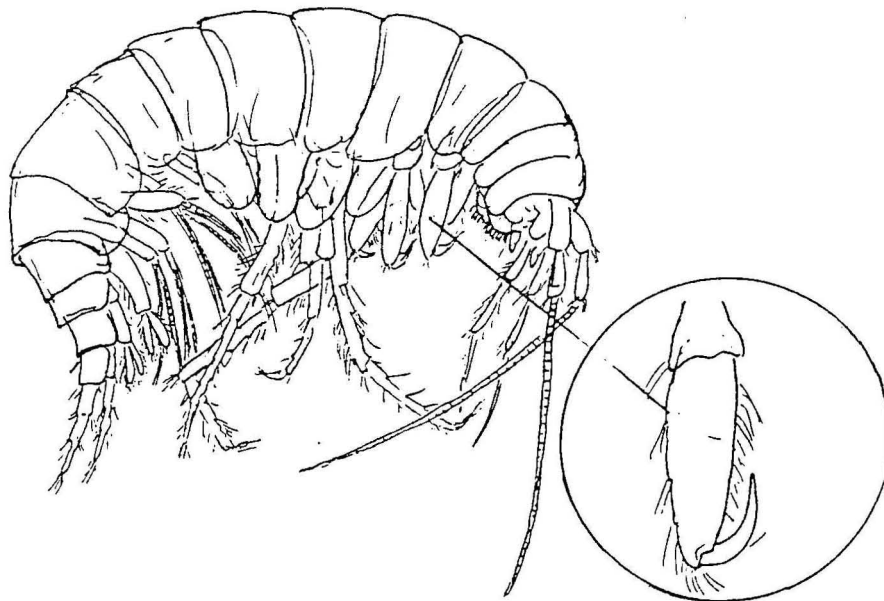
Extrait d'une lettre de M. Condé (23/08/93)

Les 6 spécimens de Diploures Campodéidés ont été récoltés dans deux grottes : 5 dans la Grotte des Quatre Porches (L1) et un seul dans Fen Dong (N1). Ils appartiennent à deux espèces non encore décrites, présentant des caractères communs aux espèces du domaine hypogé. L'espèce L1, rapportée au genre *Plusiocampa* est décrite dans une note à l'impression : "Premiers Campodéidés de Chine, comme exemple de l'évolution souterraine de la famille. Revue Suisse de Zoologie, 100 (4), décembre 1993".

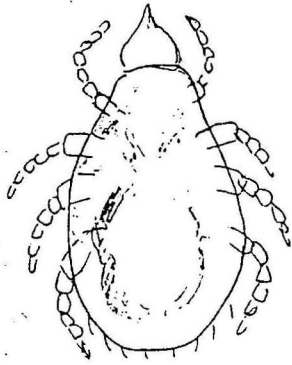
Extrait d'une lettre de M. Mauries (21/07/93)

"... Je vous envoie ci-dessous la liste des prédéterminations des Diplopodes récoltés par vous dans les grottes de Chine. Cette liste ne va pas encore jusqu'à l'espèce, ni d'ailleurs jusqu'au genre, mais elle va vous permettre de faire un premier bilan, car y sont indiqués les grands groupes, au niveau familial et suprafamilial, en attendant mieux, ce qui ne saurait tarder..."

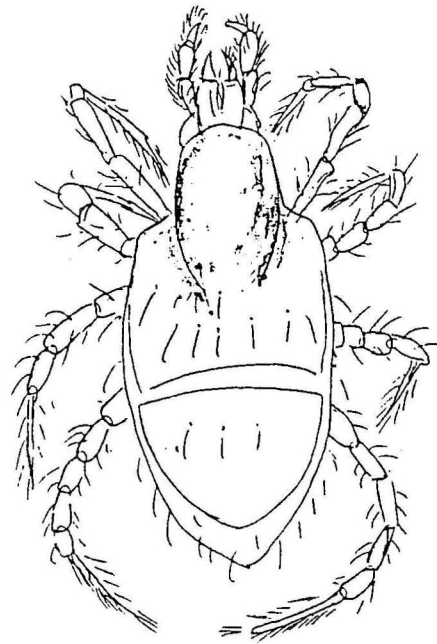
- A1-3 : Iulida, Cambalidea, Glyphiulidae, Glyphiulinae, 1 femelle, 4 jeunes.
- B1-1 : Glomerida, Glomeridae, *Hyleoglomeris* sp., 2 femelles.
- B1-2 : Polydesmida, Polydesmidea, Doratodesmidae, 2 mâles, 1 femelle juvénile.
- B1-3 : Iulida, Cambalidea, Glyphiulidae, Glyphiulinae, 2 mâles, 1 femelle.
- B1-4 : Polydesmida, Polydesmidea, fam. ?, 1 mâle, 2 femelles (longueur 10 mm).
- C1-1 : Craspedosomatida, fam. ?, g. ?, 1 mâle (27 anneaux !!!).
- D1-1 : Craspedosomatida, fam. ?, g. ?, 1 mâle (28 anneaux).
- F1-3 : Polydesmida, Paradoxosomatidea, Paradoxosomatidae, 3 femelles juvéniles.
- F6-1 : Craspedosomatida, fam. ?, g. ?, 1 jeune à 26 anneaux (grande espèce).
- G1 : Craspedosomatida, fam. ?, g. ?, 1 mâle, 1 femelle (28 anneaux).
- H1-5 : Polydesmida, Polydesmidea, fam. ?, 3 femelles juvéniles.
Callipodida, fam. ?, 2 femelles, 7 jeunes.
- H2-2 : Polydesmida, Polydesmidea, fam. ?, 2 mâles (épigés ?).
- H 2-3 : Polydesmida, Paradoxosomatidea, Paradoxosomatidae, 2 jeunes.
- I2-2 : Polydesmida, Polydesmidea, fam. ?, 1 femelle (épigée ?).
- K1-1 : Iulida, Cambalidea, Glyphiulidae, Glyphiulinae, 2 mâles (jeunes ?).
- K1-2 : Polydesmida, Polydesmidea, Pyrgodesmidae, 2 mâles.
- L1-3 : Polydesmida, Polydesmidea, Pyrgodesmidae, 1 mâle.
- M1-3 : Iulida, Cambalidea, Glyphiulidae, Glyphiulinae, 1 femelle juvénile.
- N1-1 : Polydesmida, Polydesmidea, Cryptodesmiformes, 1 mâle juvénile, 1 mâle, 3 femelles."



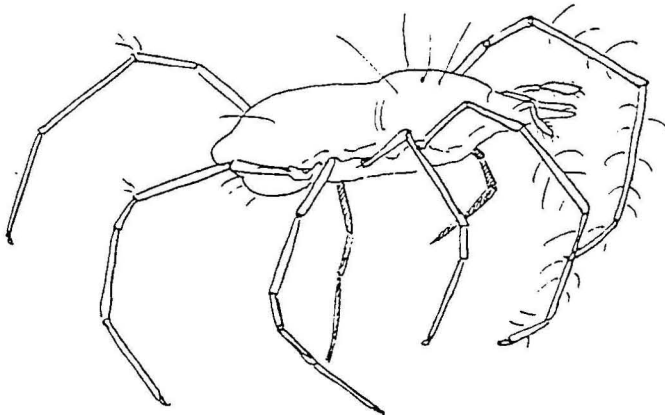
Flacon E1-1
Crustacé, Amphipode



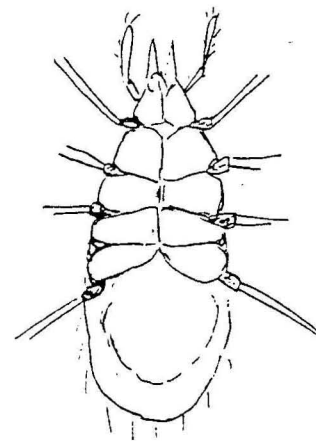
Flacon H1-14
Acarien
taille réelle : 0,3 mm



Flacon J1-4
Acarien
taille réelle : 2 mm



Flacon C2-3
Acarien
taille réelle : 1 mm



face ventrale
montrant les plaques
et l'insertion des pattes

La faune des grottes

Daniel Ariagno

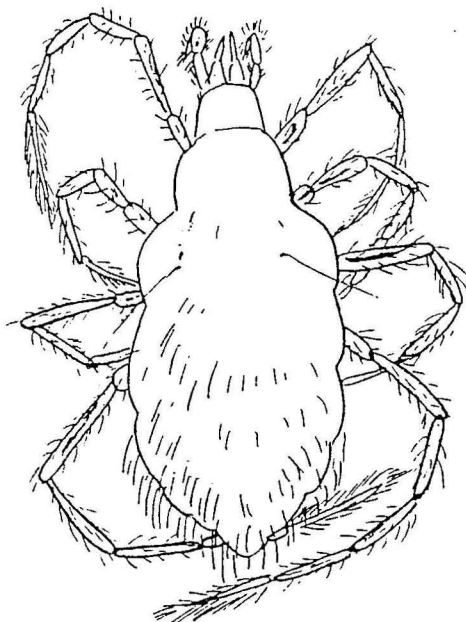
Rappelons que les animaux cavernicoles peuvent grossièrement être classés en trois grandes catégories :

- les trogloxènes : hôtes occasionnels du milieu souterrain, ils n'y vivent normalement pas et ne s'y reproduisent pas. Beaucoup de chauves-souris (et même les spéléologues...) appartiennent à ce groupe.
- les troglaphiles : espèces utilisant le milieu souterrain, pour une partie au moins, de leur cycle vital (diapause estivale, hivernage, recherche de nourriture, etc.). Ils se reproduisent normalement à l'extérieur des grottes mais peuvent éventuellement le faire sous terre. Citons par exemple les papillons qu'on trouve sur les parois (*Scoliopterix*, *Triphosa...*), les araignées, etc.
- les troglobies : ce sont les véritables cavernicoles adaptés aux rigueurs du milieu souterrain, et ne pouvant plus vivre ailleurs. Leurs origines peuvent remonter à des millions d'années. Véritables "fossiles vivants" pour quelques uns, ils présentent un grand intérêt pour la compréhension des mécanismes de l'isolement géographique et de l'évolution.

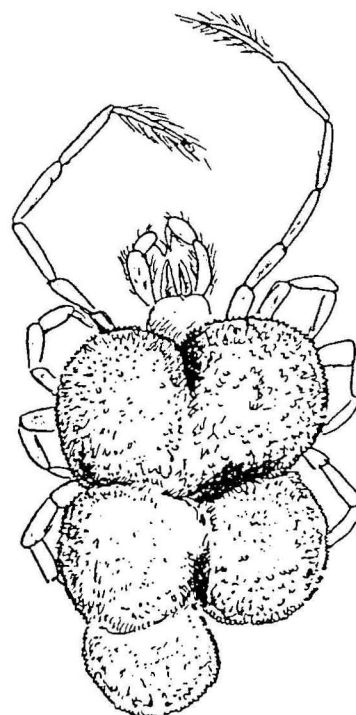
Tous ces cavernicoles dépendent, pour leur alimentation, des apports organiques ou minéraux véhiculés dans le milieu souterrain par les eaux d'infiltration ou de percolation.

Souvent hautement spécialisés, c'est à dire peu susceptibles d'adaptation à des variations brusques du milieu, ils nous rappellent la sensibilité du domaine souterrain, écosystème fragile et relativement simple, qui ne devrait être parcouru qu'avec un sérieux souci de protection, en évitant, en particulier, toute souillure et déchet polluant.

Les animaux lucifuges, c'est-à-dire ceux qui vivent sous les pierres ou les bois pourris, ne sont pas de véritables cavernicoles mais sont souvent prédisposés à la vie sous terre et peuvent pénétrer peu à peu dans le milieu souterrain à la faveur des fentes.



Flacon F4-5
Acarien
taille réelle : 0,8 mm



Flacon H1-19
Acarien
taille réelle : 2 mm

Où trouver des cavernicoles ?

Il n'est pas toujours évident, même pour un spéléologue averti, de voir des cavernicoles. On peut pourtant, sans y consacrer un temps excessif, se faire une idée de la richesse biospécologique d'une cavité.

Les zones d'entrées font partie des endroits où il est le plus facile de trouver des cavernicoles. Jusqu'à la zone d'obscurité totale, toute une faune pariétale, composée de papillons, araignées diverses, Myriapodes, Crustacés et Mollusques, est facile à observer sur les parois. Il ne s'agit généralement que d'espèces troglaphiles ou troglaxènes.

Dans les zones profondes de la cavité, l'examen des parois lisses ou concrétionnées, de préférence humides, permet de découvrir d'authentiques Coléoptères troglobies ressemblant, au premier abord, à de minuscules fourmis rousses.

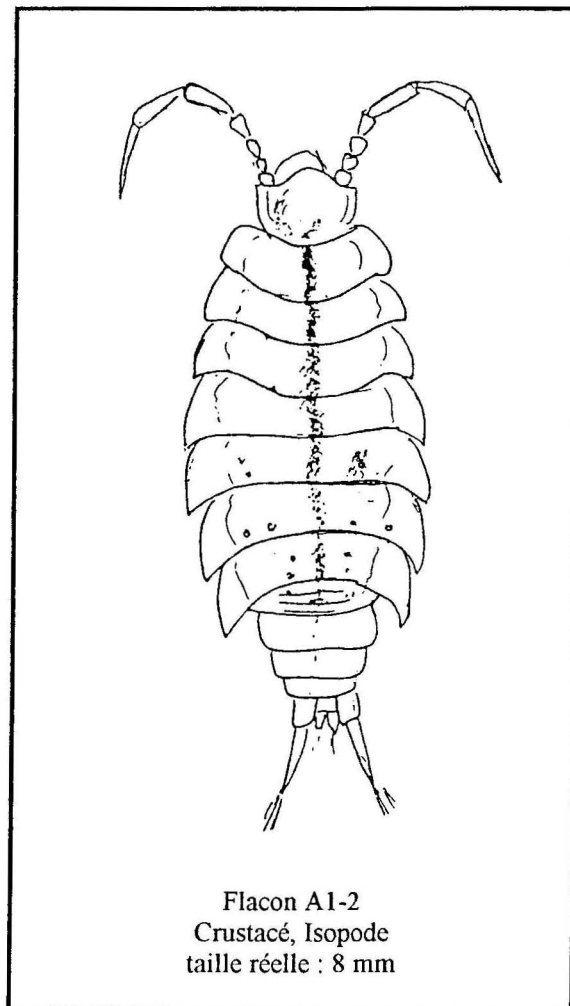
Les ruisselets à fond de sable ou d'argile, le dessous des débris ligneux ou des pierres immergées, abritent souvent des Crustacés aquatiques.

Il y a lieu aussi d'observer attentivement l'eau à la surface des gours. Souvent les "petits points blancs" qu'on y voit ne sont autres que des cavernicoles : Collemboles, araignées, Acariens par exemple.

Enfin les débris végétaux véhiculés par les eaux souterraines, voire même par des spéléologues peu scrupuleux, sont très souvent l'occasion de récoltes ("mille-pattes", Collemboles, etc.).

Citons pour terminer la possibilité de poser des "pièges" constitués par des pots de yaourt en verre (ou équivalent) enterrés au ras du sol et contenant un peu de bière salée. Lors d'une exploration ultérieure, on y trouvera souvent des espèces rares et intéressantes.

Il est possible de ramasser les cavernicoles à la main. Ce n'est pas toujours facile et les animaux ainsi récoltés sont souvent détériorés. L'idéal consiste à utiliser un petit pinceau et à plonger immédiatement les captures dans un flacon contenant de l'alcool à soixante-dix degrés. Il ne faut pas oublier de noter la date et le lieu de capture, au crayon à papier, sur un morceau de bristol blanc qu'on immerge dans l'alcool avec l'animal.



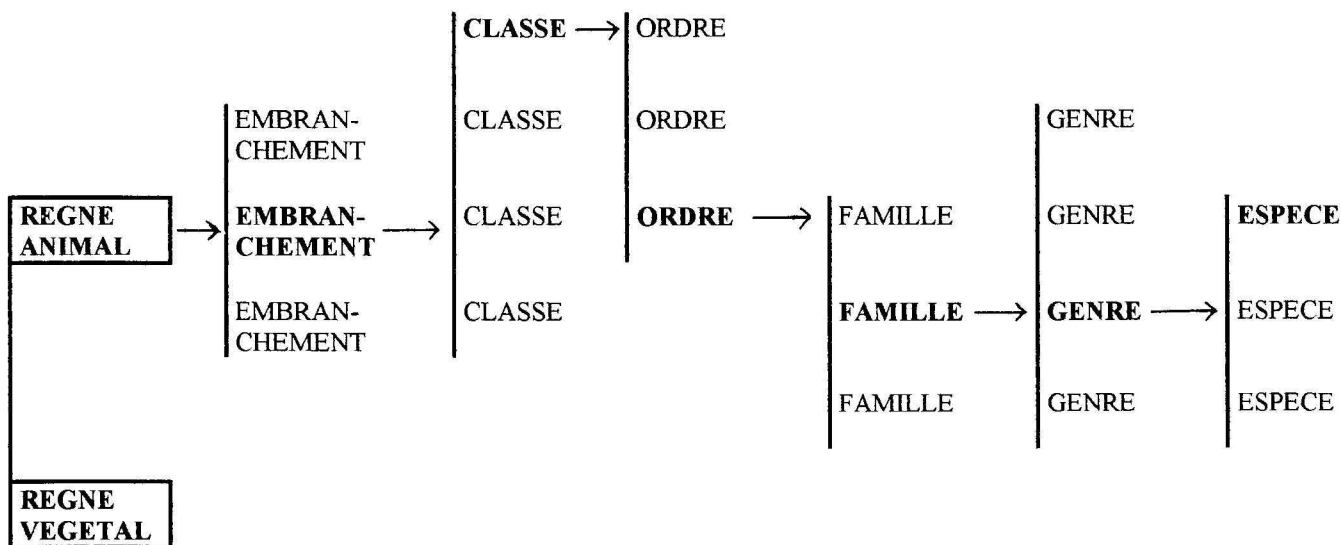
Flacon A1-2
Crustacé, Isopode
taille réelle : 8 mm

Rudiments de systématique

Daniel Ariagno

Chaque espèce animale (ou végétale) appartient à une **classification** qui, regroupant les espèces voisines, puis de plus en plus éloignées, permet de construire une sorte d'arbre dont les branches sont constituées par les **genres**, les **familles**, les **ordres**, les **classes**, chacun d'eux pouvant être à son tour divisé en sous-ordre, sous-famille, etc.

Cette science (difficile !) s'appelle la **systématique**.



Vous trouverez ci-après un exemple de classification avec la systématique des Arthropodes.

Je tiens cependant à préciser que les tableaux qui suivent sont le fruit d'un travail d'amateur. Ils ne sont pas exhaustifs (les noms des familles ne sont cités qu'à titre d'exemple) et contiennent sûrement des erreurs. Je demande donc à tous les scientifiques qui liront cet ouvrage de bien vouloir nous faire parvenir leurs critiques, de façon à pouvoir améliorer ce travail.

RAPPEL :

Pour chaque espèce la désignation spécifique utilise la nomenclature binominale inventée par le suédois LINNE en 1768.

Le nom d'une espèce est composé de deux mots latins, toujours écrits en italique (ou soulignés) :

- le premier rappelle le genre auquel elle appartient. Il débute toujours par une lettre majuscule.
- le second caractérise cette espèce à l'intérieur du genre. Il débute toujours par une lettre minuscule.

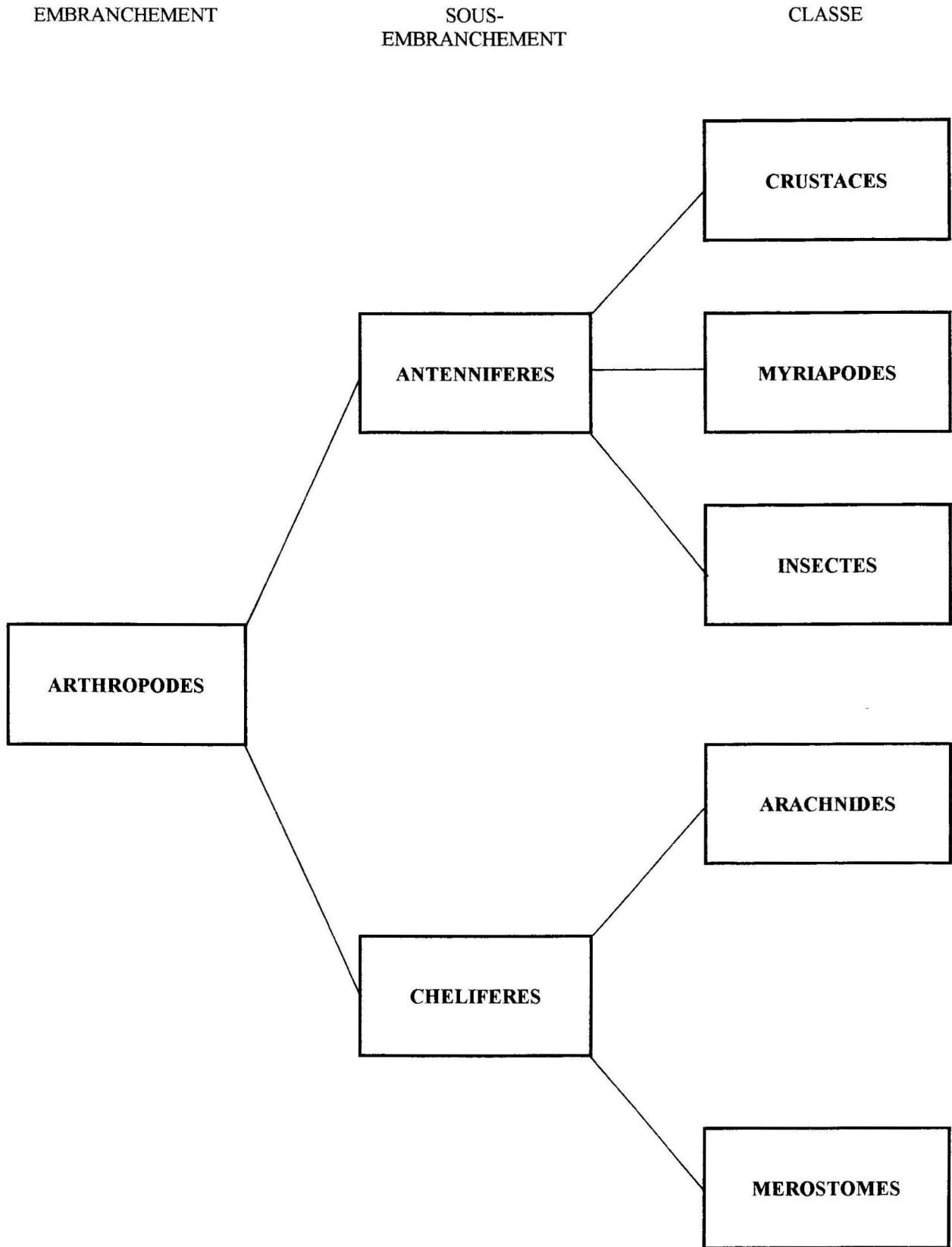
Exemple : *Niphargus virei*, *Niphargus foreli*, *Niphargus longicaudatus* ...

Il s'agit de Crustacés du genre *Niphargus* et de trois espèces différentes.

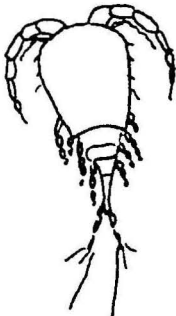

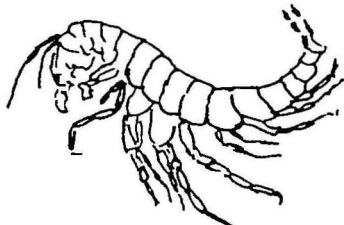
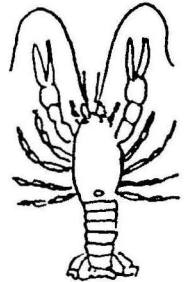
Seuls les noms scientifiques (en latin) ont une valeur universelle et obéissent à la loi binominale.

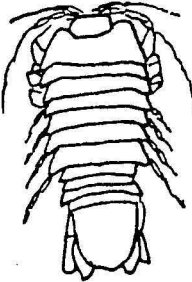
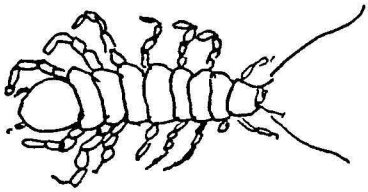
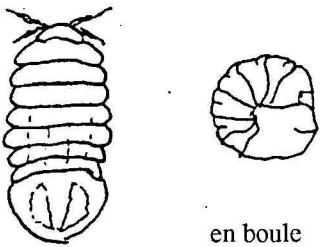
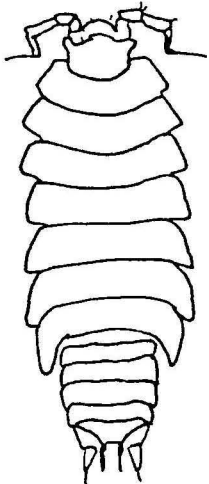
Très souvent, la détermination précise de l'espèce est difficile. On note alors seulement le genre (suivi des lettres sp.). Ainsi la notation *Niphargus* sp. signifie qu'il s'agit d'un animal du genre *Niphargus* mais dont l'espèce n'est pas précisée.

EMBRANCHEMENT DES ARTHROPODES




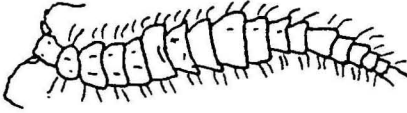
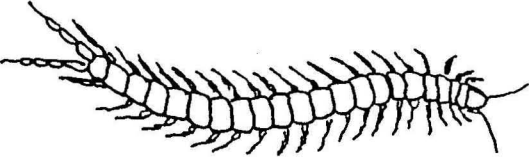


CLASSE DES CRUSTACES

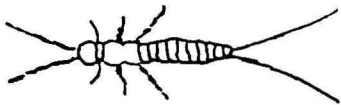

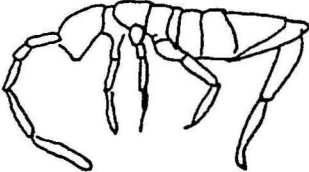
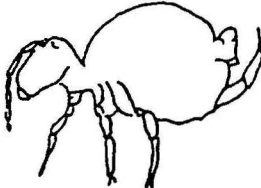
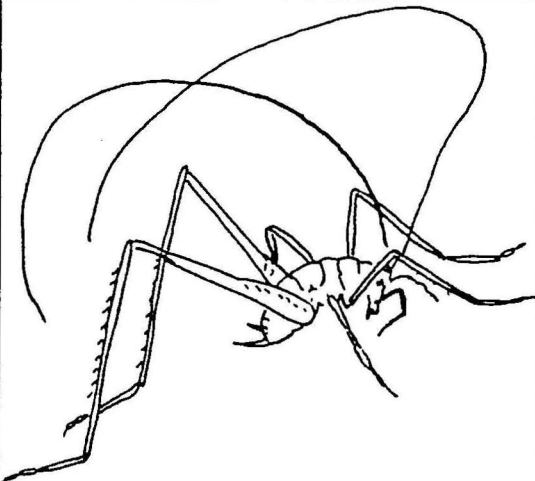
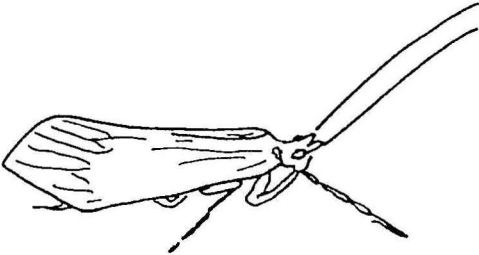
	ORDRE	FAMILLE	GENRE	
SOUS-CLASSE DES ENTOMOSTRACES				
	Copépode	Cyclopidé	<i>Cyclops</i>	moins de 1 mm aquatiques, en pleine eau ou en surface troglophile ou troglobie
	Ostracode		<i>Cypris</i>	""
	Syncaride		<i>Bathynella</i> <i>Parabathynella</i> <i>etc.</i>	quelques mm blanc, aquatique
les Syncarides sont tous cavernicoles et constituent de véritables "fossiles vivants" d'un groupe marin vivant au Carbonifère				
SOUS-CLASSE DES MALACOSTRACES				
	Amphipode	Gammaridé	<i>Ingolfiella</i> <i>Niphargus</i> <i>Eriopisella</i> <i>etc.</i>	0,5 à 3 cm blanc troglobie aquatique
	Décapode		<i>Gambarus</i> ("écrevisses", "crevettes")	quelques cm clair espèces troglobies en Amérique du nord et au Mexique

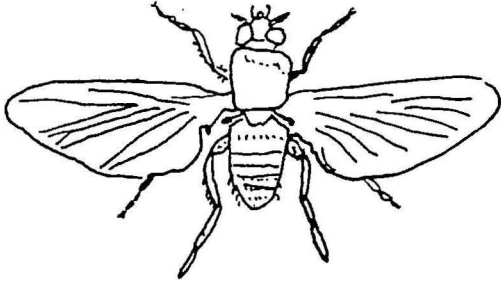
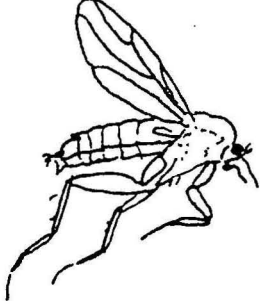
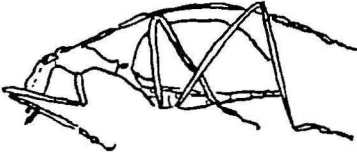
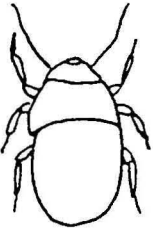
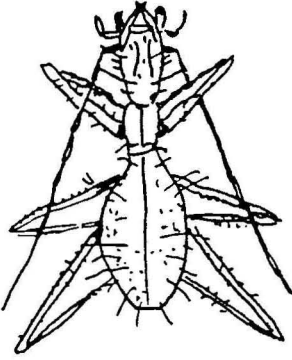
CRUSTACES	ORDRE	FAMILLE	GENRE	
	Isopode	Cirolanidé	<i>Monolistra</i>	0,5 à 1,5 cm blanc troglobie aquatique
	""		<i>Asellus</i> <i>Stenasellus</i>	0,8 à 1 cm blanc troglobie aquatique sous les pierres et les bois immergés
 <p data-bbox="507 1243 603 1276">en boule</p>	""	Spheromien	<i>Sphaeromides</i>	1 à 1,5 cm blanc troglobie aquatique (se roule en boule)
	""	Oniscoidea ("cloportes")	<i>Ioniscus</i>	de quelques mm à 2 cm blanc ou rosé nombreuses espèces lucifuges, troglaphiles ou troglabies (se roule en boule)

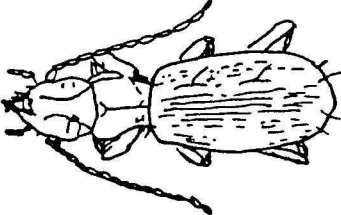
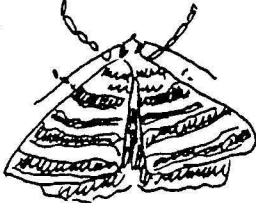

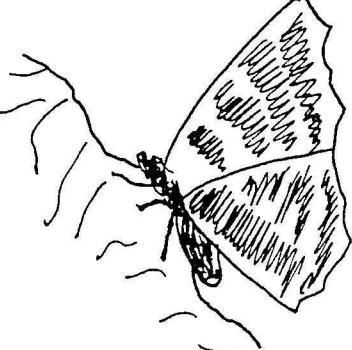
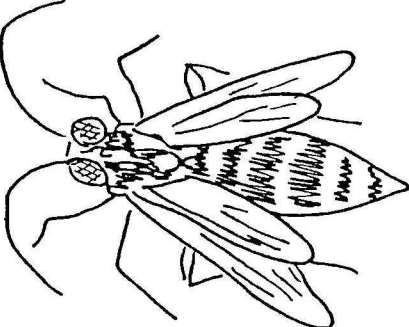
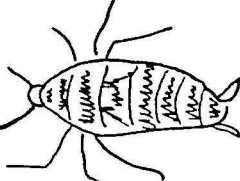
CLASSE DES MYRIAPODES ("mille-pattes")

	FAMILLE	GENRE	
<p>ORDRE DES DIPLOPODES deux paires de pattes par segment végétariens ou détritivores déplacements assez lents</p>			
	<p>Gloméridé (se roule en boule)</p>	<p><i>Glomeris</i> <i>Trachysphaena</i> <i>Speleoglomeris</i> <i>etc.</i></p>	<p>1 à 2 cm gris, noir, jaune troglophile</p>
		<p><i>Brolemanneuma</i></p>	<p>8 à 15 mm blanc troglobie</p>
	<p>Typhloblaniulus</p>	<p><i>Gervaisia</i> <i>Iule</i> <i>etc.</i></p>	<p>taille variable noir ou blanc troglobie</p>
		<p><i>Polydesmus</i></p>	<p>nombreuses espèces lucifuges (sous les pierres, bois pourri, etc.)</p>
<p>ORDRE DES CHILOPODES 1 seule paire de pattes par segment carnivores déplacements assez vifs ("scolopendres")</p>			
		<p><i>Lithobius</i></p>	<p>pas d'espèces officiellement cavernicoles en Europe la plupart sont lucifuges (sous les pierres, bois pourri, etc.)</p>

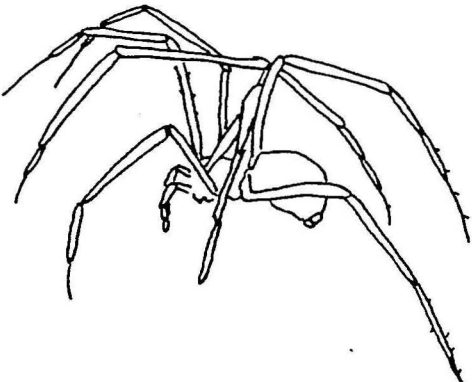
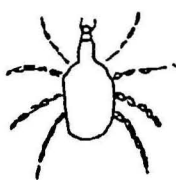

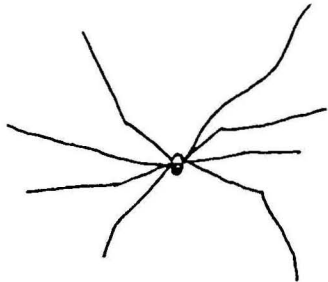
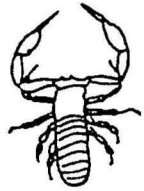
CLASSE DES INSECTES (3 paires de pattes)

	ORDRE	FAMILLE (sous-famille)	GENRE	
SOUS-CLASSE DES APTERIGOTES (= sans ailes)				
	Diploure (= avec deux "queues")	Campodé Japyx	<i>Campodea</i>	1 cm blanc nombreuses espèces troglodies
	Collembole (souvent à la surface des gours)	Onychiuridé	<i>Onychiurus</i>	1 à 3 mm blanc troglodie, troglophile, troglène
	""	Entomobryidé	<i>Coecobrya</i> <i>Pseudosinella</i> <i>Heteromurus</i>	1 à 3 mm blanc (sauteur) troglodie, troglophile, troglène
	""	Symphypléone	<i>Arrhopalites</i> <i>Sminthurus</i>	0,5 mm troglodie
SOUS-CLASSE DES PTERYGOTES (= avec des ailes)				
	Orthoptère ("grillons", "sauterelles")		<i>Dolichopoda</i> <i>Troglophilus</i> (en Europe) <i>Raphidophora</i> (en Indonésie)	1 à 3 cm troglophile
	Trichoptère ("phrygane")		<i>Stenophylax</i> <i>Micropterna</i> etc.	1 à 3 cm brun troglophile diapause estivale dans les entrées

INSECTES	ORDRE	FAMILLE (sous-famille)	GENRE	
	<p>Diptère (1 paire d'ailes, l'autre réduite sous forme de balanciers)</p>	<p>Nématocère (Simulidé) (Tipulidé)</p>	<p><i>Trichoceras</i> <i>Speolepta</i> <i>Rhymosia</i> <i>etc.</i></p>	<p>5 à 10 mm brun plus ou moins foncé troglophile, trogloxène</p>
	<p>""</p>	<p>Brachycère (Phoridé) (Hélomyzidé) <i>etc.</i></p>	<p><i>Phora</i> <i>Tripheba</i> <i>etc.</i></p>	<p>2 à 5 mm brun plus ou moins clair troglophile (guano)</p>
	<p>Coléoptère (sous-ordre des Haplogastra) Staphylinoidea</p>	<p>Bathiscidé (végétarien ou insectivore)</p>	<p><i>Speonomus</i> <i>Leptodirus</i> <i>Diaphrysus</i> <i>Royerella</i> <i>etc.</i></p>	<p>2 à 8 mm brun-roux troglobie</p>
	<p>""</p>	<p>Catopidé Psélaphidé</p>	<p><i>Leptinus</i></p>	<p>2 mm brun foncé troglophile</p>
	<p>Coléoptère (sous-ordre des Adephaga) (Caraboidea)</p>	<p>Tréhidé (carnivore comme le carabe)</p>	<p><i>Aphaenops</i> <i>Speotrechus</i> <i>Trichaphaenops</i> <i>etc.</i></p>	<p>3 à 8 mm brun-roux plus ou moins clair troglobie très évolué</p>

INSECTES	ORDRE	FAMILLE (sous-famille)	GENRE (espèce)	
	Coléoptère (sous-ordre des Adephaga) (Caraboidea)	Tréchidé	<i>Duvalius</i> (<i>Duvalius</i> <i>delphineusis</i> dans le <i>Vercors</i>)	5 mm brun troglobie
	Lepidoptère ("papillons")	Géométridé	<i>Triphosa</i>	3 cm gris et blanc sub- troglophile
	""	Noctuidé	<i>Scoliopterix</i>	3 cm marron et blanc
	""	Nymphalidé	<i>Vanessa</i> (<i>Inachisio</i>)	3 à 5 cm noir (ailes repliées) troglaxène hivernage dans les entrées de grottes
	Hyménoptère (2 paires d'ailes membraneuses) ("guêpes")	Khneumonidé	<i>Amblyteles</i>	2 à 3 cm noir et jaune troglaxène (hivernage)
	Blattoïdes ("cafards")			troglophile abondant dans certaines cavités d'Afrique

CLASSE DES ARACHNIDES (4 paires de pattes)

	ORDRE (sous-ordre)	FAMILLE	GENRE	
SOUS-CLASSE DES HOLOGASTRES (= anneaux abdominaux fusionnés)				
	Aranéide (Dipneumone)	Argiopidé Leptonidé	<i>Méta</i> <i>Nesticus</i> <i>Leptoneta</i> etc.	de quelques mm à quelques cm (avec les pattes) en général coloré troglophile quelques espèces troglodies
	Acarien	Rhagidia		1 à 3 mm blanc troglodie
	Acarien (Trachéate, Atrachéate)	Trombidion Ixode		moins de 1 cm coloré ou blanc parasite ou guanobie troglodie ou troglophile
SOUS-CLASSE DES ARTHROGASTRES (= abdomen annelé)				
	Opilion (Palpatore) "faucheux", "moulines"		<i>Ischyropsalis</i> <i>amilenus</i>	5mm (sans les pattes) brun clair troglophile
	Pseudo- scorpion (ou Chernète)		<i>Neobisium</i> <i>Troglobisium</i> <i>Trogloctonius</i> etc.	5 à 15 mm blanchâtre ou brun nombreuses espèces troglodies

Chapitre IV

Divers

Une expédition spéléologique amène à parcourir un pays hors des voies touristiques et l'exploration de gouffres et de grottes est souvent un prétexte pour découvrir des modes de vie et des civilisations différentes. On part avec certaines idées, on revient avec d'autres probablement ni plus ni moins justes que les précédentes. Un séjour de huit semaines ne permet pas de comprendre, même de manière succincte, un pays quel qu'il soit. Malgré ou à cause de cette subjectivité, il paraît intéressant de conserver par écrit quelques impressions et observations en gardant conscience que les équipes précédentes ou suivantes bénéficieront probablement d'un vécu différent et arriveront sur certains points à des conclusions opposées.

La Chine

La Chine... un pays qui fait rêver, qui interpelle l'imaginaire de chacun d'entre nous mais surtout un pays méconnu. Il existe actuellement une multitude de guides expliquant tel ou tel aspect de la vie chinoise. Mais la Chine est habitée par plus d'un milliard d'individus et couvre une superficie équivalente à vingt fois celle de la France. Aucun guide ne peut traduire une telle diversité.

Nous sommes donc partis sans lire ces guides avec simplement nos sens en éveil pour recueillir un maximum d'impressions et d'images.

Par certains aspects, la Chine du sud (il paraît que le nord est différent) nous a paru moins dépaysante que beaucoup d'autres pays.

- * A part quelques grands monuments (très rares si on rapporte leur nombre à la superficie du pays), il n'y a pas de marque architecturale spécifique dans les villes et les campagnes chinoises que nous avons traversées : ni monuments religieux comme en Europe ou en pays d'Islam, ni forteresses ou châteaux le long des fleuves et très peu de grands bâtiments publics.

- * Les villes sont souvent grises et ternes. Les destructions lors des conflits du vingtième siècle et l'accroissement démographique ont rendu nécessaire une construction rapide ne laissant aucune place aux soucis esthétiques. Le béton est roi.

- * Les scènes de rue, toujours étonnantes pour un occidental, se rapprochent de celles rencontrés dans d'autres pays dits "en voie de développement". Les vélos, cependant de plus en plus noyés dans le flot des véhicules, mettent un cachet particulier dans le paysage urbain.

- * Les campagnes, très belles, sont marquées par les rizières, les champs de maïs et les petits villages ou hameaux, souvent construits en pisé ou en terre.

Et pourtant, la Chine laisse une impression très forte. Plus qu'ailleurs, on a l'impression d'être en face d'une civilisation différente de la nôtre, sûre d'elle-même, sûre de sa force et évoluant à son propre rythme. Les mentalités semblent très différentes de notre mentalité occidentale et donnent fréquemment lieu à des problèmes de compréhension qui ne s'expliquent pas uniquement par les difficultés du langage.

Et puis il y a cette ambiance de "fourmilière humaine" que l'on retrouve aussi bien dans les villes que sur les multiples chantiers routiers. Le spectacle du chargement d'une péniche de charbon par une multitude de "coolies" avec leur palanche laisse rêveur : le but n'est-il pas finalement de limiter l'usage des technologies même élémentaires pour garder du travail à la grande masse de la population ?

La Chine semble en mutation rapide et permanente : la "Chine Impériale" n'existe plus depuis un siècle, celle racontée par Pearl Buck a largement disparu (sauf peut-être en campagne), et déjà la "Chine de Mao et de la Révolution Culturelle" semble appartenir au passé.

Le vingtième siècle aura été un siècle de bouleversements imprévisibles et souvent tragiques. L'image du couple chinois avec leur enfant unique, se promenant le soir en vélo dans la rue, rappelle que même dans sa structure la plus petite, la famille, la civilisation chinoise a connu une révolution qu'aucune autre n'aurait osé tenter. Le déséquilibre démographique qui va en résulter amènera probablement d'autres évolutions et d'autres bouleversements.

On revient de Chine avec une grande modestie. Ce n'est pas en huit semaines que l'on peut découvrir ce continent, ses 1200 millions de personnes et leur histoire...

Avons-nous vu la Chine ? Non ! Nous avons seulement vécu une expérience passionnante dans un milieu qui nous était inconnu.

La nourriture

La Chine est renommée pour ses plaisirs de la table. Voilà un domaine où français et chinois sont faits pour s'entendre. Mais alors que la cuisine française est marquée par la sophistication des recettes, la cuisine chinoise se caractérise plutôt par l'infinie variété des matières premières culinaires.

En Chine, tout se mange : une multitude de légumes dont beaucoup nous sont inconnus, d'autres parties de divers végétaux (fleurs de lotus, pousses de bambou, pour ne citer que celles que nous avons reconnues) et enfin, semble-t-il, tous les animaux de la création.

Encombrés par notre matériel spéléo, nous avons décidé de n'emporter aucune denrée alimentaire. Nous avons donc pris tous nos repas au restaurant (de la simple échoppe en plein air jusqu'au restaurant trois étoiles) ou exceptionnellement chez l'habitant.

Le marché

Le moindre marché dans une ville de dimension même moyenne présente un spectacle fantastique. C'est un monde coloré, odorant et bruyant où nous, pauvres occidentaux gênés par la barrière de la langue, sommes réduits aux suppositions les plus hasardeuses.

Le marché aux légumes reste à peu près compréhensible. Faute d'en connaître le nom, il est facile de deviner au moins la famille botanique de tel ou tel aliment. Et les impressionnants monceaux de choux présentent un spectacle et une odeur familiers. Les choses se compliquent lorsqu'on aborde les épices : des poudres de toutes couleurs, des odeurs mélangées : difficile de faire le tri entre ce qui se mange et ce qui sert à parfumer le linge. Difficile aussi de faire le tri entre les champignons ou les algues.

Mais le plus spectaculaire reste la zone consacrée aux denrées animales : il s'agit d'une véritable ménagerie offrant des scènes étonnantes. De multiples poissons, crabes ou autres fruits de mer se débattent dans des seaux pleins d'eau et côtoient des serpents de toutes tailles, plusieurs espèces de tortues, des hérissons sans compter la volaille et autres oiseaux. C'est avec une certaine surprise que nous avons reconnu des holoturies (ou concombres de mer) qui abondent en Méditerranée mais que certainement aucun pêcheur n'aurait songé à capturer.

Spectacle étonnant que de voir une ménagère chinoise enfile dans son cabas trois serpents vivants de plus d'un mètre de long et qui feront les frais du repas à venir ! Mais spectacle souvent difficile à supporter que ces décapitations à la chaîne de poulets ou que ces anguilles frétilantes, assommées sur le rebord de la table, clouées sur une planche et vidées en un tour de main.

Presque tout se vend sous trois formes : encore vivant, fraîchement tué ou séché. Sous cette dernière forme il est souvent difficile de reconnaître l'animal initial.

La table

Après les marchés, la table représente la deuxième source de dépaysement lorsqu'on est en Chine. Il est très facile lors des déplacements de trouver à manger. Partout, de petits restaurants offrent une nourriture variée et en général bonne.

Fourchettes, couteaux et cuillères sont bien entendu inconnus et il faut se contenter des baguettes, ce qui ne pose d'ailleurs aucun problème. En général, on se met de six à dix autour d'une table ronde. Le centre de la table est occupé par un plateau tournant qui reçoit les plats. Ce sont toujours de petites assiettes, chaque assiette présentant un mets différent. Chacun pioche selon ses envies dans ces plats. Le contenu des assiettes ne dépend pas du nombre de convives et fréquemment, l'assiette est trop petite pour que tout le monde puisse goûter d'un plat. Mais dès qu'une assiette est vide, elle est remplacée par une nouvelle... avec un autre mets. En général, nous avons entre 15 et 25 plats différents lors d'un repas. Légumes, salades, morceaux de pastèques, poissons, algues ou champignons, crustacés ou morceaux de volailles se suivaient sans aucun ordre particulier. Toutes les denrées sont coupées en petits morceaux et préparées selon des recettes en général simples : frits, bouillis ou en beignets. Nous avons tous largement apprécié les différents mets ce qui ne nous a pas empêchés de regretter de temps en temps d'avoir des belles anguilles un peu trop sanguinolentes ou non vidées, de bons beignets de crevettes non décortiquées, des morceaux de volailles ou d'autres oiseaux avec pleins de fragments d'os ou des poissons délicatement fourrés à la viande mais truffés d'arêtes. Les chinois se contentent de trier le comestible dans la bouche et recrachent le reste sous la table (attention de ne pas y laisser traîner un appareil photo ou d'autres affaires). L'éducation reçue dans notre enfance nous empêchait de suivre ce savoir vivre et nous devions passer pour de grands sales, car nous déposions nos déchets sur la table.



R
E
N
C
O
N
T
R
E
S

... au détours des chemins



La soupe, amenée dans une grande soupière marque en général (mais pas toujours) la fin du repas. Le riz se trouve soit dans un panier en osier à côté de la table (ce qui permet à chacun de se servir) soit est amené à la fin du repas (les autres assiettes étant vides, il ne reste plus qu'à manger son riz blanc en pensant à la bonne sauce que l'on vient de laisser partir).

Certains restaurants servent la fondue chinoise. Dans ce cas, le milieu de table est occupé par un réchaud au charbon de bois ou au gaz qui permet de faire chauffer une casserole de "potage". Il suffit d'y plonger les divers ingrédients qui défilent sur la table : anguilles sanguinolentes ou autres poissons, algues, morceaux de viande... pour repartir quelques minutes plus tard à la "pêche" avec ses baguettes.

En règle générale, Victor et Lin se chargeaient des commandes et nous n'avons en fait jamais vraiment compris comment on choisissait le menu. Dans les petits restaurants le long des rues, il suffit cependant de montrer les plats désirés.

L'eau chaude, avec ou sans feuilles de thé, semble la boisson nationale. Il est vrai que c'est excellent pour couper la soif. Au cours du repas, nous préférions cependant la bière (pijü : un des rares mots de chinois que nous ayons été capables d'apprendre) qui se trouve jusque dans les plus petits villages et éventuellement des sodas ou l'inévitable Coca-Cola.

Les prix, aussi bien pour la nourriture que pour la boisson, sont extrêmement bas pour un budget d'étranger. Pour éviter toute mauvaise surprise, il faut cependant toujours demander les tarifs avant de se mettre à table. Pour avoir omis cette règle et malgré nos protestations, nous avons été amenés à payer presque dix fois le tarif dans un restaurant de Yishang (sans compter le remboursement de la chaise qui s'était affaissée au cours du repas sous Jean-Pierre !).

Si les repas de midi et du soir étaient des fêtes, le petit déjeuner divisait davantage notre équipe. Ceux, ils étaient peu nombreux, qui étaient capables d'avalier à 7 h du matin des oeufs, divers beignets, des raviolis ou des gâteaux bien gras n'avaient aucun problème. Les autres devaient se contenter de temps en temps d'un peu de lait reconstitué, rarement d'une pâtisserie sucrée pas trop lourde et le plus souvent d'un jeûne forcé. Nous n'avons eu du café que deux ou trois fois en six semaines.

En campagne

Si le fait de se nourrir en ville ne pose pas de problèmes, il en va différemment en cours de prospection. Il n'existe quasiment rien qui puisse se mettre dans un sac à dos et qui se prépare de manière simple à part quelques paquets de gâteaux et des pâtes. Les rares nuits que nous avons passées sous tente ou à la belle étoile ont été précédé de dîners pour le moins frugaux. Un séjour prolongé dans un massif inhabité aurait probablement posé de sérieux problèmes d'organisation, au point de vue culinaire.

Heureusement, les fermes sont nombreuses et Victor ou Lin se chargeaient de demander l'hospitalité pour nous. En une heure, les habitants nous préparaient un succulent repas. Cela nous permettait de visiter quelques fermes (à défaut d'avoir des contacts autrement que par gestes et sourires avec les habitants), d'avoir des repas corrects et assuraient aux fermiers un petit complément de salaire qu'ils semblaient apprécier.

Les transports

Au cours de notre expédition, nous avons testé différents modes de transport :

- * l'avion : d'un prix très abordable, il s'agit du moyen le plus rapide. Il faut cependant réserver les vols assez longtemps en avance.

- * le train : là encore il y a quelques problèmes pour obtenir les billets, surtout si l'on voyage en groupe. Il y a différentes classes : "assis dur", "assis mou" et pour les trains couchettes "coucher dur" et "coucher mou". Le "coucher mou" est à peu près l'équivalent des trains couchettes en France.

- * le bateau : nous avons été amenés à parcourir quelque 800 kilomètres sur le Yang Tse. Ayant bénéficié lors de nos deux déplacements (Wuhan - Yishang : 36 heures, puis Yishang - Chong Qing : 54 heures) de billets de première classe (cabines à deux lits sur l'avant du bateau), nous gardons le souvenir de véritables croisières, calmes et reposantes.

- * le bus commun : toutes les villes sont accessibles par bus. Le prix du billet est dérisoire pour nous. Bien entendu, les bus sont souvent bondés et pour un voyage en groupe, il faut prendre les billets un peu en avance. Les bagages trouvent sans trop de problème place sur le toit (heureusement, nous avons des cordes pour les attacher). En comptant les haltes, la moyenne ne dépasse guère les 30 à 40 kilomètres à l'heure. Il ne

faut pas se poser trop de questions quand, lors des descentes, le chauffeur coupe le moteur. Les freins sont refroidis avec de l'eau provenant d'un réservoir situé sur le toit. Les descentes par les routes en lacets des cols sont impressionnantes dans ces conditions (et probablement dangereuses : il serait intéressant de connaître les statistiques d'accidents).

* Bus ou camion personnel : grâce à Victor et à Lin, nous avons pu louer des camions ou des bus pour nos déplacements dans les zones de prospection. Les véhicules sont souvent en mauvais état et nécessitent de longs et fréquents arrêts pour permettre au moteur de refroidir. Les descentes se font toujours moteur éteint.

Un jour à Xingshan, nous nous sommes fait arrêter par un policier qui trouvait inconvenant que des étrangers puissent voyager dans la benne d'un camion. Les multiples documents et autorisations exhibés par Victor ont permis d'arranger la situation.

* le vélo : nous ne l'avons utilisé qu'à Guilin. C'est un mode de locomotion folklorique mais relativement dangereux dans ce pays. Le jeu consiste à slalomer, au milieu d'une multitude d'autres vélos, entre les taxis, bus et camions sur des routes défoncées en essayant d'éviter les bouches d'égoût ouvertes (les plaques d'égoûts sont régulièrement volées pour être vendues au prix de la ferraille). La situation est pire la nuit puisque aucun des quelques centaines de vélos chinois ne semble être équipé de lumière et que l'éclairage des rues est inexistant.

Malgré ces petits problèmes, le vélo reste le meilleur moyen de pénétrer dans les campagnes chinoises et nous a permis d'avoir une réelle autonomie pour faire de la spéléo autour de Guilin.

Signalons qu'un petit groupe d'étrangers peut très facilement se déplacer seul en Chine en utilisant les bus ou le train. Les choses se compliquent pour un groupe nombreux et chargé de bagages et Victor a souvent dû se lancer dans de longues tractations pour avoir le nombre de billets nécessaires.

L'hébergement

L'hébergement ne pose que peu de problèmes en Chine. Chaque commune semble posséder au moins un hôtel, luxueux dans les grandes villes ou très rustique dans les petits villages.

Les prix sont très variables (nous avons ainsi payé 8 yuans par personne et par jour à Huang Liang Ping et 100 yuans à Chong Qing dans un hôtel relativement luxueux).

Dans les grandes villes ou dans les sites touristiques, les étrangers sont obligés de s'inscrire dans des hôtels réservés pour eux. Les prix sont bien sûr plus élevés que dans les autres établissements et ces hôtels pratiquent un double tarif : pour étrangers et pour chinois.

Souvent (mais pas toujours), en tant "qu'invités de l'Institut de Géologie", nous avons pu bénéficier du tarif chinois.

Au cours de nos séjours, nous avons ainsi dormi dans une douzaine d'hôtels différents. Nous avons également passé une nuit dans le train (assez confortable) et trois nuits sur un bateau en naviguant sur le Yang Tsé (très confortable).

Enfin, à trois reprises, nous avons été amenés à bivouaquer (l'autorisation de bivouaquer que nous avons eu atteste de la libéralisation du tourisme en Chine). Près de Xing'An, en l'absence de terrain plat permettant de monter une tente (les rizières sont un peu humides...), nous avons même fait un bivouac sous terre.

L'organisation

Victor avait la rude tâche d'organiser nos déplacements, de trouver aussi bien les hôtels et les moyens de transports que les cavités à explorer. Et bien entendu, un groupe de dix français est forcément souvent critique...

Pauvre Victor... Il a dû avoir envie de nous envoyer au diable plus d'une fois...

Pour notre part, c'était dur d'accepter pendant huit semaines l'idée que rien ne peut s'organiser et se décider à l'avance. Nous sommes pourtant partis en Chine sans programme et il a bien fallu construire celui-ci jour après jour. Nous avons passé des heures incalculables à discuter différentes options, à former les équipes, à essayer de prévoir les événements pour finalement nous résigner à ce que tout se décide au dernier moment.



Au Pays des
Portages ...



Lors de notre départ, aucun programme n'était fixé. Les difficultés de liaison entre la France et la Chine n'ont permis qu'un échange de quelques lettres. Les prix forfaitaires de séjour annoncés par nos correspondants (80 à 90 dollars par personne et par jour), étaient hors de portée de nos bourses. La première partie de l'équipe a donc eu la lourde tâche de mettre au point la collaboration avec l'Institut de Géologie de Guilin.

Finalement, la direction de l'Institut a accepté l'idée de renoncer au prix forfaitaire. Nous sommes restés responsables de nos dépenses de logement, de transport et de nourriture (ainsi, bien naturellement que de celles de nos guides). L'Institut a mis à notre disposition deux guides (Victor et Lin) chargés de nous procurer les cartes des régions qui nous intéressaient et de nous servir d'interprètes. Nous avons payé d'autre part 15 000 dollars forfaitaires pour l'ensemble des prestations à l'Institut.

Victor et Lin n'ont aucune connaissance particulière de spéléologie ou de karstologie. Nous avons choisi les régions à prospecter sur la foi de quelques vagues cartes géologiques. Ce sont surtout les contacts locaux de Victor et de Lin qui nous ont permis de définir au fur et à mesure les objectifs. Lorsque nous arrivions sur une nouvelle zone, le suspens était entier. Y-a-t-il ou non des cavités dignes de ce nom ?

Le problème se compliquait du fait des difficultés de communication avec nos guides. Victor parlait un peu d'anglais, Lin ne connaissait que quelques bribes de cette langue. Nous-mêmes n'étions pas spécialement doués. Enfin les chinois n'aiment pas trop se divulguer. En cas de difficultés (problèmes de transport, de logement ou autres), Victor préférait se réfugier dans un mutisme quasi-parfait en nous demandant de patienter. Les bribes d'information qu'il nous lâchait "pour nous faire plaisir" se révélaient rapidement contradictoires.

Le compte rendu suivant en "main-courante", de la journée du 2 août, donne une petite idée de l'ambiance. Toutes ces difficultés font bien entendu partie intégrante du "folklore" d'une expédition à l'étranger et tout candidat au départ doit les accepter.

"Hier, une longue réunion dans notre hôtel à Muyu a permis de fixer le programme des trois prochaines semaines. Le départ pour demain est fixé à 8 heures avec un petit déjeuner à 7 h. Nous devons explorer un gouffre profond, s'ouvrant au sommet d'une montagne, avec de la glace et un fort courant d'air.

Nous nous levons à 6 h du matin :

6 H 30 : Dans la rue, les haut-parleurs grésillent puis diffusent une chanson, bientôt suivie par les informations quotidiennes (propagande ?). C'est, en général, pour nous le signal du réveil mais ce matin nous sommes déjà tous affairés à préparer les sacs.

7 H : Nous sommes prêts, nous attendons.

7 H 30 : Discussion avec Victor. Le programme des jours prochains est modifié. Nous n'irons pas à Wuchi par la montagne. Nous passerons par Yishang (on nous annonce cinq jours de bateau... puis seulement deux).

8 H : Nous allons déjeuner.

8 H 30 : Nous attendons. Les informations, contradictoires, nous sont distillées au compte-gouttes :

9 H : Nous apprenons que le minibus qui doit nous emmener est en panne d'essence et que les stations d'essence sont fermées le dimanche.

9 H 05 : Le minibus a, paraît-il, trouvé de l'essence mais il ne peut pas emmener tout le monde. Nous nous réunissons pour désigner les six qui partiront.

9 H 10 : Victor propose de louer deux véhicules. Le policier part pour s'en occuper.

9 H 15 : Victor nous apprend qu'il nous est impossible de partir. Pourquoi ? Nul ne le sait.

9 H 20 : Tout semble réglé. Nous pouvons partir tous. Il faut se dépêcher de descendre les affaires. Vite !

9 H 22 : Tout le monde est en bas. Les bagages forment le tas habituel. Les deux véhicules sont là.

9 H 30 : Nous attendons. Quoi ? Nul ne le sait.

9 H 45 : Un nouveau camion arrive. Nous chargeons les sacs.

9 H 50 : Nous démarrons !

9 H 55 : Nous faisons le plein d'essence du minibus.

10 H 10 : Nous repartons.

13 H 45 : C'est le sixième arrêt pour refroidir le moteur (en versant de grands seaux d'eau sur la culasse).

14 H 50 : Nous sommes en panne. (quinze minutes d'arrêt)

15 H 15 : Nous arrivons au terminus après 110 km de piste. On nous avait parlé de deux heures de voyage. Victor nous apprend calmement qu'il nous reste six heures de marche (en fait 1400 mètres de dénivelé) pour accéder au trou.

15 H 25 : Nous entrons dans un restaurant. Nous attendons.

15 H 40 : Nous ressortons pour aller voir une résurgence.

16 H : De retour au restaurant, nous mangeons enfin.

17 H : Nous décidons pendant le repas qu'une équipe montera le soir même au trou. Les six volontaires préparent fébrilement les sacs.

17 H 15 : Notre bel élan est brisé net. Il paraît qu'il est impossible de faire la marche de nuit.

17 H 30 : Finalement, après discussion, nous partons. Nous sommes six, plus Victor et un guide. Nous emportons chacun un sac de couchage, du matériel spéléo, mais pas de tente.

17 H 35 : Victor part acheter de quoi manger. Nous attendons. Il revient avec deux paquets de gâteaux et trois boîtes de pâté (c'est tout ce qu'il a trouvé).

20 H : Il fait nuit et il pleuvine. Nous continuons la montée.

21 H 30 : Arrivée à la grotte.

21 H 35 : Nous ressortons, ayant visité l'intégralité de celle-ci.

22 H : Que les duvets sont agréables ! Surtout pour François qui a pris une bouse de vache comme oreiller...

Le lendemain, nous repartons vers Muyu. Bilan : Location de deux véhicules pendant deux jours, onze heures de bus, sept heures de marche pour quatre-vingt mètres de topo ! Il s'agit d'une journée presque ordinaire."

Mais ceci ne nous empêche pas d'apprécier le pays. La preuve, les quelques impressions ci-dessous ont été écrites par Jean-Pierre, justement le 2 août, lors d'un "arrêt refroidissement de moteur".

Après de longs détours, beaucoup de fatigue, d'alternance de rêves et de réalités, la prison s'ouvre enfin, l'horizon s'élargit, les paysages s'affranchissent. La vie semble renaître, calme, paisible, tel le temps qui s'écoule lentement au rythme de la petite brise qui ondule les vertes étendues de rizières, accompagne les cris des enfants et soulage les hommes et les femmes d'une chaleur intense.

Assis sur la grosse pierre qui abrite le seul puits du village, où l'eau est profonde et limpide, j'entends de partout le chant des grillons et devine au loin sur les chemins qui mènent aux champs le pas léger de ces infatigables fermiers partant courbés sous de lourdes charges, qui de riz, qui d'eau, mais toujours souriants et protégés d'un soleil de plomb par une large coiffe pointue en paille tressée, aux reflets d'or.

Finalement, malgré quelques petites tensions ou énervements passagers, l'expédition fut un succès tant du point de vue résultats spéléologiques que du point de vue relations humaines. Nous ramenons une certaine idée de la Chine et de sa population, issue de notre courte expérience : probablement ni plus juste ni plus fausse que celle que ramènent les touristes, mais en tout cas différente.

Il aurait été intéressant de connaître l'analyse de Victor et son opinion sur un groupe de français râleurs et allergiques à toute notion de hiérarchie... mais c'est chose quasi-impossible : en Chine, un homme ne dévoile jamais ses sentiments.

Le matériel de l'expédition

Que faut-il emporter ?

Au fur et à mesure que la date de départ approche, cette question revient de plus en plus régulièrement et de plus en plus lancinante. Lorsqu'on part pour une expédition de quelques jours, dans une région connue et avec des voitures qui ne demandent qu'à être remplies au maximum, la préparation du matériel est en général rapide et s'effectue quelques heures avant de départ dans un joyeux capharnaüm.

Il n'en est pas de même lorsqu'on part pour huit semaines, sans rien connaître du programme qui nous attend et en devant tenir compte du prix du fret aérien.

Nous avons, bien sûr, les listes des expéditions GUIZHOU 86 et GEBIHE 89 mais ces expéditions sont parties en hiver, dans des régions très différentes de celle que nous allons explorer.

Alors nous avons résumé les renseignements que nous avons :

* Il y a beaucoup de rivières souterraines en Chine : il faut donc emporter des bateaux et une ou deux combinaisons Néoprène.

* Nous allons dans une région d'altitude assez élevée (il était même question de faire une reconnaissance sur les contreforts du Tibet). Il risque donc de faire froid et les cavités présenteront probablement une succession de puits : il faut emmener des vêtements en conséquence, beaucoup de cordes, des trousseaux à spits et des amarrages.

* Nous sommes partis pour faire beaucoup de première : il faut des trousseaux topo et du fil.

* Nous aurons deux caméscopes et un ordinateur portable qu'il faudra pouvoir recharger. Nous n'aurons peut-être pas toujours accès au réseau électrique : il faut donc un panneau solaire.

* Enfin nos interlocuteurs chinois nous ont prévenus que nous aurons l'autorisation de camper : il faudra des tentes.

Si certains de ces renseignements étaient justes, d'autres se sont révélés erronés. Finalement, rien d'important ne nous a manqué mais nous avons trop de matériel. Ceci a entraîné une certaine lourdeur (au propre comme au figuré) dans les déplacements et a bien entendu augmenté (dans des proportions cependant raisonnables), le prix de l'expédition.

Liste du matériel collectif

Corde statique 9 mm	1000 m	Carnets topos	6
Corde dynamique 8,8 mm	100 m	Fil topo	30 km
Cordelette 5,5 mm	100 m	Altimètres	2
Cordelette 2 mm	200 m	Réchauds à essence	3
Sangle 18 mm	100 m	Réchauds Esbit à alcool	4
Maillons rapides + plaquettes	100	Canots avec rames et gonfleur	2
Mousquetons	20	Néoprènes	2
Pitons	20	Pontonières	2
Coinceurs	8	Jeu de palmes, masque tuba	1
Trousseaux à spits	7	Piles Duracell	80
Spits	300	Tentes	4
Poulies - Bloqueurs	4	Tubes de peinture pour marquage	6
Kits	6	Micro-ordinateur	1
Sacs sherpas	4	Panneau solaire	1
Bidons 6 litres	6	Matériel spéléologique pour nos guides	2
Boîtes topo	3	Chambres à air pour carbure	

Finalement, nous avons trop de cordes, amarrages et spits puisque nous n'avons découvert que des cavités à dominante horizontale. Mais ceci était difficile à prévoir et une nouvelle expédition serait amenée à prendre autant d'agrès.

Les bateaux n'ont pratiquement pas servi. Dans les régions que nous avons explorées, un seul bateau (au cas où) aurait suffi.

Si le matériel de camping nous a peu servi (une seule fois), il s'agit néanmoins d'une garantie d'autonomie appréciable.

Le panneau solaire par contre s'est révélé complètement inutile. Encombrant et fragile, il nous a gênés dans tous nos déplacements.

Enfin, nous avons chacun une belle et épaisse fourrure polaire personnelle (fabriquée pour l'occasion) dans nos sacs. Indispensables en hiver, elles n'étaient guère adaptées à notre expédition puisque la température est rarement descendue en-dessous de 30°C.

Les prises de vue

Le budget de l'expédition ne permettait pas de réaliser un film de qualité professionnelle. Nos ambitions initiales ont dû rapidement être revues à la baisse. Appareils photos et camescopes étaient du matériel individuel emmené aux risques et périls de leur propriétaire et utilisé en fonction de la compétence de chacun. Finalement, aussi bien pour les diapos que pour le film, les résultats, à défaut d'être extraordinaires, semblent très satisfaisants.

L'expédition ramène un montage diapositives et un court métrage de 30 minutes (patiemment monté par Jean-Pierre) "qui se laissent regarder".

Appareils photos

L'équipe possédait 7 appareils photos :

- * 2 reflex (Minolta 3000 i et 5000 i) équipés respectivement d'un zoom 28-80 mm et d'un zoom 70-210 mm),
- * 1 appareil Olympus non reflex, équipé d'un zoom 35-90 mm,
- * 1 compact Nikon étanche (focale 35 mm) permettant des prises de vue sous terre,
- * 2 compacts Canon (focale 35 mm) non étanches,
- * 1 appareil spécial pour prendre des photos panoramiques.

Deux flash de nombre guide 32, munis de cellules de déclenchement ont été utilisés pour faire des photos souterraines. Ce matériel permet de faire des photos de galeries de quelques mètres de large mais est inadapté aux photos de grands volumes.

Une partie des films diapositives nous a été offert par la Fnac de Lille et le complément a été acheté lors de notre escale à Hong Kong. Le développement des 60 pellicules a été mis sur les comptes de l'expédition. Divers problèmes de matériel (surexposition systématique de l'appareil pour photos panoramiques, surexposition de l'Olympus) ou de cadrage ont provoqué des pertes importantes. Finalement, quelque 1500 diapositives sont correctes et ont permis de faire un montage (non sonorisé pour le moment) regroupant les 300 meilleurs vues.

Les diapositives originales appartiennent à leur auteur. Chaque membre de l'expédition peut faire les duplicatas qu'il souhaite.

Camescopes

Nous avons deux camescopes. Un de format Hi 8 (J.P. Cottet) et un deuxième de format 8 (J. Lips).

Le camescopie de Jean-Pierre n'a guère apprécié la marche sous l'orage le 5 août et durant la deuxième partie de l'expédition, seul le camescopie de format 8 restait utilisable.

Nous avons une seule torche (achetée à Hong Kong) pour réaliser quelques maigres vues souterraines. L'explosion de l'ampoule à cause d'une goutte d'eau dans la Grotte du Dragon N°2 au nord de Yishang nous a privé pour la dernière partie de l'expédition de cette source d'éclairage.

Les cassettes ont été en partie achetées en France, en partie à Hong Kong et en partie en Chine.

Seize heures de films, de qualité bien sûr inégale, ont été réalisées. Jean-Pierre Cottet s'est chargé, avec l'aide de Jean-Jacques Grandcollot (Art et Vidéo), de réaliser un montage.

Une première version de ce film (30') a été projetée au congrès régional Rhône-Alpes qui s'est déroulé en avril 1993 à Samöens.

Une deuxième version (raccourcie à 26 ') a été présentée au festival du film souterrain d'Anduze fin juin.

Une copie a été réalisée pour chaque membre de l'expédition ainsi que pour les principaux sponsors.

L'aspect médical de l'expédition

Par Jean-Pierre Cottet

Il n'existe aucune recette idéale de médicalisation pour une expédition sportive lointaine mais le but de ces quelques lignes est de rassembler les éléments qui nous apparaissent essentiels.

Quatre paramètres semblent importants et méritent d'être discutés et analysés :

- la logistique médicale du pays ou de la zone d'accueil,
- le milieu naturel et l'engagement sportif,
- la trousse médicale,
- les mesures prophylactiques individuelles.

La logistique médicale de la région d'expédition

S'il est bien clair que la plupart des pays du monde possèdent actuellement une logistique médicale acceptable en première urgence, à savoir des hôpitaux, des dispensaires équipés ainsi que des possibilités de transports rapides et efficaces, il en va cependant différemment dans de nombreuses zones reculées de la planète telles que les grandes forêts, les montagnes, les pôles, etc.. L'équipement sanitaire y est souvent inexistant et les transports d'un autre âge.

Ainsi, si dans bon nombre de cas, une simple trousse de premiers secours, un peu de bon sens et un rapatriement rapide pour les situations les plus graves sont suffisants, il vaut mieux être plus prévoyant pour les expéditions plus engagées.

Pour une expédition de deux mois en Chine, dans des régions isolées, quelquefois à deux ou trois jours de marche et de camion de l'éventuel point sanitaire le plus proche, une médicalisation autonome semblait indispensable, tout autant sur le plan psychologique que physique.

L'expérience a montré que nous avions raison. Le nombre important de sollicitations journalières auprès de notre infirmière et d'interventions médicales (pathologies infectieuses, morsure de serpents, blocage vertébral) ou chirurgicales (ablation d'ongle incarné, évacuation d'hématome, plaies diverses, contusions multiples), ont prouvé la nécessité d'une médicalisation présente et continue, garante du moral et de la santé des membres de l'expédition.

Le milieu naturel et l'engagement sportif

La difficulté de l'engagement sportif conditionne, bien sûr, fortement le risque d'accident majeur. Cependant, le seul accident spéléologiquement vrai a été une importante contusion de l'épaule par chute de pierres. Tous les problèmes médicaux importants ont été occasionnés par le milieu naturel et social dans lequel évoluait l'expédition, à savoir :

- une morsure de serpent ayant nécessité un traitement médical intensif (cortisone, adrénaline, héparine, antibiotiques,...),
- des pathologies infectieuse et parasitaire de tous les jours (fièvre, diarrhées, sangsues,...), dues au milieu tropical et à l'alimentation,
- une baisse de moral et un ras le bol cyclique, dus à un environnement hostile et aux "chinoiseries diverses", surtout administratives.

Il convient donc, avant le départ, de bien cibler le milieu naturel et culturel qui peut poser des difficultés dans une expédition.

La trousse médicale

Deux types de trousse médicales doivent être envisagés :

- une trousse médicale "aventuriers" ou de premiers secours pour un séjour prolongé dans des conditions difficiles, sans médecin,
- une trousse médicale autonome, utilisable uniquement par un médecin.

*** La trousse médicale de premiers secours**

Elle doit être manipulable aisément par des "non-médecins", adaptée à des risques minimes dans l'attente de secours autochtones compétents. Nous présentons ci-contre une trousse médicale type, utilisée et expérimentée par des médecins d'expédition et mise au point par l'ENSA (Ecole Nationale de Ski et d'Alpinisme).

*** La trousse médicale autonome**

Elle est utilisable uniquement par des médecins, adaptée à des situations d'urgence et comporte du matériel de chirurgie et de réanimation important.

Pour notre part, nous avons environ 30 kilogrammes de matériel médical (injectables, matériel de chirurgie, de réanimation, oxygène, matériel de diagnostic) réparti dans 10 boîtes plastiques étanches, une boîte par sac, afin de limiter le risque de perte ou de vol.

Les mesures prophylactiques individuelles

Elles sont entièrement liées à la situation épidémiologique et aux pathologies existantes dans le pays de destination ainsi qu'au sport pratiqué. Le plus sûr sera de confier le programme de vaccination à un médecin spécialiste de médecine tropicale.

A titre d'exemple, pour notre expédition, nous avons pratiqué les vaccinations :

- DT Polio,
- Hépatite A,
- Hépatite B,

et conseillé les vaccinations :

- antirabique,
- leptospire.

Nous n'avons pas pratiqué de prophylaxie anti-paludéenne du fait de l'altitude relativement élevée, supérieure à mille mètres, de la région à explorer. Les moustiques y étaient rares.

Enfin, l'utilisation d'un filtre à eau est indispensable.

Ces quelques conseils n'ont pas pour but de décourager les candidats au dépaysement mais de les aider au contraire à réaliser leurs projets dans les meilleures conditions tout en éprouvant la joie d'avoir surmonté quelques dangers : que serait une vie sans risque ?

La trousse médicale de premiers secours

Cette liste est le résultat d'une collaboration entre des guides et des médecins qui pratiquent l'alpinisme et les explorations. Cette liste doit être sujette à révision pour tenir compte de votre propre expérience. Liste mise à jour en 1993.

1=raid à ski 2=expédition ou séjour en haute altitude 3=pays insalubre

1	2	3	Nom	Dosage	Posologie	Action et utilisation	Remarques	
*	*	*	Aspirine	comprimé 500 mg	6 / jour	maux de tête, fièvre, état grippal	éviter si brûlure d'estomac très efficace, peu d'effet secondaire à laisser dissoudre sous la langue méd. d'urgence sans grand risque nausées, hypotension	
*	*	*	Doliprane	comprimé 500 mg	6 / jour	douleurs, maux de tête, état grippal		
*	*	*	Spasfon	comprimé Lyoc	4 / jour	antispasmodique : colique néphrétique, intestinale		
*	*	*	Soludécadron	injectable 4 mg	3 / jour	corticoïde : oedème cérébral, choc, allergie, insuf. respir.		
*	*	*	Adalate 20 LP	capsule orange	3 / jour	inhib. calc. : diminue l'oedème aigu de poumon, angine poitrine		
	*	*	Tilcotil	comprimé	1 à 2 / jour	anti inflammatoire, traumatisme divers		
	*	*	Oracefal	gélule 500 mg	2 à 3 / jour	antibiotique à large spectre : inf. resp. ORL et urinaires		CI : allergie aux pénicillines
	*	*	Erythrocline	comprimé 500 mg	4 à 6 / jour	antibiotiques à large spectre : inf. resp. ORL et cutanées		
	*	*	Flagyl	comprimé 250 mg	6 à 8 / jour	infection intestinale, amibes, Giardia		
*	*	*	Imodium	gélule verte	2 + 1 / selle liquide	coupe la diarrhée, à associer avec antiseptique si fièvre		CI : ulcère d'estomac
*	*	*	Ercefuryl 200	gélule jaune	2 à 3 / jour	antiseptique intestinal à large spectre		
	*	*	Intetrix	gél. rouge et blanche	6 à 8 / jour	antiseptique intestinal		
	*	*	Maalox	comprimé blanc	2 à 4 / jour	brûlure d'estomac, gastrite, prendre avant repas ou pendant crise		peut être utile en prévention
	*	*	Primperan	comprimé blanc	2 à 4 / jour	nausées, vomissement		
*	*	*	Senokot	comprimé	2 / jour	laxatif		ne pas prolonger
	*	*	Havlane	comprimé blanc	1 le soir	somnifère léger (benzodiazépine), durée action sur la nuit		
*	*	*	Stilnox	comprimé	1 le soir	somnifère léger (benzodiazépine) endormissement rapide	à éviter en très haute altitude à éviter en très haute altitude	
*	*	*	Antalyre	collyre monodose	3 à 4 / jour	collyre antiseptique : corps étranger, conjonctivite		
*	*	*	Cébémixine	pommade ophtalm	1 à 3 / jour	pommade antiseptique, en dépôt sur conjonctivite		
*	*	*	Anusol	pommade		hémorroïde		
*	*	*	élastoplaste, sparadrap, stérilstrip, bandes velpeau, bandes de gaze, compresses stériles, pansements oculaires				quantité fonction de la durée	
*	*	*	2ème peau Compeed, biofilm, biogaze ou tulle gras (prévention ou traitement ampoules)					
*	*	*	Bétadine solution ou compresses individuelles					
	*	*	produits contre insectes type DDT, désinfectant pour l'eau					
	*	*	bandes de résine (rempl. plâtre), matér. petite chirurgie, fils de suture, seringues, bistouris, anesthésique local				fonct. des compétences et isolement	
*	*	*	crèmes et stick labial écran total, Coramine Glucose, couverture survie, matériel de sauvetage adapté				fonct. des compétences et isolement	

Bibliographie

Plongée Spéléo Club des Jeunes Années, **Guizhou Expé 86**, Spelunca Mémoires N°16, 1988

Plongée Spéléo Club des Jeunes Années, **Gebihe 89, Karsts de Chine**, Karstologia Mémoires N°4, 1991

Ren Mei'e, Yang Renzhang, Bao Haosheng, **Géographie Physique de la Chine**, Editions en Langues Etrangères, Beijing, 1989.

Zhu Xuewen, **Guilin Karst**, Shanghai Scientific and Technical Publishers, 1988

Les deux premières revues comportent une importante bibliographie regroupant des articles chinois ou occidentaux.

Remerciements

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont fait confiance à AKL et qui ont aidé à la réalisation de cette expédition :

Fédération Française de Spéléologie	Aide financière
EDF	Aide financière
Conseil Général de Hte Savoie	Aide financière
Société générale de Surveillance-Chili	Aide financière
Entreprise Lachenal SA - Genève	Aide financière
Duracell	Piles
Alitalia	Fret aérien
Lafuma	Tentes de bivouac
M.S.R.	Filtres à eau
Peguet S.A.	Maillons rapides
Société Spit	Cheilles autoforeuses
Mécanorma,	Stylos dessin
Fnac de Lille	Pellicules photos
Intersport Annecy	Matériel et prix préférentiel
Simond	Prix préférentiel sur les pitons
Julbo	Prix préférentiel sur les lunettes
IBM	Prêt d'un micro-ordinateur portable
Hélio du Centre	Prix préférentiel sur l'édition de la plaquette et du rapport
Laboratoire Fish	Matériel médical (bandes résinées, Dynacast, élastoplaste, etc.)
Laboratoire Roche	Médicaments
Art et Vidéo Samöens (J.J. Grandcollot)	Montage du film

Jean-Pierre Barbary et le Plongée Spéléo Club des Jeunes Années nous ont fourni de nombreux renseignements pour la préparation de cette expédition.

N'oublions pas les secrétaires du Centre Médical de Samöens, Andrée et Yolande, pour leur compréhension... et leur rôle de standartistes.

Daniel Ariagno nous a aidés dans la partie biospéologie. Il a, entre autres, passé de nombreuses heures pour dessiner un certain nombre d'animaux cavernicoles que nous avons ramenés.

Enfin une mention spéciale à Jean-Yves Brunel. Bien qu'il n'ait pas pu partir avec l'expédition pour des raisons professionnelles, il a continué à assumer le rôle de trésorier d'AKL.

Bilan financier

Dépenses

Séjour sur place	96 500
Billets d'avion	70 000
Administration - gestion	11 500
Matériel	31 975
Documents photos et vidéo	7 000
Prévision publication	30 000

Total	246 975

Recettes

Apport personnel	166 500
Subventions et sponsors	47 475
Diverses actions d'encadrement	3 600
Vente de pin's et de tee-shirts	25 400
Recettes diverses (intérêts placement)	4 000

Total	246 975

Remarque :

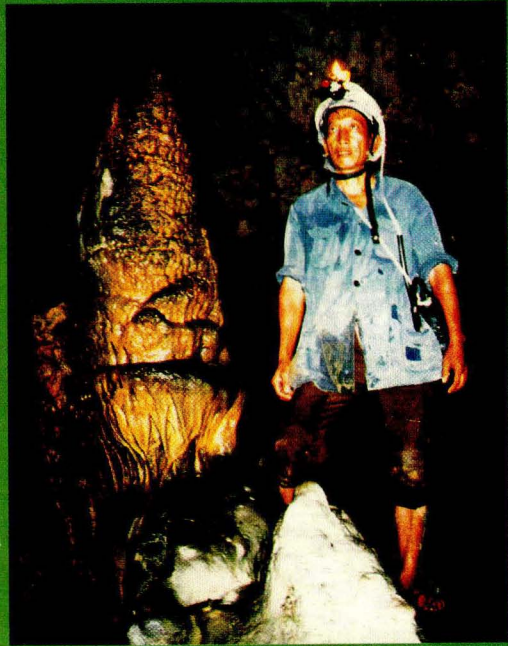
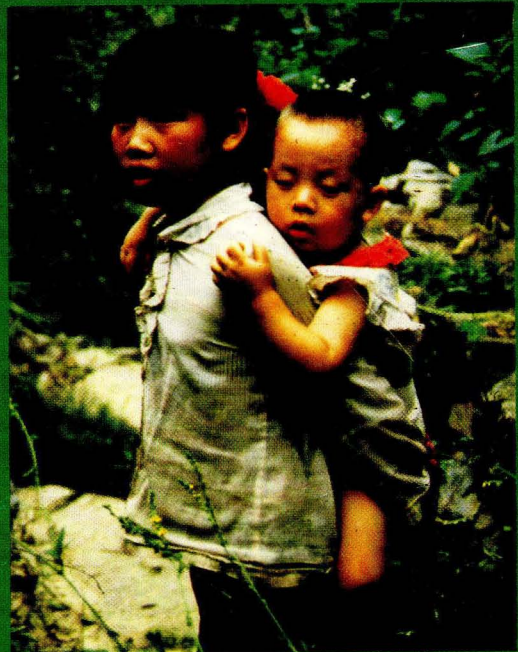
Les dépenses correspondant au séjour sur place comprennent les frais de transport (bateau, bus, train, avion intérieur et location de véhicules), de nourriture, de logement ainsi que la somme forfaitaire payée à l'Institut de Géologie de Guilin. Cela représente une somme de 170 F par personne et par jour. Chacun des quatre postes énumérés ci-dessus représentent environ le quart du total.

ADVENTURES KARSTIQUES JOINTAINES

中国

Guilin College of Geology

 桂林冶金地质学院



**Eté
1992**