

Chapitre 4

Les explorations franco-chinoises dans le réseau de Shuanghe

Jean BOTTAZZI¹.

1. Ursus, Vénissieux.

下面的文章曾发表在《中国国家地理》。文中阐述了双河洞洞穴系统探测的主要阶段,叙述了27个洞口是怎样被连接在一起而成为中国最大的洞穴系统。

双河洞位于贵州省会贵阳市以北250公里。在目前已测量的洞穴中,它排名世界第二十位,亚洲第二位。

为保护这一珍贵的地质遗迹,已于2005年批准建立“贵州省双河洞国家地质公园”[Li Po]



Suiyang J. Bottazzi 2004.

The following text has been written for the Chinese National Geographic. It gives the key-steps of the explorations in Shuanghe cave system, telling how 27 entrances were connected together to make the biggest cave network in China.

Shuanghe cave is situated 250km north of Guiyang, in Guizhou province. Among the longest caves currently measured, it is the twentieth in the world and the second in Asia.

The Guizhou Suiyang Shuanghe Cave National Geopark, has been created in 2003 to protect this remarkable geologic patrimony.

Key-words: Guizhou, Suiyang, Shuanghe cave system.

Introduction

Le texte qui suit a été rédigé à la demande du National Geographic chinois. Il raconte les grandes lignes de nos explorations dans le réseau de Shuanghe, nos coups de chance et de malchance en se limitant aux étapes-clé, aux principales jonctions entre réseaux, et aux événements qui ont le plus marqué mes souvenirs. La grotte de Shuanghe se situe sur le district de Suiyang, à 250 km au nord de Guiyang dans la province du Guizhou. Ce réseau complexe comporte actuellement 27 entrées connues et mesure 85,3 km, il constitue la plus longue grotte en Chine, la seconde en Asie et la vingtième dans le monde. Shuanghe est d'abord le nom d'une rivière aérienne. Au fur et à mesure des explorations, nous avons pris l'habitude de donner ce nom à la vallée puis au massif qui recèle les grottes et enfin au réseau lui-même. Aujourd'hui, ce nom est repris pour désigner le Guizhou Suiyang Shuanghe Cave National Geopark, créé en 2003 pour développer et protéger le patrimoine géologique que constitue ce réseau souterrain exceptionnel.

2001, premier contacts avec Suiyang et le réseau de Shuanghe.

Ce n'est pas sans hésitations que nous sommes partis pour explorer le karst de Suiyang.

En effet, nous savions qu'il y avait déjà eu une expédition sino-japonaise et plusieurs expéditions chinoises. Or, il est toujours plus difficile de continuer des explorations déjà engagées que de partir de zéro. Nous craignons de ne rien découvrir de neuf et de perdre notre temps à refaire la topographie de grottes déjà explorées.

Malgré un effectif restreint de 6 spéléos, notre équipe est constituée de spéléos très expérimentés, ayant pour certains contribué à l'établissement d'un record mondial de profondeur, et il aurait été dommage de ne pas lui donner du bon grain à moudre.

Li Po nous avait envoyé un plan sommaire des

grottes connues et nous avait signalé que de nombreux puits et passages aquatiques avaient limité l'action des explorateurs précédents. D'autre part, nous possédions le rapport d'expédition des japonais. Nous allons voir que nos ressources n'ont pas été gaspillées, au contraire, nous nous sommes très vite sentis tout petits devant l'immensité du travail à entreprendre.

Le premier contact avec le terrain est plutôt dur. L'hiver est froid et pluvieux et notre bus n'arrive pas à franchir le chemin boueux qui mène à Guihua, au pied du massif où se trouvent les entrées. Nous perdons tellement de temps sur la route que je décide de simplement repérer les entrées les plus accessibles. À l'heure de la pause casse-croûte, je remarque un beau porche, mais on me dit que c'est une grotte réputée très courte et sans suite dont la topographie a déjà été relevée par les japonais. Laisant au petit groupe le temps de manger, je gravis rapidement le sentier et pénètre pour la première fois dans Mahuangdong. Le premier détail qui me frappe, ce sont les vagues d'érosion au plafond de la galerie qui indiquent clairement que l'eau a creusé cette grotte en y entrant. Comme nous sommes pratiquement au pied du massif, cette trouvaille me laisse perplexe. J'avance de quelques dizaines de mètres et me rends compte que la suite de la galerie a été à une époque reculée dissimulée artificiellement par des rochers. Je me faufile entre ces fortifications symboliques et observe les éléments d'une ancienne cuisine. La grotte elle-même n'est à cet endroit qu'un petit labyrinthe peu attrayant, mais en avançant, j'arrive dans une galerie tout à fait agréable et surtout parcourue par un courant d'air si fort que les gouttes d'eau tombant du plafond laissent au sol des traînées allongées. J'avance encore quelques centaines de mètres, franchis le terminus de l'exploration japonaise et confirme le sentiment acquis depuis l'entrée : Mahuangdong est une cavité de très grande importance, il faudra y retourner. Elle deviendra la porte d'accès la plus fréquentée pour explorer le réseau de Shuanghe.

Le lendemain, nous entrons dans Hongzhaozidong. Cette grotte avait été explorée par Li Po et son équipe, trois branches s'arrêtant sur trois puits. L'entrée est un gouffre où tombent deux cascades. Une partie de l'air entrant dans la galerie se réchauffe et ressort en une brume permanente. Les parois de la grosse galerie sont douces et lisses, de gros troncs d'arbres charriés par les crues confirment que nous avons raison de choisir l'hiver pour nos explorations : au moins, on ne risque pas d'avoir à faire avec le torrent impétueux qui doit sévir ici en temps de mousson. Après quelques hésitations, nous arrivons au puits situé le plus en aval. De prime abord, il n'est pas très gros. La corde est vite installée, mais après une première descente de 23 m, on est sur un palier au bord d'un puits plus large et plus profond. Il est évident que la corde sera trop courte pour atteindre le fond. C'est trop bête : pour alléger les sacs dans la longue marche d'approche, nous avons pris le minimum de matériel. Je descends quand même au bout de la corde pour

Gongguanquiao, nous croisons ce pont chaque jour sur la route qui longe la rivière Shuanghe.
Gongguanquiao is a bridge over Shuanghe river.
Photo J. Bottazzi 2004.



mieux voir la suite. Coup de chance : à ma hauteur, au beau milieu du puits s'ouvre une galerie. Nous partons donc topographier cet étage intermédiaire. A plusieurs reprises, on entend l'appel d'une rivière par des puits qui perforent le sol ou par des galeries latérales. On traverse une salle où tombe une petite cascade, les affluents et les départs aval abondent. C'est notre première séance de topographie dans le réseau de Shuanghe, nous mesurons 2 km et sommes déjà certains que nous ne viendrons pas à bout d'un tel réseau en une seule expédition.

L'exploration de Mahuangdong confirme dès le surlendemain cette impression. L'entrée étant dans la vallée et la grotte présentant peu de difficultés, nous avançons bon train dans de belles et vastes galeries jusqu'à un gros carrefour où nous traçons une grosse croix dans l'argile pour repérer la dernière longueur mesurée. C'est sur cette même croix que le lendemain, en passant par Hongzhaozidong, nous jonctionnons les premiers maillons du réseau.

Nous sortons de la grotte avec en tête une question. Comment se fait-il qu'aujourd'hui, tout le monde ait oublié l'existence de Mahuangdong ? En effet, cette grotte a été connue et exploitée pour son nitrate et l'on trouve çà et là un reste d'escalier taillé dans l'argile, deux ou trois décanteurs et quelques blocs arrangés pour faciliter le passage. Le passage que nous avons nommé "la grande ligne droite", un grand couloir rectiligne et horizontal de 400 m, a peut être même fait l'objet d'une exploitation intensive. Les anciennes exploitation des grottes de Shigaodong et Pixiaodong sont pourtant connues, alors que Mahuangdong, bien plus accessible, est complètement tombée dans l'oubli.

L'intérêt de la spéléologie, c'est de pouvoir se poser des questions, d'imaginer des réponses, puis d'aller vérifier sur le terrain la valeur de ces réponses. Sans la topographie, cette démarche est douteuse, et même vaine pour un réseau d'une telle complexité. Comment en est-on arrivé à topographier plus de 85 km de galeries d'un seul tenant ? Simplement en avançant ainsi : par énigmes successives. Le réseau de Shuanghe se prête merveilleusement bien à ce jeu.

Hongzhaozidong est une perte, c'est à dire que l'eau y entre en permanence, et Mahuangdong a été creusée par de l'eau qui y entrerait. Où allait l'eau de Mahuangdong ? et où va l'eau de Hongzhaozidong ? Hongzhaozidong possède trois niveaux de galeries superposées, Mahuangdong n'en a qu'un. Comment cette transition est-elle possible ? En hiver, l'air entre à la fois dans Mahuangdong et Hongzhaozidong, où tout cet air va-t-il ?

Ces trois questions nous amènent à prendre le temps de fouiller méticuleusement un lieu particulier du réseau que nous avons dès sa découverte nommé "la salle du noeud" tant sa physionomie est atypique et difficile à interpréter. Au bout du compte, nous connaissons maintenant plus de sept issues différentes à ce lieu étrange d'à peine 100 m de long pour 25 m de large. En se glissant entre des



blocs noirs et humides et en creusant dans un coin, nous avons pu atteindre un étage inférieur, qui nous donne un élément de réponse. On retrouve à la fois la suite de la rivière de Hongzhaozidong et le courant d'air perdu. Hélas, ces passages sont bas de plafond, il faut avancer à genoux et parfois passer dans les laisses d'eau ou dans de la boue. En suivant l'aval, on retrouve des galeries amont qui apportent une bonne réponse à l'énigme du courant d'air. C'est la recherche de cet Amont Improbable qui nous a motivé à franchir ces obstacles rebutants. Une de ces galeries est tellement boueuse que si l'on n'y prend pas garde, on s'enfonce lentement comme dans des sables mouvants et il devient très difficile de s'extraire de la boue. La découverte de ce réseau a été toutefois une grande satisfaction car elle a permis de s'échapper avec certitude de la logique grotte-tunnel avec une entrée et une sortie comme on le trouve si souvent en Chine.

Toujours poussés par nos questions autour de cette salle du noeud, nous avons été amenés à faire d'autres découvertes passionnantes et inattendues. Tout d'abord, nous avons trouvé une petite salle supérieure où les concrétions avaient été pillées. Ce genre de massacre est hélas fréquent en Chine où les stalagmites et stalactites se vendent parfois sur les marchés, mais ce pillage-là était vraisemblablement très ancien car les traces de passage vers cette petite salle perchée avaient totalement été effacées par le temps.

A 100 m de là, à la recherche d'une galerie supérieure, nous grimpons le long de coulées stalagmitiques et découvrons une superbe petite galerie perchée. Convaincus d'être les premiers à circuler en ces lieux, nous faisons nos relevés topographiques habituels lorsque nous trouvons avec stupéfaction des empreintes de pieds nus au sol. Etant donné l'éloignement de l'entrée, l'absence de trace jusqu'à la salle du noeud et le fait que cette galerie n'a finalement été découverte qu'après étude de la topographie, notre première idée est que nous approchons d'une entrée supplémentaire. Ces traces semblaient très anciennes, nous avons à coeur de les préserver et faisons notre possible pour marcher là où le sol est suffisamment dur pour ne pas le marquer. Dans cette galerie, nous

Marche d'approche vers les hauteurs du massif.
Walking to the high parts of the mountain
Photo E. Sanson 2004.

observons de belles stalagmites. L'ensemble de la galerie présente un aspect très naturel et sauvage, d'ailleurs, les traces ne sont pas nombreuses, le passage d'une paire d'individus suffit à les expliquer. Nous fouillons ce secteur avec soin sans trouver de possibilité d'entrée supplémentaire actuellement praticable. Les hypothèses fusent. Il n'est pas rare du tout en Chine de voir des empreintes de pieds loin des entrées, mais l'accès à cette galerie, en plus d'être long, est surtout compliqué et ne peut pas être découvert par hasard, il faut chercher quelque chose de précis pour le trouver. Si les mystérieux explorateurs aux pieds nus étaient venus repérer des gisements de nitrate, ils auraient été suivis de quelques ramasseurs de concrétions et la galerie ne serait pas dans ce bel état sauvage qui la caractérise. Il est possible aussi qu'ils n'aient jamais pu retrouver cet endroit, ou bien qu'ils soient effectivement arrivés par une autre entrée qu'un effondrement aurait bouché. A ce jour, nous restons sur ce point avec nos questions. Les traces ont été préservées, nous ne sommes pas retournés dans cette galerie pour éviter de la dégrader davantage.



Un lys sauvage, près du col.

A wild lily close to the pass

Photo J. Bottazzi 2004.

Le col au sud-ouest du massif, au cœur du parc national géologique.

The south-west pass, in the National Geopark

Photo J. Bottazzi 2004.

Mais les choses ne se passent pas toujours aussi facilement. Par exemple, le jour où nous avions prévu de poursuivre l'exploration de l'Amont Improbable, après avoir parcouru tous les passages antipathiques et nous être mouillé dans l'eau froide jusqu'à la taille, je me rends compte que j'ai oublié à l'entrée le matériel nécessaire aux relevés topographiques ! C'est une véritable catastrophe et j'ai honte de ma faute. Pas question de poursuivre l'exploration d'un objectif majeur sans revenir avec sa topographie. Quant à ressortir chercher le matériel, mieux vaut ne pas y penser : l'aller-retour pour l'Amont Improbable est suffisamment éprouvant pour qu'on n'ait aucune envie de le faire deux fois le même jour. Nous décidons donc d'inspecter tous les passages jusque là laissés de côté car trop désagréables, étroits, sales et humides. Curieuse idée mais comment mieux

utiliser utilement notre présence en ces lieux ? Le dernier passage inspecté est tout à fait dans le ton de notre pénitence : il faut ramper dans la boue, puis s'immerger à moitié dans un petit lac. Mais ensuite, la galerie se relève et l'on rencontre une petite rivière qui se perd dans un tourbillon. Nous la remontons rapidement car d'après les relevés topographiques faits dans Shigaodong, il serait tout à fait possible de faire une jonction avec une galerie inférieure explorée quelques jours plus tôt dans cette grotte. Nous nous arrêtons finalement sans faire cette jonction, réalisant que nous n'avons rien mesuré et que tout sera donc à refaire plus lentement.

Parler de l'expédition en ne parlant que des explorations souterraines présente les choses sous un aspect trop restreint. Il ne suffit pas de courir à la découverte de nouveaux horizons souterrains ni même de les mesurer. Chaque soir, nous nous astreignons à de longues et laborieuses séances de saisie des données relevées et de dessin. Cet exercice est en fait indispensable, car il nous permet de nous guider dans nos futures recherches.

Au terme de l'expédition 2001, le massif de Shuanghe compte ainsi au total 50 km de galeries topographiées mais non connectées entre elles. Pour être exhaustifs, nous nous sommes astreints à refaire les mesures de toutes les galeries pour lesquelles les relevés étaient introuvables, c'est à dire les parties topographiées par les japonais. Les données relevées par le GIMR étant disponibles et Li Po les ayant saisies informatiquement, nous n'avons pas eu à refaire ce travail. La plus longue grotte d'un seul tenant fin 2001 est, sans surprise, l'ensemble Mahuangdong-Hongzhaozidong avec 18 km. Vient ensuite Pixiaodong, un réseau à 4 entrées de 12 km topographié par le GIMR auquel nous n'avons ajouté que 1,2 km puis les 10 km de Tuanduiwoshuidong, un ensemble comprenant 6 entrées pour lequel nous avons refait toute la topographie japonaise avant de rajouter nos propres explorations, avec notamment la jonction avec la résurgence Shuangheshuidong. Les autres gros morceaux sont Shalingdong et Longtanzishuidong.

2003, expédition de masse.

Sur la base des résultats prometteurs de 2001, nous décidons de recommencer une expédition plus consistante en hiver 2003. Nous revenons avec une équipe deux fois plus nombreuse et dans nos rangs des scientifiques spécialistes du karst et des animaux souterrains. En effet, lors de nos explorations en 2001, nous avons remarqué que les lacs d'eau des grottes de Shuanghe sont souvent habitées par des petits animaux, dont le plus fréquent est un têtard blanc. De tels animaux méritent une étude approfondie et menée par des spécialistes. En plus des cordes, bateaux, amarrages, perforateurs classiquement utilisés en spéléologie, notre équipement est donc complété par du matériel de pêche, de capture et d'observation de petits animaux ainsi que d'un puissant colorant pour permettre de vérifier les mouvements des eaux souterraines.



Conformément à la tradition, lors du premier jour, le bus ne réussit pas à franchir la zone boueuse. Mais nous sommes nombreux et en poussant et jetant du gravier sous les roues, nous finissons par arriver aux grottes. Notre première action a été d'aller placer le colorant dans la rivière la plus aval de Mahuangdong. En effet, seule une sortie de ce colorant à la résurgence noyée de Dayuquan pouvait confirmer que l'eau passe bien de l'un à l'autre. Chacun des jours suivants, nous guetons en passant la couleur de l'eau. Mais le colorant est vert, couleur fréquente dans les rivières chinoises, et lorsque nous croyons le voir sortir, il n'y a pas moyen d'être complètement affirmatif. Ce sont donc les analyses des capteurs faites une fois rentrés en France qui nous apporteront la preuve que la rivière souterraine passe sous la rivière Shuanghe et ressort à Dayuquan.

Notre challenge pour 2003 : faire du réseau de Shuanghe la plus longue grotte de Chine. Mathématiquement, il suffit de connecter ensemble les réseaux connus, mais concrètement, rien n'est acquis. Pixiaodong ne se développe pas dans le même étage géologique que Mahuangdong et Tuanduiwoshuidong possède sa propre résurgence, pourquoi et comment ces réseaux jonctionneraient-ils ? Par contre, la rivière de Longtanzishuidong se retrouve bien dans Tuanduiwoshuidong, nous sommes donc confiants de ce côté.

Nous attaquons très tôt par la poursuite de la rivière du Tourbillon. Le plus difficile finalement est de trouver des volontaires pour mesurer ses passages bas et boueux. Nous y allons donc à deux, ce qui est un bon nombre. Notre hypothèse est de rejoindre des branches inférieure de Shigaodong, elle-même faisant partie de Tuanduiwoshuidong. Cet amont est très sinueux et monotone. On avance les pieds dans l'eau, entre deux berges très raides et boueuses qui remontent jusqu'au plafond. La rivière provient d'un petit siphon, mais plus nous avançons, plus nous réalisons que nous allons plus loin que notre objectif. En effet, nos mesures sont reportées sommairement sur un carnet et dessinées en respectant l'échelle et les orientations. J'avais estimé qu'il fallait traverser une page de carnet en diagonale en avançant sud-est, mais nous allons nord-est en avançant bien plus que la largeur d'une page. Pour ainsi dire, nous tournons le dos à notre objectif ! Où allons-nous donc ? Le soir, nous faisons notre dessin avec plus de précision et surtout en prenant en compte l'ensemble des grottes alentour. Le verdict est impressionnant. Notre arrêt se situe sous la grande doline de Tuanduiwoshuidong. Je connais bien l'endroit pour y être descendu en 2001, nous avions alors topographié une jonction avec la résurgence de Shuangheshuidong et remonté une rivière. Je me rappelle aussi que nous avions laissé deux départs inexplorés : un petit puits concrétionné et l'amont de la rivière principale. Mais il n'y avait pas de rivière aval, et surtout, il est très rare qu'une galerie puisse passer sous une doline de cette taille sans être bouchée par des effondrements. C'est pourtant bien ce qui se passe. Lors de l'exploration

suivante, nous passons une vingtaine de mètres seulement sous le fond de la doline pour rejoindre le petit puits laissé en 2001. L'amont de la rivière du Tourbillon circule sous la doline et provient tout simplement de pertes de la rivière qui se jettent dans celle-ci. La doline de Tuanduiwoshuidong est donc un phénomène tout à fait original où deux rivières en un même lieu ont échangé leurs cours aval, la perte de Tuanduiwoshuidong s'écoulant maintenant vers Mahuangdong et la rivière de Longtanzi vers Shuangheshuidong alors qu'auparavant, c'était probablement l'inverse.

A ce stade des explorations, les autres équipes ayant réalisé d'autres jonctions de haute lutte, notamment entre Shalingdong, Hejiaodong et Tuanduiwoshuidong, le record de la plus longue grotte de Chine est déjà battu, il s'agissait auparavant de Tenglongdong, dans le Hubei, qui mesure 33 km. Mais nous n'en restons pas là. Au nord-ouest du réseau se trouve la grotte la plus esthétique du secteur : la rivière souterraine de Longtanzishuidong. Les japonais l'avaient partiellement explorée, mais nous avons repris les mesures depuis l'entrée, sur l'amont comme sur l'aval. Cette rivière est sans conteste celle que l'on retrouve dans Tuanduiwoshuidong, mais cette jonction était si évidente qu'elle a bien failli nous échapper. Pourtant, nous avons mis toutes les chances de notre côté, quand la distance séparant les deux réseaux nous a paru raisonnable, nous avons formé deux équipes, cherchant chacune à rejoindre l'autre. Je suis passé par l'aval avec Nico. Remonter une rivière ne présente pas de difficulté particulière lorsqu'on dispose de bateaux gonflables, si ce n'est qu'il faut stabiliser l'embarcation correctement au moment de prendre les mesures et qu'il faut également se méfier des troncs d'arbres abandonnés par les crues de mousson : ils peuvent percer ou déstabiliser le canot. La galerie est grande et on peut heureusement assez souvent progresser hors de l'eau de rocher en rocher ou sur de larges berges. Nous arrivons ainsi à une salle. Malheureusement, en amont de cette salle, le plafond de la large galerie s'abaisse jusqu'à

Dayuquan, la couleur de l'eau n'est pas une preuve suffisante de passage de la fluoresceine depuis le réseau de Shuanghe, nous avons du faire des analyses chimiques.

Dayuquan, the color of the water is not a good enough proof of transfert of the fluorescein from Shuanhe network, we had to make some chemical analysis.

Photo J. Bottazzi 2003.





L'agriculteur sculpte les paysages.

The farmer carves the landscapes.

Photo M. Pouilly 2003.

toucher l'eau. Nous retournons en arrière et fouillons méticuleusement, mais hélas, la seule continuation possible revient sur nos pas. Le seul passage semble être dans l'eau, mais pas moyen de passer en bateau. Je m'avance donc à pied, m'immergeant progressivement et à contrecœur pour inspecter de plus près le contact entre eau et roche. Heureusement, en se tenant sur la pointe des pieds, il n'y a pas besoin de nager. Dans un sombre recoin, une fissure semble aller plus loin, mais elle est très basse et il faut passer la tête sous l'eau pour avancer encore. Le plafond, noir et large, se relève ensuite doucement. J'avance encore une dizaine de mètre et sors enfin complètement de l'eau, sur une berge de galets noirs. Là, je découvre un cairn ! L'équipe de Longtanzi est passée par là. Je me retourne et crie ma joie vers Nico. Surprise ! La réponse me vient de l'amont et non de l'aval. L'équipe de Longtanzi était arrivée à peu près au même moment sur le même obstacle. Chacun avait fouillé de son côté, mais eux avaient finalement conclu que l'obstacle était infranchissable et commençaient à rebrousser chemin vers la sortie car l'heure était tardive. Ils étaient donc encore tout proche. Nico nous rejoint rapidement, et nous faisons le point. Il nous reste à mesurer ce passage, et à ressortir. La tentation est trop forte d'en profiter pour faire connaissance avec Longtanzi. Le plus difficile est de faire passer les canots par ce minuscule triangle d'air libre au-dessus de l'eau. Même en les dégonflant au mieux, il faut encore batailler pour qu'ils passent sous l'eau. Finalement, nous y arrivons et ressortons à plus de trois kilomètres de l'endroit où nous étions entrés au terme de plus de 6 kilomètres de cheminement.

À la fin de l'expédition 2003, en prenant en compte les nouvelles branches explorées et les jonctions réalisées, le réseau de Shuanghe mesure maintenant 54 km d'un seul tenant. Les autres cavités à fort développement sont Pixiaodong, qui mesure maintenant 13,7 km, Dafengdong, 2,4 km, et Dadong, 3 km. Ces deux grottes sont à l'est du réseau, très proches l'une de l'autre, et proches aussi du réseau de Shuanghe. Mais contrairement aux jonctions précédemment réalisées, la géologie ne nous est cette fois pas favorable. En effet, Pixiaodong est creusée dans l'Ordovicien, et Mahuangdong dans le Cambrien.

2004, expédition de préparation.

2004 a surtout été une expédition de reconnaissance avec un faible effectif, c'est la seule fois où nous sommes venus en été, et par chance, il a très peu plu cette année là. Le but était de repérer des entrées supérieures au réseau en montant sur le plateau ; dans ce domaine, des découvertes intéressantes ont été faites et le terrain a été très bien préparé pour l'hiver suivant. Il y a eu une seule incursion dans les réseaux inférieurs, par Dafengdong. Cette grotte s'achevait par un rétrécissement dans une laisse d'eau trop profonde pour toucher le fond avec les pieds sous une voûte trop basse pour utiliser un canot. La solution a été d'utiliser des gilets de sauvetage bien ajustés au corps. Ainsi équipé, il a été facile de rejoindre des réseaux inférieurs de Pixiaodong à 200 m seulement de là. Cette petite formalité accomplie, le gros morceau restait pour l'hiver 2005 : jonctionner Pixiaodong au réseau de Shuanghe.

2005, la centième exploration n'aura pas lieu !

On peut dire que la jonction entre Pixiaodong et le réseau de Shuanghe nous a donné du fil à retordre. Le problème n'était pas simple. Lorsque l'on regarde le plan, l'entrée de Pixiaodong se superpose avec l'extrême aval du réseau de Shuanghe. Mais il y a une différence d'altitude de 180 m entre les deux. Or, dans le réseau de Shuanghe, il est plus facile de faire des kilomètres horizontalement que des dizaines de mètres verticalement, surtout s'il faut passer de l'Ordovicien au Cambrien.

Pour notre première exploration en 2005, nous essayons de poursuivre l'aval de Mahuangong. Je fais ce jour-là équipe avec Robert et Carole, volontaires pour se rendre dans les parties les plus pénibles et engagées du réseau. Nous inspectons les départs de galerie pouvant nous rapprocher des parties inférieures de Pixiaodong situées un kilomètre à l'est, à Dafengdong. Le premier de ces départs est une galerie étrange, sa base est large, mais occupée par un lac, sa partie médiane est étroite, et finalement, le seul endroit où l'on peut avancer, c'est près du plafond de la galerie, aux prix d'acrobaties périlleuses. Nous connaissons la solution à ce genre de problème : il faudrait installer des cordes sur la paroi pour avancer en toute sécurité. Nous avons suffisamment de cordes pour ça, mais dehors ! pour l'instant, nous préférons abandonner ce passage et tenter notre chance dans une autre galerie. Cette fois, c'est la boue qui nous gêne pour avancer dans une galerie spacieuse mais surcreusée en son bord d'un petit canyon. Plutôt que de courir le risque de glisser et de tomber dedans, nous descendons dans cette partie plus étroite. Au bout de 100 m, par une escalade, nous pouvons alors nous extirper de ce passage glissant et prendre pied dans une large galerie sèche au sol enfin confortable. Mais il est tard, le temps nous a rattrapé et nous ne pouvons plus mesurer cette galerie qui pourtant nous attire. Nous rebroussons chemin vers la sortie. Lors du retour, Carole fait une courte glissade et se cogne

le genou sur un rocher. Elle a mal, mais décide de continuer à avancer tant que c'est possible. Ce n'est pas facile, dans les passages bas, dans les passages glissants, nous devons l'aider, mais elle réussit quand même à sortir de la grotte à notre grand soulagement car il aurait été long et difficile de la transporter.

C'est donc sans Carole que nous revenons poursuivre cette galerie attrayante. Les centaines de mètres qui suivent sont parfaits. Nous foulons un sol d'argile sèche quasiment horizontal. Ce n'est que par manque de temps que nous nous arrêtons, après près de 800 m de topographie dans les meilleures conditions qui soient. Mais les explorations se suivent sans se ressembler et la troisième séance dans cette galerie passe par des endroits des plus étroits et boueux, il faut même creuser le sol pour abaisser le niveau d'une laisse d'eau particulièrement mal placée avant d'avancer encore de 700 m vers le sud. Ce réseau est intéressant, il avance bien, mais hélas, il ne prend pas la bonne direction et refuse de monter. Son terminus est sous l'extrémité sud de Pixiaodong, mais 230 m trop bas ! Il faut donc essayer autrement.

Nous concentrons nos efforts sur Pixiaodong. Dans ses grandes galeries, nous avons remarqué dès 2003 une petite perte qui pouvait rejoindre les étages inférieurs convoités. Effectivement, par un escalier d'une dizaine de puits et ressauts de 3 à 20 m, nous approchons du but ; malheureusement, lorsque nous atteignons le Cambrien, le réseau devient trop étroit.

Une autre possibilité, que nous avions imaginé très tôt dans nos plans d'exploration, était de poursuivre la branche extrême sud de Pixiaodong. Dès 2001, une équipe y avait descendu un puits de 20 m, escaladé une cheminée de 24 m et descendu un nouveau puits de 30 m avant de poursuivre dans une vaste galerie sur fracture pour s'arrêter au pied d'une nouvelle escalade. Au sol, une autre petite perte avait été reconnue, mais considérée alors comme sans espoir de continuation.

En 2005, nous revenons plusieurs fois sur cet objectif. La première fois, par manque de corde, il n'est pas possible d'achever l'escalade terminale. La deuxième fois, accompagné de Robert, je décide d'abord d'inspecter à nouveau la petite perte car je n'avais pas participé à son exploration en 2001. Cette perte n'est pas du tout un lieu engageant. Il faut dès le début se contorsionner pour s'enfoncer dans le sol au milieu de la galerie et descendre un petit puits. En bas, l'eau arrive de tous les côtés. Je longe les parois et trouve un endroit pour descendre plus profond. Le sol est un gros amas de rochers plus ou moins stables. Le jeu consiste à trouver des interstices où je peux descendre mais où l'eau ne circule pas trop. Je gagne ainsi une toute petite salle au bout de laquelle tombe une petite cascade. Avec une puissante lampe électrique, on devine derrière ce rideau d'eau la présence d'un vide. Je passe doucement le rideau, derrière, il y a un puits et il n'est pas question de se précipiter dedans sans corde. Le temps d'un aller-retour vers Robert, je reviens avec une corde et un perforateur

pour l'installer. Corde trop courte ! je n'arrive pas au fond de ce puits, mais je vois que sa continuation est occupée par une cascade. Nous ressortons donc avec une bonne et une mauvaise nouvelle : il semble bien y avoir un chemin pour des étages inférieurs, mais il est très exposé aux crues. En spéléo, on évite toujours de lutter contre la nature et d'affronter les cascades. L'eau doit rester une compagne, parfois une alliée, mais jamais une ennemie car alors, elle gagne toujours..

Pour cette raison, lorsque nous revenons à Pixiaodong, ce n'est pas dans le but de descendre ce puits mais plutôt de continuer les escalades, espérant derrière trouver d'autres moyens moins risqués de descendre. Nous avons donc beaucoup de cordes, et le perforateur pour équiper l'escalade. Mais ce jour-là, le destin a pris une décision différente. Le perforateur tombe en panne ! Pas moyen d'en tirer quoi que ce

L'hôtel qui sert de camp de base à nos expéditions surplombe la rivière Shuanghe juste en aval du tout nouveau complexe thermal.

Our traditional base camp's hotel is just downstream a very new complex thermal .

Photos J. Bottazzi 2004.



soit. Pas moyen non plus de grimper sans lui. Nous voici contraints à poursuivre l'exploration de la perte. Mais la chance était avec nous. Nous trouvons un moyen d'éviter la cascade par un chemin détourné et réalisons ce que nous cherchions depuis longtemps : un accès à des réseaux inférieurs pénétrables dans le Cambrien. A partir de là, tout peut aller plus vite. Nous espérons réaliser le jour même la jonction avec l'équipe en exploration dans Mahuangdong, mais les deux réseaux explorés simultanément sont presque parallèles et distants de 400 m. C'est l'examen de la topographie qui nous a permis de définir ensuite le bon plan de bataille : faire à nouveau deux explorations simultanées, l'une dans la suite aval du réseau trouvé dans Pixiaodong, et l'autre dans l'Amont Improbable, cette branche découverte dès 2001 et poursuivie jusqu'à un puits quelques jours plus tôt. Sans ce dispositif, la jonction pouvait très bien nous échapper, car l'équipe de Mahuangdong est passée au-dessus du puits et a exploré 500 m de galeries refusant de prendre la bonne direction. Ce n'est qu'au retour de cette galerie, approchant du puits, que j'ai lancé un cri immédiatement suivi d'une réponse de l'équipe Pixiaodong qui venait d'arriver en bas de ce même puits. Personne n'a eu à descendre ou à monter ce puits, mais nous l'avons mesuré précisément grâce à nos télémètres laser. Cette exploration aurait dû être la centième incursion dans le réseau de Shuanghe et la vingt-troisième dans le réseau de Pixiaodong, mais jonction oblige, le nombre d'explorations dans le réseau de Shuanghe est passé brutalement de 99 à 123.

A la fin de l'expédition 2005, le réseau de Shuanghe mesure 85,3 km et possède 27 entrées. Sur le massif et ses abords, nous avons reconnu plus de 100 entrées totalisant plus de 100 km de conduits souterrains, les projets d'exploration sont encore très nombreux et nous sommes loin de connaître parfaitement la zone. Parmi les cavités découvertes sur le plateau en 2004, certaines ont été jonctionnées mais

les plus hautes sont encore en exploration. Ces grottes possèdent des puits de plus de 100 m et nous avons prouvé à Pixiaodong que le passage de l'Ordovicien au Cambrien était finalement aisé sur ce massif. Selon nous, il est certain que le réseau de Shuanghe peut dépasser les 100 km de longueur et devenir le plus long d'Asie (en Asie, la plus longue grotte mesurée est Gua Air Jernih, en Malaisie ; elle mesure 109 km). La suite des explorations sera vraisemblablement de plus en plus longue et difficile, il faudra du temps et des explorateurs compétents prêt à s'investir dans ces recherches laborieuses et coûteuses.

La spéléologie n'est pas une activité lucrative. Pour les membres de l'équipe, il faut acheter des billets d'avion et payer les frais d'expédition sur le terrain, et pour cela travailler le reste de l'année dans une activité professionnelle. Mais la passion de la découverte prime sur tout, surtout lorsque les efforts sont récompensés par un réseau aussi complexe et fascinant que celui de Shuanghe. Nous continuerons autant que nous le pourrons à consacrer notre énergie à la poursuite de ces explorations pour cette simple raison : Shuanghe en vaut la peine.

Pour cette même raison, nous soutenons du mieux que nous pouvons le parc géologique national de Shuanghe. Je me souviens en 2003, Mr Yuan Jing, gouverneur du district de Suiyang, nous avait attendu à la sortie de Mahuangdong pour nous questionner. Avoir sur son district la plus grande grotte de Chine est à la fois source de problèmes et d'opportunités. Ce réseau est une richesse, en bénéficier tout en la préservant est une vraie difficulté. Il y a dans le réseau de Shuanghe suffisamment de beauté pour émerveiller des millions de visiteurs, mais elles sont disséminées dans toutes ses galeries et nul ne peut les voir en un seul jour et sans des efforts énormes. Notre préconisation a été de faire de Shuanghe une base de développement long terme pour une activité encore méconnue en Chine : la spéléologie. Quel meilleur endroit en effet pour apprendre comment fonctionnent les grottes, comment s'y déplacer en toute sécurité, comment les mesurer, les étudier... ? La spéléologie comme activité de découverte et de loisir se développera en Chine pour peu qu'on s'en donne un peu la peine. Depuis, et remarquablement rapidement, le Guizhou Suiyang Shuanghe Cave National Geopark a été créé et commence son développement. En 2005, dans le cadres des années croisées France-Chine, il a été le lieu d'un événement international : la semaine de la spéléologie, et d'un premier stage de formation aux techniques de la spéléologie sur le site de Shuanghe. C'est un début, notre espoir est maintenant que de nouvelles étapes s'ajoutent à celles-ci pour une connaissance du monde souterrain toujours meilleure et mieux partagée.

Suiyang a su intégrer dès le commencement la nécessité de protection du patrimoine naturel, gagnons que cela augure un avenir prospère au Guizhou Suiyang Shuanghe Cave National Geopark.

L'air l'eau et la roche ont ensemble œuvré à cette sculpture (Mahuangdong).

Air, water and mineral worked together on this sculpture (Mahuangdong).

Photo J. Bottazzi 2003.

