

Chapitre 2

Contribution à la connaissance spéléologique du district de Zheng'an

Jean BOTTAZZI¹, Aymeric BOUGNOL¹, Nicolas FAURE¹, LI Po², Eric SANSON³.

1. Ursus, Vénissieux.
2. Guizhou Institute of Mountain Resources (G.I.M.R.), Guizhou Academy of Sciences, Guiyang.
3. F.L.T., La tronche.

正安县位于贵州北部,面积2595平方公里,海拔高度约400米到1800米。县区土地流经芙蓉江东北部,芙蓉江汇入乌江,乌江又汇入长江流域以北,长江又名扬子江是世界上著名的大河之一。正安县拥有贵州北部的典型气候,年平均降雨量达1200毫米,年平均温度16,7 摄氏度。

正安县的工业很少,她大部分的支源是农业资源,60万居民中有95%是农民。人年均收入不足1054元,相当于100欧元。自然,这个地区被划入贵州省反贫困斗争的版图中。

2004年我们在正安县的洞穴勘测成为当地的一个重要事件。我们分别参观了县区域内东南西北四个方位。这一次短暂的探索让我们饶有兴趣的发现了三个喀斯特地区:桴焉向斜区,斑竹园向斜区,市坪高原。接着,2005年,我们就开始探测桴焉地区。

总体来说,正安县从地质上拥有6个洞穴群,总体构成20649米长的洞穴网络。其中最长的,属于洞穴的一支,它拥有两个入口:灵山洞口和麻王洞口,洞穴长达17232米,洞深达485米。

斑竹园向斜区具有和桴焉相似的地质结构,并且还拥有一个很大的落差的潜能。我们同样也探测了石井洞穴,虽然对于探洞者来说它不如前几个具有吸引力,但是它有美丽的洞中风景。至于市坪,桴焉它的确拥有许多可发展的优势。

由于我们的探测相对短暂,我们坚信此地洞穴还有更多的宝藏。并且,我们相信在考古学方面正安洞穴群也同样存在相当潜力,因为我们发现在洞中不时有制造硝酸盐的遗迹存在。[MI Meiduo]



Zheng'an county is located on the north of Guizhou. Its surface is 2 595 km² and its altitude from 400 to 1800 m. All the land is drained to north-east by Furongjiang river toward Wujiang River, then to Changjiang.

Rainfall is 1200 mm/year and average temperature 16,7 °C.

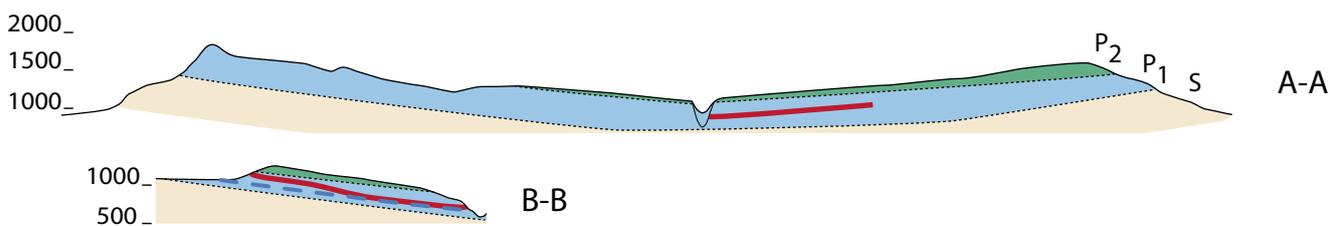
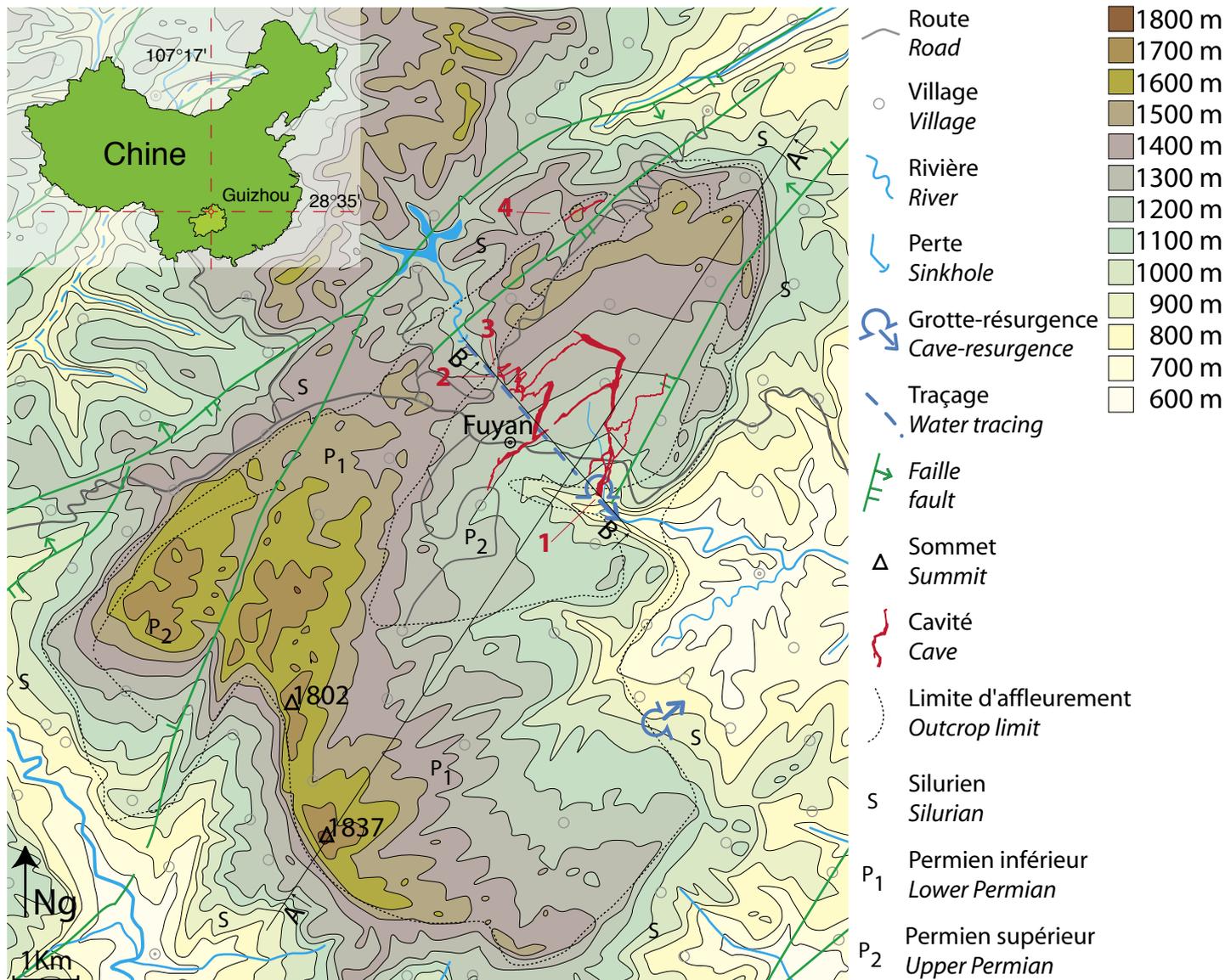
Zheng'an has very few industry, agriculture is the main resource so that 95 % of the 600 000 inhabitants are farmers. The result is a low average income per inhabitant : 1054 yuan (about 100 €). The county is included in the national plan against poverty.

In summer 2004, we had the first caving recognition in the county. We then investigate 3 highly interesting karstic places. In winter 2005, we explored over 17 more kilometers in Fuyan syncline.

In total, 20 649 m of caves has been measured in Zheng'an county. In Fuyan are Lingshandong/Mawangdong network (length : 17 232 m, denivelation : 485 m), Kuashidong (length : 815 m, denivelation : 44 m) and Shangyingpandong (length : 666 m, denivelation : 44 m). In Shipin is Longnudong (length : 956 m, denivelation : 52 m). In Banzhu is Shihuiyaodong (length : 568 m, denivelation : 178 m) and in Shijing is Shilaohudong (length : 412 m, denivelation : 35 m).

Fuyan, Banzhu and Shipin are three very interesting places to explore in the future.

Key-words: Guizhou, Zheng'an, Permian, Cambrian, caves.



N°	Nom	UTM48 R WGS 84	Alti- tude	Longueur Dénivelé	Volume	Géol.	Commentaires	Can- ton	Page
1 Zhen0401	麻王洞 Mǎwángdòng Grotte du roi du lin	723724 3163901	851	17 232 m 485 m (-28/+457)	7 977 851 m ³	Per- mien	Topo 2004 et 2005, jonction Lingshandong, à poursuivre	Fuyan	63
2 Zhen0406	灵山洞 Lǐngshāndòng Grotte de la montagne de l'éveil	722173 3165773	1287	17 232 m 485 m (-464/+21)	7 977 851 m ³	Per- mien	Topo 2004 et 2005, jonction Mawangdong, à poursuivre	Fuyan	56
3 Zhen0408	上营盘洞 Shàngyíngpándòng Grotte de la caserne	722178 3165806	1306	666 m 44 m (-36/+8)	131 458 m ³	Per- mien	Topo 2005 Exploration terminée	Fuyan	56
4 Zhen0405	跨狮洞 Kuàshīdòng Grotte du pas du lion	723200 3168241	1295	815 m 44 m (-44)	89 737 m ³	Per- mien	Topo 2004 A poursuivre	Fuyan	66
5 Zhen0403	龙女洞 Lóngnǚdòng Grotte de soeur dragon	754984 3127534	1086	956 m 52 m (-52)	137 659 m ³	Cam- brien	Topo 2004 A poursuivre	Shipin	72
6 Zhen0404	石灰窑洞 Shíhuīyáodòng Grotte de four à chaux	755826 3162961	1051	568 m 178 m (-178)	245 729 m ³	Per- mien	Topo 2004 A poursuivre	Banzhu	69
7 Zhen0402	石老虎洞 Shílǎohūdòng Grotte du tigre de pierre	739233 3173549	583	412 m 35 m (-35)	8 657 m ³		Topo 2004 Exploration terminée	Shijing	70

Introduction.

Le district de Zheng'an est situé dans le nord du Guizhou. Sa superficie est de 2 595 km² et son altitude varie de 400 à 1800 m. L'ensemble du territoire est drainé au nord-est par la rivière Furongjiang, un gros affluent du Wujiang qui rejoint au nord le Changjiang, plus connu sous le nom de Yang Tsé Kiang. Le climat bénéficie des caractéristiques propres au nord du Guizhou avec une pluviométrie de 1200 mm/an et une température moyenne de 16,7 °C.

Zheng'an est très peu industrialisé et ses ressources sont presque exclusivement agricoles, de sorte que ses 600 000 habitants sont à 95% des paysans. Il en résulte un revenu moyen par habitant particulièrement faible de 1054 yuans par an, soit 100 euros par an. De fait, cette partie du Guizhou est incluse dans le plan national de lutte contre la pauvreté.

En 2004, notre reconnaissance spéléologique a été la première du genre sur ce district. Nous avons alors visité quatre secteurs situés à l'est, à l'ouest, au nord et au sud. Ce coup de filet a permis de mettre le doigt sur trois unités karstiques de grand intérêt. En 2005, nous transformons l'essai sur le synclinal de Fuyan en explorant le réseau de Mávángdòng sur plus de 17 km sans pour autant en venir à bout. Au total, Zheng'an possède maintenant 20 649 m de réseaux topographiés dont 18 713 m sur le seul canton de Fuyan. Compte tenu du fait que les expéditions étaient relativement courtes, on peut être certain que ce district recèle d'autres trésors spéléologiques.

A. Le synclinal de Fuyan

Les explorations des réseaux souterrains du canton de Fuyan en sont à leurs débuts. En août 2004, une brève reconnaissance de deux jours a permis de commencer l'exploration de Kuàshīdòng sur 815 m, de Mávángdòng sur 1012 m, de Lingshandong (alors nommée Yanyanxiadong) sur 422 m et de reconnaître les entrées de Shangyingpandong (alors nommée

Yanyanshandong). En mars 2005, nous avons terminé l'exploration de Shangyingpandong (666 m, -36/+8) et jonctionné Lingshandong et Mávángdòng en un seul réseau de 17 232 m pour un dénivelé de 485 m. Le réseau s'inscrit actuellement dans un rectangle de 2,7 par 2,5 km. Presque toute la partie accessible par Mávángdòng est explorée ; par contre, les réseaux de Lingshandong présentent encore de nombreuses possibilités de continuation.

Fuyan est un village situé à 1150 m d'altitude au milieu d'un synclinal perché Permien à faible pendage bordé de falaises et entaillé en son coeur par une gorge profonde. Deux parties sont ainsi délimitées.

La partie nord, d'une superficie de 15 km² environ, culmine à 1614 m et est principalement recouverte de marno-calcaires du Permien supérieur plus propice à la culture du thé qu'à la spéléologie. Elle est drainée par la résurgence de Mávángdòng (module 240 l/s) qui sourd à une altitude de 850 m au bord nord de la gorge. Il faut noter à l'ouest une importante perte de contact avec le Silurien qui ajoute près de 10 km² au bassin d'alimentation de ce système. L'entrée supérieure du réseau, Lingshandong, s'ouvre au pied des falaises de Permien inférieur et au-dessus de cette perte. Dans ce secteur, il y a de nombreuses mines de charbon du Permo-carbonifère. La grotte de Kuàshīdòng se situe au nord-ouest du plateau au bord d'une grande vallée fermée. Le contexte géologique lui laisse très peu de chance de rejoindre le réseau principal car elle semble isolée par une importante faille.

La partie sud du plateau est inexplorée sur le plan spéléologique. Sa superficie est supérieure à 30 km² et elle culmine à 1835 m au mont Jianfeng (pic pointu, 尖峰). Le Permien inférieur affleure sur presque toute la surface du plateau, exception faite des hauteurs occidentales encore recouvertes de Permien supérieur. La carte hydrogéologique indique une résurgence d'un module de 350 l/s à environ 900 m

Echelle lithostratigraphique des zones de Fuyan et Banzhu, pour Shipin, se référer à l'échelle de Shuanghe chapitre 1.

Lithostratigraphic column of Fuyan and Banzhu areas; Shipin area is similar to Shuanghe area.

Le village de Fuyan, à Gauche, on voit l'amorce de la gorge où résurge Mávángdòng.

Fuyan village, on the left, is the gorge with Mávángdòng resurgence.

Photo J. Bottazzi 2005.

Systèmes	Etages et Formations	Colonne lithostratigraphique	Epaisseur (m)	Lithologie
Trias inférieur	T _{1y2}		135-330	Calcaires
	Yelang		152-317	Shales et marnes
Permien supérieur	Changxing P _{2c}		41.5-44.1	Calcaires bioclastiques
	Wujiaping P _{2w}		115-147	Marno-calcaires
Permien inférieur	Maokou P _{1m}		240-372	Calcaires
	Qixia P _{1q}		111-179	Calcaires à silex
	Liangshan P _{1l}		1-14	Marnes noires





Entrée de Lingshandong, le départ du réseau se trouve en bas à droite.

Lingshandong entrance, the network starts down on the right.

Photo J. Bottazzi 2004.



Cheveux de gypse ornant le sol de Lingshandong.

Gypsum hair in Lingshandong.

Photo A. Andrieux 2005.

d'altitude à l'est, mais aucune carte topographique ne laisse supposer la naissance d'une rivière à cet endroit; cette information reste donc théorique et on peut tout aussi raisonnablement supposer une résurgence dans la même gorge que Mǎwángdòng. [Jean Bottazzi]

1. 上营盘洞 Shàngyíngpándòng

Grotte de la caserne (Zhen0408)

Cette grotte est une boucle de galerie recoupée par le recul de la falaise. Elle présente une entrée inférieure à mi-chemin de Lingshandong dont elle est probablement un ancien amont. Son principal intérêt réside dans l'ingéniosité de ses fortifications et son histoire : quelle armée abritait-elle ?

L'accès à l'entrée depuis Fuyan est des plus simples. En remontant la route principale, on laisse une première bifurcation à droite (qui mène aux champs de thé), puis on passe devant une petite mine en activité avant d'arriver à un second croisement (à 1 km de Fuyan). On prend alors la petite route sur la droite et on arrive ainsi à un beau col d'où on voit bien la vallée alimentant la perte ouest. Depuis ce point, 15 mn de marche suffisent pour atteindre la grotte. Il faut descendre le col au nord-ouest par le chemin qui desservait d'anciennes mines de charbon, fermées car trop instables, et dont certains orifices exhalaient de forts courants d'air en hiver. Quand la descente commence à se faire moins raide, on prend sur la droite un sentier qui mène au pied des falaises situées au nord du col. Très rapidement, l'attention est attirée par le porche bien visible de Shangyingpandong, mais avant de la rejoindre, on passe devant le porche de Lingshandong.

L'entrée de Shangyingpandong mesure 30 m de large pour 2 m de haut, elle présente un ancien mur de fortification à l'aplomb de son porche puis en bas du talus d'entrée. Sa paroi de droite présente de belles vagues d'érosion prouvant que l'on se dirige dans un ancien aval. Sur la gauche, un petit actif arrive en cascade. Son eau semble très chargée en nitrates car elle laisse un abondant dépôt laiteux. Le sol de la galerie est constitué d'une argile presque mousseuse

et très rouge. Très vite, la largeur de la galerie s'amenuise et il n'est plus possible de poursuivre tout droit sans se livrer à des escalades déraisonnables autant qu'inutiles. Une galerie basse repart en arrière, le plafond se relève progressivement, puis on arrive en une centaine de mètres à une escalade sur la gauche qu'il faut emprunter sous peine de buter 30 m plus loin sur un colmatage.

Le sommet de l'escalade est un mur de pierres sèches. On prend ici pied dans un étage supérieur qui a été aménagé et même fortifié. On peut apercevoir la lueur du jour poindre par la sortie de secours, un ancien porche artificiellement muré et remblayé afin de le rendre invisible de l'extérieur. Quand bien même l'ennemi aurait découvert ce passage, il lui aurait été impossible de franchir le pont jeté au-dessus de l'escalade et dont ne subsiste que l'emplacement des poutres.

Cette galerie reprend parallèlement au passage inférieur, de sorte que l'on passe au-dessus du terminus précédent. A peine plus loin, un coude très prononcé impose à nouveau de repartir en arrière. On arrive alors en balcon au-dessus de la galerie d'entrée. Là encore, les traces de fortifications sont impressionnantes. Un mur a été bâti au-dessus d'une paroi de 20 m et d'ingénieux passages dérobés forment un petit chemin de ronde par lequel on peut inspecter la galerie d'entrée sans être vu. Dans les parties vastes et horizontales de cet étage supérieur, on trouve des fragments de bols et de poteries et des petits fours de cuisine en pierre.

Une fouille minutieuse a permis d'arriver à la conclusion qu'en dehors du petit affluent dans le porche d'entrée, il n'y a pas de continuation possible. [Jean Bottazzi]

2. 灵山洞 Lingshāndòng

Grotte de la montagne de l'éveil (Zhen0406)

Anciennement nommée Yanyandong (Grotte de l'Hirondelle de Roche), l'entrée a été renommée récemment Lingshandong par les autochtones car elle est un lieu de culte, Lingshan désignant une

montagne sacrée dans la religion Bouddhique.

Cette cavité se caractérise par la brutalité de ses changements de direction et de morphologie. Il s'agit d'une ancienne perte ayant connu des épisodes de creusement très turbulents dont l'orientation et la morphologie ont été très clairement influencées par la fracturation et la stratigraphie. L'extrémité sud de la cavité présente deux actifs importants dont un collecteur quasiment inexploré à l'amont comme à l'aval. La zone d'entrée a été visitée et exploitée pour son nitrate et peut-être son gypse à des époques reculées. Lors des explorations, de fréquentes explosions ont été entendues, au rythme de l'exploitation d'une mine de charbon probablement située au-dessus.

Lingshandong est située 50 m avant Shangyingpandong, son accès a donc été décrit plus haut.

La description qui va suivre est organisée en cinq étapes : d'abord le réseau de la Fausse Fracture, accessible depuis l'entrée en se contentant de descendre les puits rencontrés, ensuite la fracture du Feng Shui, atteinte grâce à une escalade et menant à la salle Cacabloc, puis la galerie des Tuyaux de Bambous, puis encore la galerie de la Peuf, atteinte par escalade et permettant la jonction avec Máwángdòng, et enfin les réseaux menant au collecteur inexploré. [Jean Bottazzi]

a) Réseau de la Fausse Fracture

L'entrée de Lingshandong, 25 m de large pour 6 m de haut, est rendue discrète dans le paysage du fait de la végétation et d'un cône d'éboulis. Dans les fortifications de pierres sèches, un petit temple a été aménagé pour honorer quelques Bouddhas de bois.

On descend dans la salle d'entrée, large de 30 m et haute de 50 m sur des rochers terreux et secs parfois recouverts de calcite, pour arriver à un point bas. Sur le côté gauche, un bassin artificiel recueille les eaux ruisselant du plafond. La salle se prolonge en remontant sur la droite en chaos de gros blocs jusqu'à un colmatage qui présente des traces de désobstruction, vaine tentative car aucun courant d'air ne circule à cet endroit. Des lucarnes sont visibles sur la paroi nord-est et pourraient être intéressantes à explorer.

Au point bas s'ouvre une brèche de 3 m de haut pour 2 m de large parcourue par un violent courant d'air (100 m³/s). La galerie qui suit est un trait de scie de 30 m de haut pour 3 m de large accusant une pente de 20%. Un ressaut de 4 m permet d'atteindre le puits du Balancier, du nom de la technique utilisée pour remonter les chinois s'étant aventurés à le descendre lors de notre première exploration en 2005. Au même niveau, de l'autre côté, on distingue le départ de la fracture du Feng Shui qui ne peut s'atteindre que par escalade.

Le puits du Balancier a été équipé par une petite ouverture à droite de la galerie, il ne mesure à cet endroit qu'une dizaine de mètres. Il donne accès à une salle concrétionnée descendant vers un second puits de 24 m sur fracture. Nous y trouvons deux

bassins de décantations, deux fours et des restes d'outils tels que cordes, balais, petite pelle et mât d'escalade. En longeant la paroi de droite, un départ permet, via un P11, un R4 et un R7, de rejoindre la base du P24 caractérisée par deux cônes de déchets sableux issus probablement de l'exploitation de nitrate. Nous y trouvons aussi des restes de paniers en bambous.

La suite, la galerie de la Fausse Fracture, est un aval de 5 m par 10 m, rectiligne sur 200 m, parcouru par un léger filet d'eau et présentant quelques belles concrétions (colonne, disques). Nous laissons sur la gauche un passage en hauteur donnant suite à une succession de grosses marmites. Il se divise pour aboutir, par trois puits parallèles de 15 m, à la galerie de l'Oeuf. La galerie de la Fausse Fracture se termine par un passage bas pour se transformer en un méandre torturé, étroit avec de belles vasques. Un R7 puis un P10 donnent finalement accès à une vaste couloir perpendiculaire (5x15) : la galerie de l'Oeuf.

Cette dernière est concrétionnée et se caractérise par de nombreux talus d'argile de plusieurs mètres de haut. En aval, elle chemine sur environ 50 m, une arrivée d'eau vient renforcer l'écoulement (2 à 3 l/s) qui se perd sous l'argile. En amont, sa hauteur atteint une vingtaine de mètres, développe 90 m et se termine sur colmatage. Quatre lucarnes sont visibles à une quinzaine de mètres de hauteur. Trois d'entre elles sont identifiées, elles correspondent aux puits laissés par la petite galerie aux grosses marmites.

Ce secteur ne présente plus guère de possibilités de continuation, le courant d'air ayant été perdu dès le puits du Balancier. [Olivier Testa / Jean Bottazzi]

b) La fracture du Feng Shui et la salle Cacabloc.

Au lieu de descendre le puits du Balancier, on entame une escalade en bord droit : première longueur

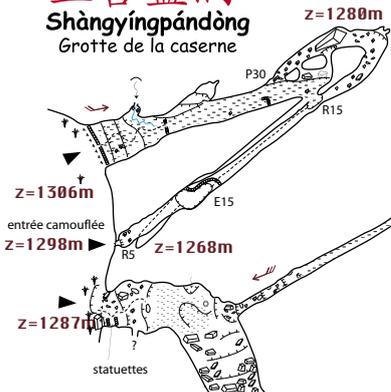


L'accès à la fracture du Feng Shui au-dessus du puits du Balancier dans Lingshandong.

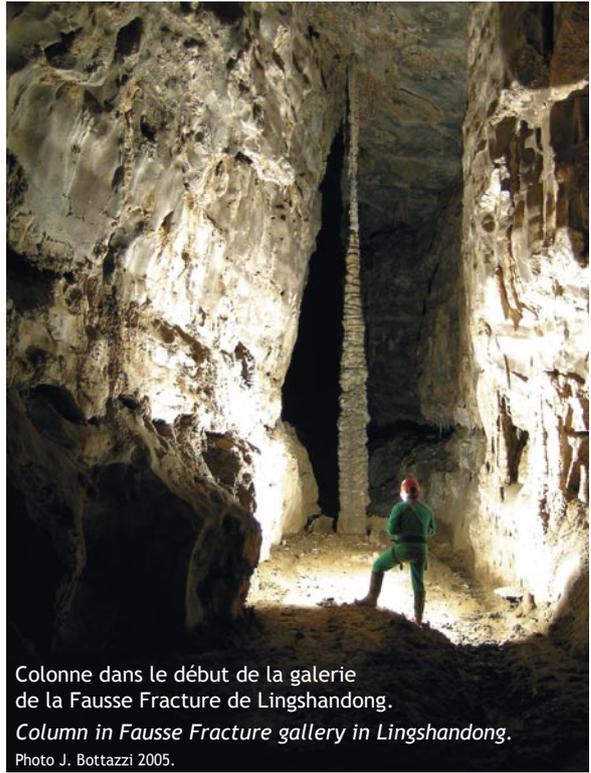
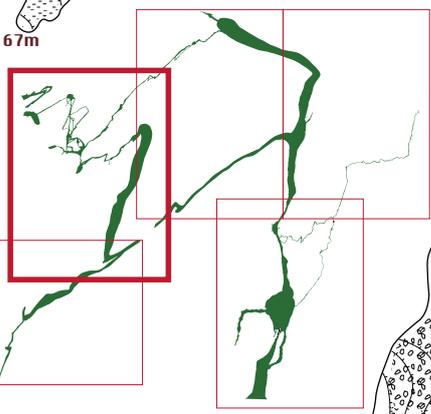
Access to Feng Shui fracture in Lingshandong.

Photo E. Sanson 2005.

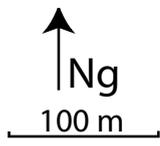
上营盘洞
Shàngyíngpándòng
 Grotte de la caserne



灵山洞
Língshāndòng
 Grotte de la montagne de l'éveil



Colonne dans le début de la galerie de la Fausse Fracture de Lingshandong.
 Column in Fausse Fracture gallery in Lingshandong.
 Photo J. Bottazzi 2005.



facile de 10 m, palier, lucarne contournant une lame de rocher, seconde escalade plus technique de 15 m, vire étroite et déversante, palier confortable, nouveau contournement de lame, P15 m, pendule, P10 m, nouveau pendule et remontée d'un toboggan. On arrive ainsi en face du puits pour découvrir les restes d'une corde en chanvre utilisée par les Chinois pour accéder au même point, probablement par le bas.

La fracture du Feng Shui, rectiligne sur plus de 300 m, 30 m de haut, 5 m de large, inclinée de 20° est parcourue par un violent courant d'air. Au bout de 280 m, nous arrivons à la salle du Balcon. Nous y trouvons de très nombreuses traces d'exploitations de nitrate abandonnées : fours, bassins de décantation et murs de soutènement consolidant les chemins des travailleurs et de leur fardeau. Nous laissons le Balcon sur la gauche, et continuons dans l'axe de la fracture. Il faut contourner un premier puits, bouché par les déchets d'exploitation, puis passer sur la gauche sur une vire qui a été creusée, élargie et aménagée. Sur la gauche, une galerie ventilée orientée nord-ouest mène après 40 m au pied d'une trémie sableuse désobstruée. Laissons ce départ pour emprunter une nouvelle vire au-dessus d'un P20 pour laquelle une corde est utile. De l'autre côté se trouvent un nouveau four et son bassin de décantation ; après un ressaut de 2 mètres, nous butons sur un puits d'environ 60 m descendu sur 40 m. La galerie semble se poursuivre en face du puits, un pendule à -30 m avec quelques goujons devrait suffire à l'atteindre.

Revenons à la salle du Balcon, et grimpons le ressaut de 8 m qui lui a valu ce nom. En regardant en arrière, on distingue une sorte de corniche encombrée de gros blocs de l'autre côté de la galerie, cette zone d'accès malcommode a été fouillée sans succès. Du balcon, deux départs s'offrent à nous.

Immédiatement à gauche part une galerie aspirante. Nous la parcourons en restant dans l'axe principal, laissant quelques départs en interstrate ou sur fracture à droite comme à gauche qui n'ont pas été explorés. La galerie empruntée se dirige nord-nord-est sur 200 m puis, par un grand coude, revient quasiment en arrière pour retrouver en hauteur le début de la galerie du Feng Shui.

Depuis le Balcon, par le second départ, on grimpe sur des blocs effondrés. En haut à droite, la galerie devient trop raide à monter, on peut soit poursuivre une petite galerie jusqu'à un puits ventilé quarante mètres au-dessus de la galerie principale, soit prendre à gauche pour arriver en balcon au-dessus de la salle du carrefour. L'accès à cette petite salle est plus aisé en descendant sur la gauche entre les blocs effondrés. La trémie sableuse vue précédemment y arrive en contrebas sur la droite. De là, deux itinéraires permettent d'accéder à la salle Cacabloc. Le premier, en contrebas sur la gauche, demande l'équipement d'un puits de 5 m. On poursuit alors dans une petite galerie inférieure bien individualisée qui arrive sous les amas de gros blocs et permet même de les franchir par le jeu de petits rétrécissements. Le second, à niveau et sur la gauche, présente de plus grands volumes

et deux ressauts. Les parois font progressivement place à d'énormes rochers et il devient difficile de distinguer la galerie de la salle.

Dans l'extrémité est de la salle Cacabloc, du sommet d'un énorme rocher de 12 m de haut, on aperçoit en lucarne la suite logique de la cavité ; on sent d'ailleurs nettement, malgré l'importance des volumes, l'inversion de courant d'air au-delà de ce point stratégique. A son extrémité ouest débute la galerie des Tuyaux de Bambous, et à son extrémité sud l'accès au collecteur inexploré. [Olivier Testa / Jean Bottazzi]

c) La galerie des Tuyaux de Bambous.

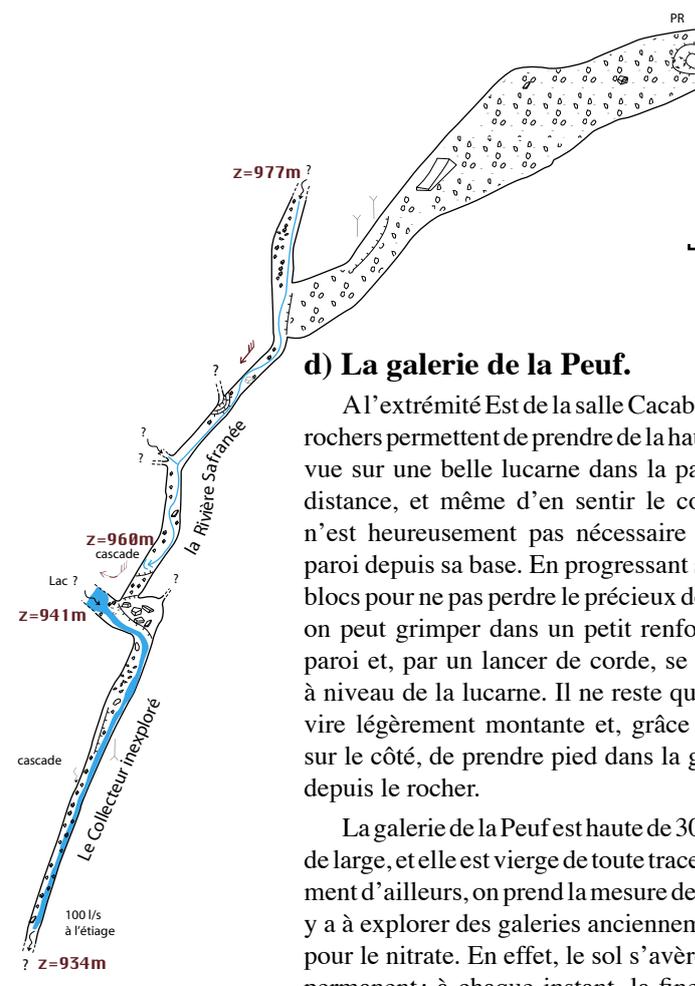
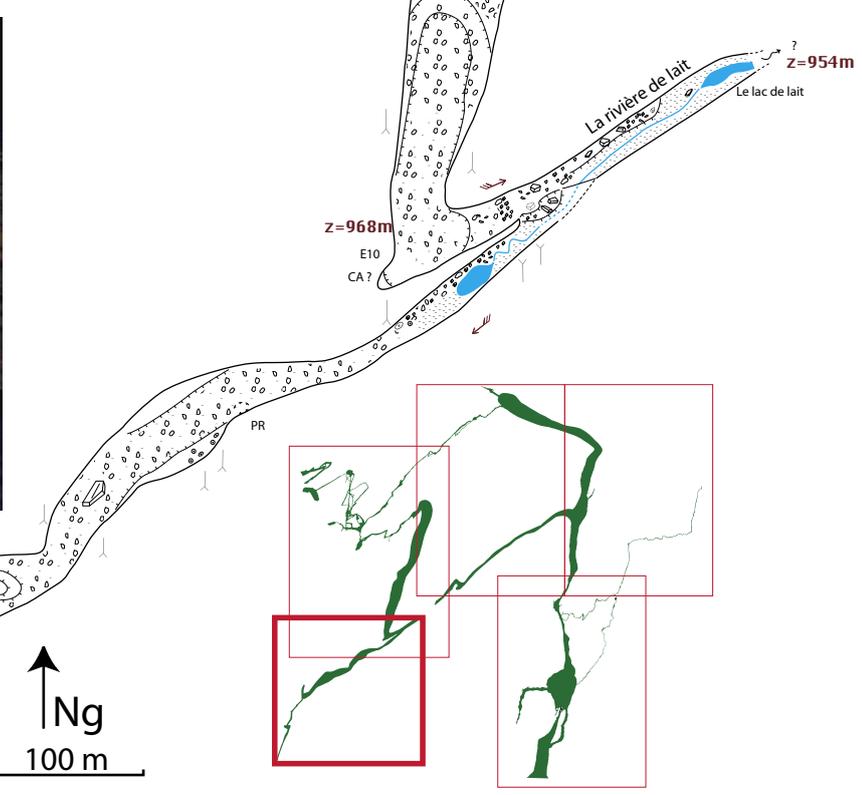
Rejoindre l'extrémité ouest de la salle Cacabloc n'est pas une opération aussi bénigne qu'on pourrait le croire. Selon les itinéraires, il faut équiper un puits et escalader et désescalader d'énormes blocs, ou franchir des rétrécissements et choisir son escalade. Dès que l'on arrive à la paroi ouest, on a la confirmation que le courant d'air s'est inversé. Au sol, on observe de superbes floraisons de cheveux de gypse et les traces d'un petit animal, probablement un rat. La galerie qui suit est basse de plafond et il faut ramper dans une épaisse couche de poudre de gypse. Il est intéressant de remarquer que ce passage ne présentait aucune trace, alors que cette galerie a été utilisée par le passé ; si on connaissait la date des aménagements d'exploitation de la grotte, on pourrait estimer la vitesse de formation ou d'accumulation de cette neige de gypse. On arrive à un carrefour.

Sur la droite, une petite galerie part au nord et, après un coude à gauche, rencontre une fracture. On est à l'aplomb d'un puits inconnu au-dessus duquel il est possible de passer.

Sur la gauche, la galerie se prolonge sur 50 m avant de rencontrer une petite salle. A gauche de cette salle, un puits avale le peu de courant d'air qu'avait laissé le départ précédent. D'après la topo, il est possible qu'il rejoigne le puits de 60 m trouvé au bout de la fracture du Feng Shui. La suite de la galerie est à droite, mais il faut maintenant compter avec un fort surcreusement dû à un petit actif. Il faut donc passer en varappe sur des petites vires. C'est dans cette galerie que les exploitants de nitrate ont installé un tuyau en bambou sur plus de 50 m. Le principe de ce tuyau est très simple. Pas d'emmanchement, pas d'étanchéité, chaque bambou évidé de ses cloisons internes déversait par gravité son eau dans le bambou suivant. Cette installation très ancienne n'est plus fonctionnelle, mais elle témoigne de la patience proverbiale illustrée dans l'expression "casse-tête chinois". En dehors d'un diverticule colmaté sur la droite, cette galerie en trou de serrure pouvant atteindre 10 m de large tout en imposant de se faufiler dans un méandre ne présente pas de bifurcation notable. A son extrémité, nous arrivons dans une salle ébouleuse de 35 m de long et 20 m de large constituée à droite d'une grosse trémie colmatée apparemment infranchissable. [Jean Bottazzi]



Atelier à nitrate en bas du puits du Balancier à Lingshandong.
Nitrates pools below puits du Balancier in Lingshandong. Photo J. Bottazzi 2005.



d) La galerie de la Peuf.

À l'extrémité Est de la salle Cacabloc, d'énormes rochers permettent de prendre de la hauteur et d'avoir vue sur une belle lucarne dans la paroi, à 15 m de distance, et même d'en sentir le courant d'air. Il n'est heureusement pas nécessaire d'escalader la paroi depuis sa base. En progressant sur la cime des blocs pour ne pas perdre le précieux dénivelé acquis, on peut grimper dans un petit renforcement de la paroi et, par un lancer de corde, se hisser presque à niveau de la lucarne. Il ne reste qu'à équiper une vire légèrement montante et, grâce à un petit œil sur le côté, de prendre pied dans la galerie aperçue depuis le rocher.

La galerie de la Peuf est haute de 30 m pour 5 à 8 m de large, et elle est vierge de toute trace. Assez rapidement d'ailleurs, on prend la mesure de la chance qu'il y a à explorer des galeries anciennement exploitées pour le nitrate. En effet, le sol s'avère être un piège permanent : à chaque instant, la fine croûte durcie qui le recouvre peut céder et on s'enfonce alors dans une poudre blanchâtre. Il faut donc préférer passer de bloc en bloc et se méfier des zones à sol plat. Après une centaine de mètres, la galerie se sépare en deux branches qui se regroupent rapidement. Elle présente ensuite une succession d'anciennes marmites que l'on contourne ou franchit en escalade. Un énorme bloc semble alors fermer la galerie. Il se franchit par dessous, on arrive ainsi à un puits de 7 m. Il est possible d'avancer d'une quarantaine de mètres sur une vire, mais on est alors stoppé dans une petite salle par une escalade de 20 m d'un côté et par le surcreusement à traverser de l'autre. En face, une large galerie semble se poursuivre.

Le puits de 7 m est immédiatement suivi d'un puits de 5 m. On est alors dans le fond du surcreusement, d'une largeur moyenne de 3 m. Au bout de 50 m, ce

conduit s'individualise et la hauteur sous plafond passe de 40 m à 15 m. Sur la gauche, une petite escalade facile non explorée semble vouloir rejoindre les volumes supérieurs perdus. La suite de la galerie est un beau méandre fossile avec ses marmites et ressauts. La pente moyenne approche les 10%. Après un petit carrefour, un puits de 12 m bloque la progression. Il faut donc, au carrefour, prendre la petite branche qui semble repartir en arrière mais marque brusquement un coude et shunte l'obstacle. Plus loin, le franchissement d'une large marmite impose une opposition étroite dans le surcreusement. Encore plus loin, c'est un R10 qui condamne à ce même exercice. La galerie qui suit est plus confortable. D'un méandre cascasant, on est revenu à une conduite forcée à demi remblayée et colmatée. Après un premier gros départ dans la suite sur la droite, un second, plus petit, continue sous forme de fissure étroite qu'il faudra emprunter car la galerie principale bute 8 m plus loin sur un puits de 15 m.

La fissure est pénétrable en opposition, elle permet de prendre pied sans risque en bas du puits de 15 m. La suite de la progression se complique singulièrement. La galerie est bloquée par une escalade de 8 m, puis de 5 m dont le sommet est formé d'une trémie donnant accès au fond d'une salle d'effondrement. Une nouvelle escalade de 10 m permet de franchir un amas de gros blocs. Ce dénivelé chèrement acquis doit être immédiatement dilapidé dans un puits de 15 m dont l'équipement manque de goujons ; Un shunt de ce puits a été trouvé en s'immiscant contre la paroi, mais il est peu pratique. Plus loin, un puits de 7 m demande encore un équipement. Après un court répit d'une soixantaine de mètres dans une belle conduite forcée concrétionnée, et une première bassine, on passe sur un stupéfiant plancher de calcite qui semble flotter sur l'eau : par une ouverture triangulaire au sol on peut estimer à plusieurs mètres la profondeur du gour ainsi franchi.

Ensuite, une profonde bassine doit être franchie en vire par le côté droit : c'est le Lac de la Défense, il faut enlever ses bottes si l'on ne veut pas les mouiller. La galerie prend une forme de gros méandre à forte pente, les obstacles s'enchaînent avec un R3 et un P7 ayant percé une marmite dont il faut escalader un rebord de 4 m. Ensuite, un P13 donne accès à un ultime palier : c'est une lucarne perchée à 40 m de haut, avec au-dessus 50 m de hauteur de plafond. Du haut de cette marche, on ne voit que du noir, à moins d'être muni d'une puissante torche pour apercevoir en contrebas les grandes colonnes caractéristiques de la galerie terminale de Mávángdòng.

Ce puits de 40 m non descendu, est le seul trait d'union connu entre les réseaux de Lingshandong et Mávángdòng. [Jean Bottazzi/Nicolas Faure]

e) Vers le Collecteur Inexploré.

Partant de l'extrémité sud de la salle Cacabloc, la galerie à sol plat de 6 m de large pour 10 m de haut est d'emblée sympathique malgré son manque de courant d'air. Après un ressaut de 10 m pour lequel une corde est bienvenue, on arrive sur le bord d'une galerie de plus fortes dimensions que l'on perçoit d'abord assez mal à cause d'un énorme bloc qui bouche la vue. Sur la droite, une salle de 60 m de long pour 50 m de large n'a d'autre continuation qu'en son milieu un puits remontant de 40 m, à l'aplomb de deux gros cônes pulvérulents. Sur la droite débute un énorme méandre de 50 m de haut par 10 m de large en moyenne. Des talus de pierres et des effondrements de blocs diversifient la progression. Après un superbe double coude part en contrebas, à droite, un petit réseau de fractures non exploré qui présente au sol des blocs de cristaux de gypse très compacts faisant penser à du gros sel aggloméré. A peine plus loin, il faut shunter un puits par une désescalade facile sur la droite suivi d'une escalade franchement plus teigneuse. A partir de là, les exploitants de nitrates n'ont manifestement pas fait leur travail et l'on passe de toboggans de poussière en rampes où il faut monter plus vite que le sol ne descend. Un effondrement de gros blocs marque la fin de ces amusements. Il faut grimper à travers une trémie, puis une seconde, et finalement redescendre par une succession de ressauts avant de retrouver le sol du méandre. Là, un nouvel obstacle vient pimenter la progression : un lac trop profond pour la marche, trop large pour l'oppo, trop étroit pour le canot.

Il faut donc grimper sur une vire douteuse, d'abord en libre, puis en installant une corde de 25 m ; un spit, 5 goujons et 2 dyneema sont nécessaires pour passer la zone en surplomb et le P8 qui suit. Vient ensuite un P14 et deux ressauts de deux et huit mètres entre un gros bloc et la paroi. On arrive dans une belle salle, ou presque, car elle est séparée en trois niveaux et le passage de l'un à l'autre sans corde est un vrai casse-tête. L'itinéraire pour la suite est de descendre sur la droite juste après le ressaut de huit mètres dans une partie basse apparemment sans suite ; en son point haut, un passage-clé en milieu de salle

sous un bloc de 2x1 m donne accès à un toboggan qui permet de passer sous la salle vers la suite de la galerie. Nous arrivons alors à un grand toboggan de sable commençant par un ressaut de 4 m et se jetant dans un puits de 18 m. Il débouche en balcon dans la galerie Hop que nous avons tout d'abord pris pour une salle terminale.

Cette galerie mesure en moyenne 70 m de large et 20 m de haut. Elle présente peu de concrétions, de rares coulées de calcite et son sol est jonché de blocs en général de petite taille, recouverts d'une fine couche de limon noirâtre. Quasiment rectiligne sur 900 m et se dirigeant au sud, elle accuse une pente moyenne d'environ 10%. Une fracture transversale met un terme à cette progression de rêve mais apporte ce qui manquait à ce réseau : du courant d'air. Pourquoi préfère-t-il s'échapper par un petit puits remontant sur la droite plutôt que de remonter la galerie Hop ? C'est aux explorateurs futurs de répondre à cela. Sur la gauche, vers l'est, après un talus de blocs, on arrive à une bifurcation. En poursuivant dans la même direction, après quelques pas d'escalade et petits ressauts, la galerie est entièrement barrée par un lac qui dépose une substance blanche comme du lait sur une boue rougeâtre. D'après la topographie, à 100 m de là et parfaitement alignée se trouve l'extrémité de la galerie ouest de Mávángdòng.

Depuis la bifurcation, en descendant sur la droite, on retrouve le petit ruisselet couleur de lait. Il provient de la base d'un éboulis au sol d'une galerie repartant presque en arrière, à l'ouest, et parcourue par un violent courant d'air. Le plafond se relève et on retrouve de belles dimensions, 30 à 40 mètres de largeur pour une quinzaine de mètres de hauteur. Il y a quelques grosses stalagmites et des puits affluents par côté ou au plafond. Les montées et les descentes s'alternent au gré des amas de blocs, mais en 650 m, cette galerie ne prend presque pas de dénivelé.

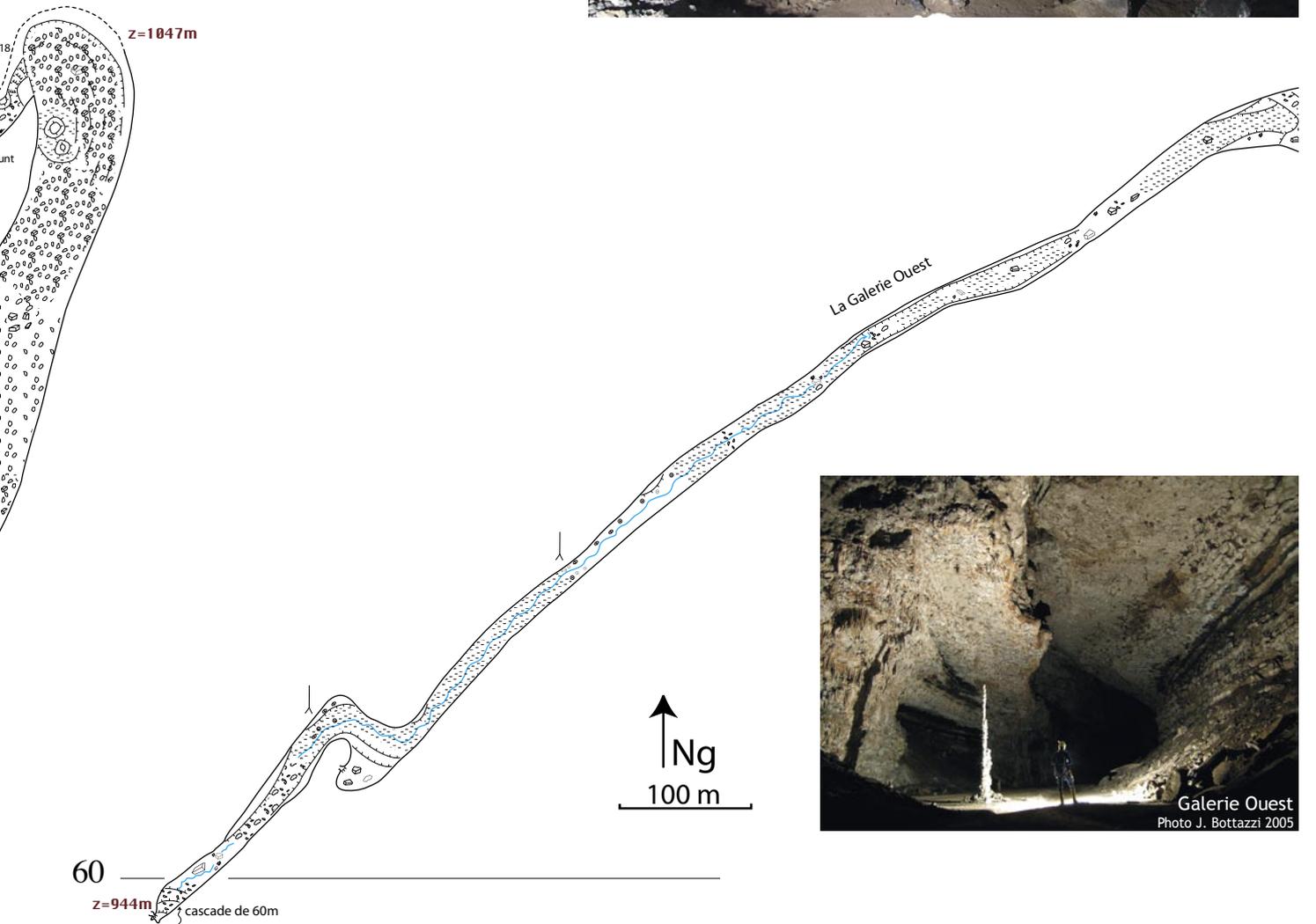
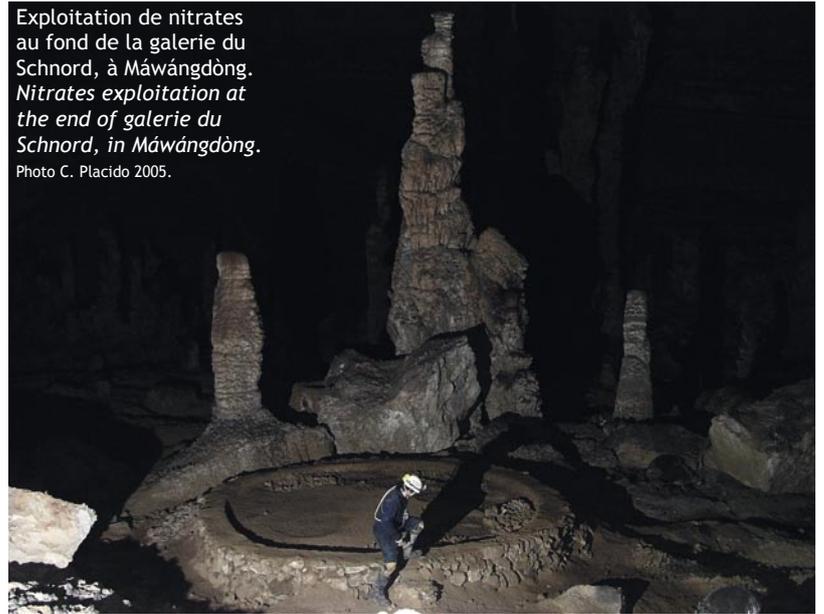
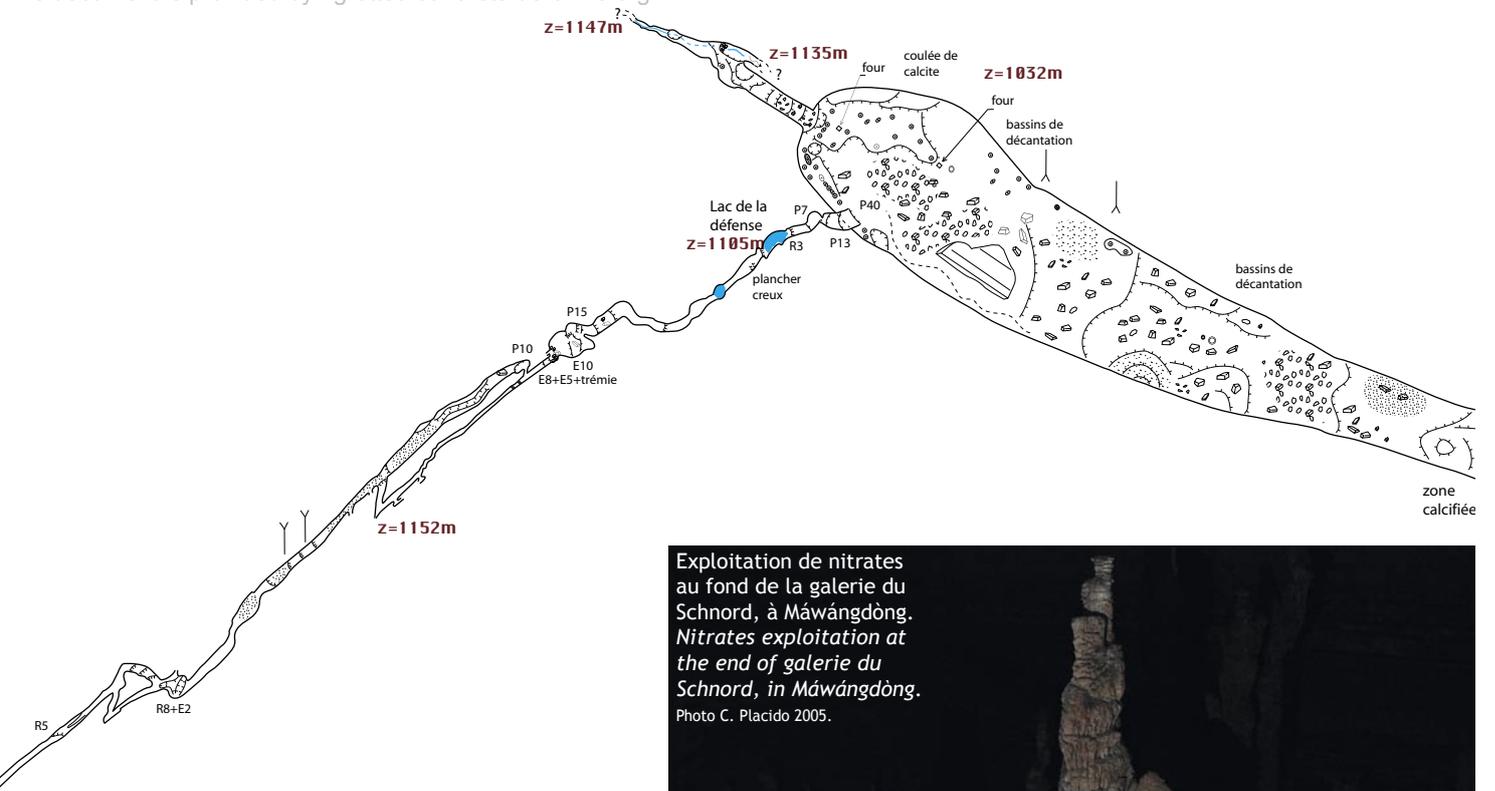
On arrive alors à la rivière Safranée. D'un débit de quelques litres par seconde, elle provient d'une

Entrée de la résurgence de Mávángdòng avec à gauche un porche inexploré.

Mávángdòng resurgence entrance. The cave on the left is unexplored.

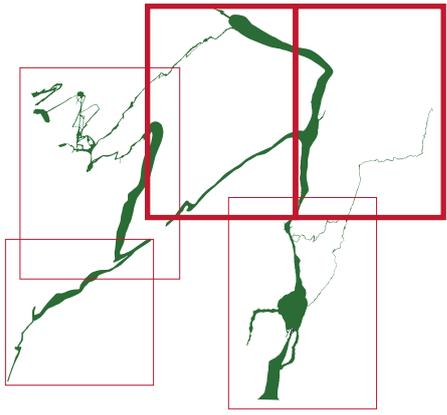
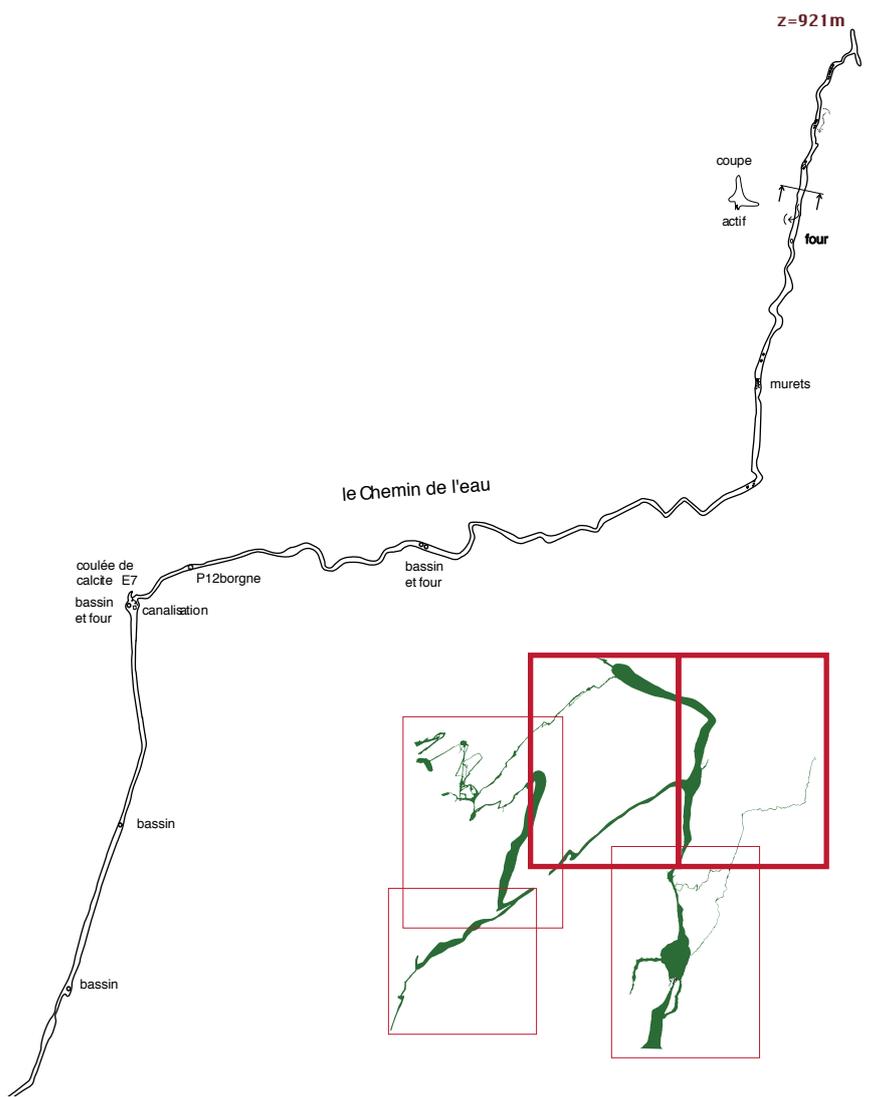
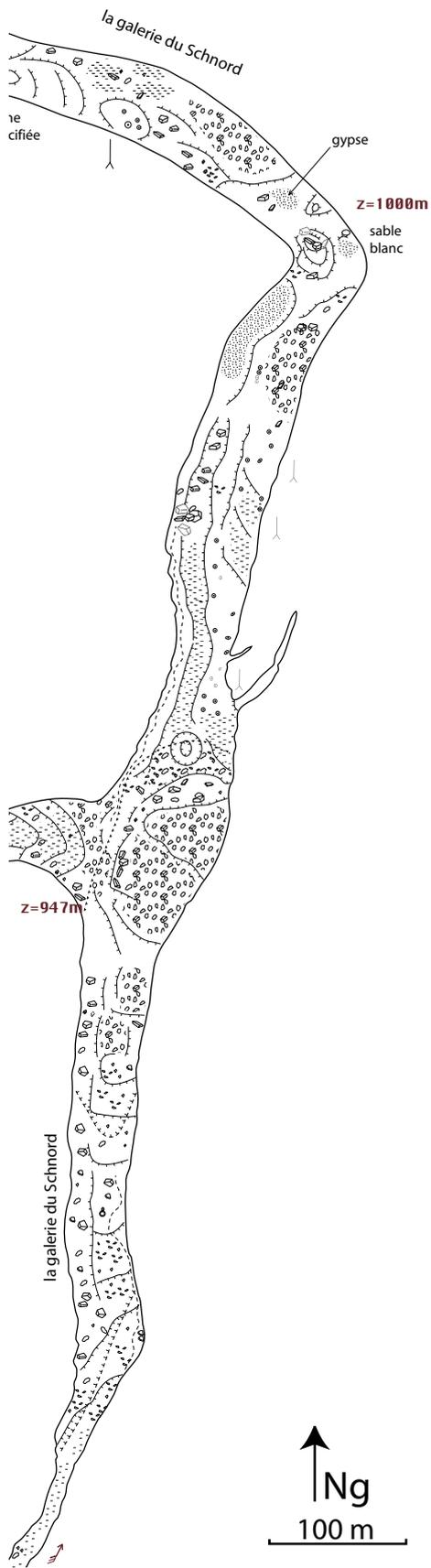
Photo A. Andrieux 2005.







Galerie du Schnord, Mawangdong, Photos E. Sanson 2005.



galerie légèrement ventilée de 15 m par 5 m se dirigeant au nord et dépose sur les rochers une substance ocre-jaune. L'aval, lui, prend une allure de soufflerie, le débit d'air estimé passe les 100 m³/s, sa direction remontante en régime estival nous indique l'approche de réseaux amonts. De fait, après être passé devant un petit affluent et au pied de branches accessibles en escalade, on arrive en balcon, sur un effondrement de blocs, à un collecteur de plus de 100 l/s à l'étiage. L'amont, orienté vers le nord, est occupé par un lac. L'aval conserve une section rectangulaire régulière d'environ 9 m de large par 6 m de haut. Faute de temps, nous n'avons parcouru que quelques 200 m pour nous arrêter au premier endroit où l'on risquait de se mouiller. L'eau est claire et tout est impeccablement décapé par les crues, mais le courant d'air n'est pas là. [Jean Bottazzi]

3) 麻王洞 Mǎwángdòng

Grotte du roi du lin (Zhen0401)

La grotte de Mǎwángdòng est une émergence active dont le débit d'étiage de 20 l/s dépasse aisément le mètre cube dès qu'il pleut.

A l'entrée basse de la ville de Fuyan, prendre le premier sentier descendant à gauche, suivre un ruisseau et traverser un chemin carrossable. Un fois les dernières maisons passées, il faut viser le grand poteau électrique situé au bord de la cassure du plateau en utilisant le sentier le plus adapté. Un sentier contourne les falaises du cirque de Mǎwángdòng pour arriver au porche par une raide descente. Celui-ci est visible d'en haut. Au total, c'est 300 m de dénivelé qu'il faut descendre du village pour se rendre au porche.

a) L'Avenue de l'Outillage et La Galerie du Schnord

L'entrée colossale de 90x30 m est creusée dans le Permien inférieur au-dessus d'un joint de strate très visible en falaise. Le sentier d'accès pénètre dans le porche par un gros éboulis que l'on descend sur 40 m

pour traverser le lit de rivière à sec à l'étiage. C'est le point bas du réseau à l'altitude de 815 m.

Les traces d'exploitation du nitrate sont d'ores et déjà marquées par les quelques bassins de décantation et le premier mur de fortification que l'on franchit lors de la descente. Ensuite, en remontant de l'autre côté du lit de la rivière, on rentre dans une énorme enceinte fortifiée qui semble avoir été construite pour protéger l'accès de la galerie fossile en rive gauche, la galerie Sans Dessus Dessous. De l'autre côté de la galerie, à 90 m de distance, l'actif longe la paroi en rive droite. Le débit d'étiage se perd totalement sous les blocs.

Ces impressionnants aménagements nous laissent supposer que l'on est en présence d'un important site d'exploitation du nitrate dont la majeure partie ne se trouve pas seulement dans cette imposante galerie d'entrée. La lumière du jour pénètre aisément jusqu'à ce carrefour à 300 m de l'entrée. En poursuivant l'Avenue de l'Outillage, on sort de l'enceinte fortifiée. En descendant quelques mètres, on quitte la zone d'éboulis pour gagner un sol d'argile bordant la rivière. La galerie jusque là de largeur régulière, se réduit à une trentaine de mètres en s'orientant nord-nord-est. A 500 m de l'entrée, les bateaux sont nécessaires pour franchir le Lac des Promeneurs long de 150 m.

Le fort courant d'air hivernal remontant est accéléré par un rétrécissement de 10 m de large pour 12 m de haut. En quittant les canots, la progression se fait rapidement sur les bancs de sable et de gravier, qui attestent d'une mise en charge de quelques mètres à la moindre augmentation de débit. Nous arrivons alors à la salle des Deux Lucarnes. Le plafond se perd à plus de 70 m. L'arrivée de la galerie Sans Dessus Dessous est bien visible à 24 m de haut en rive gauche, tandis que la lucarne des fossiles supérieurs se cache 55 m au dessus de notre tête, sur la paroi d'en face. La progression devient plus délicate au travers des gros blocs. L'ambiance prend une tournure tumultueuse quand on atteint le pied des cascades. Le parcours est barré par une escalade d'une vingtaine de mètres. On doit revenir en aval d'une cinquantaine de mètres et escalader en rive droite une fissure, puis effectuer un saut de bloc à bloc et traverser d'un pas sûr l'actif, au dessus d'une trémie, pour gagner la rive droite sur une banquette confortable, parsemée de marmites. Trente mètres en amont, un bloc servant de passerelle permet de traverser une nouvelle fois l'actif qui forme un lac. On se glisse alors dans un étonnant passage entre deux énormes blocs. Il nous permet de traverser complètement la galerie en rive gauche et de franchir définitivement cette zone de chaos. En prenant un peu de hauteur, on atteint un bassin de décantation. A partir de là, l'itinéraire propose deux options : soit on descend rejoindre l'actif avec un parcours aquatique non reconnu, soit on continue à grimper sur un sentier au dessus du bassin. Les premières marches taillées dans la roche nous y invitent.

C'est donc l'option sèche que nous avons choisi

A 500m de l'entrée, un lac occupe toute la largeur de la galerie de Mǎwángdòng.

After 500m from the entrance, a lake is to cross by boat.

Photo A. Andrieux 2005.

