



Expédition

K17 Poljé

KHAMMOUANE
République Démocratique Populaire lao

Expédition
spéléologique
française au Laos

Février - mars 2017

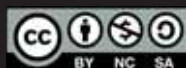


Illustration de 1ère de couverture : Exploration de Tham Phou Nying - aquarelle de Olga Korneeva
Illustration de 4e de couverture : Exploration de Tham Belgaga - aquarelle de Olga Korneeva



République démocratique
populaire lao



Fédération Française
de Spéléologie



Expédition K17 Poljé

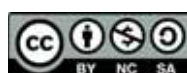


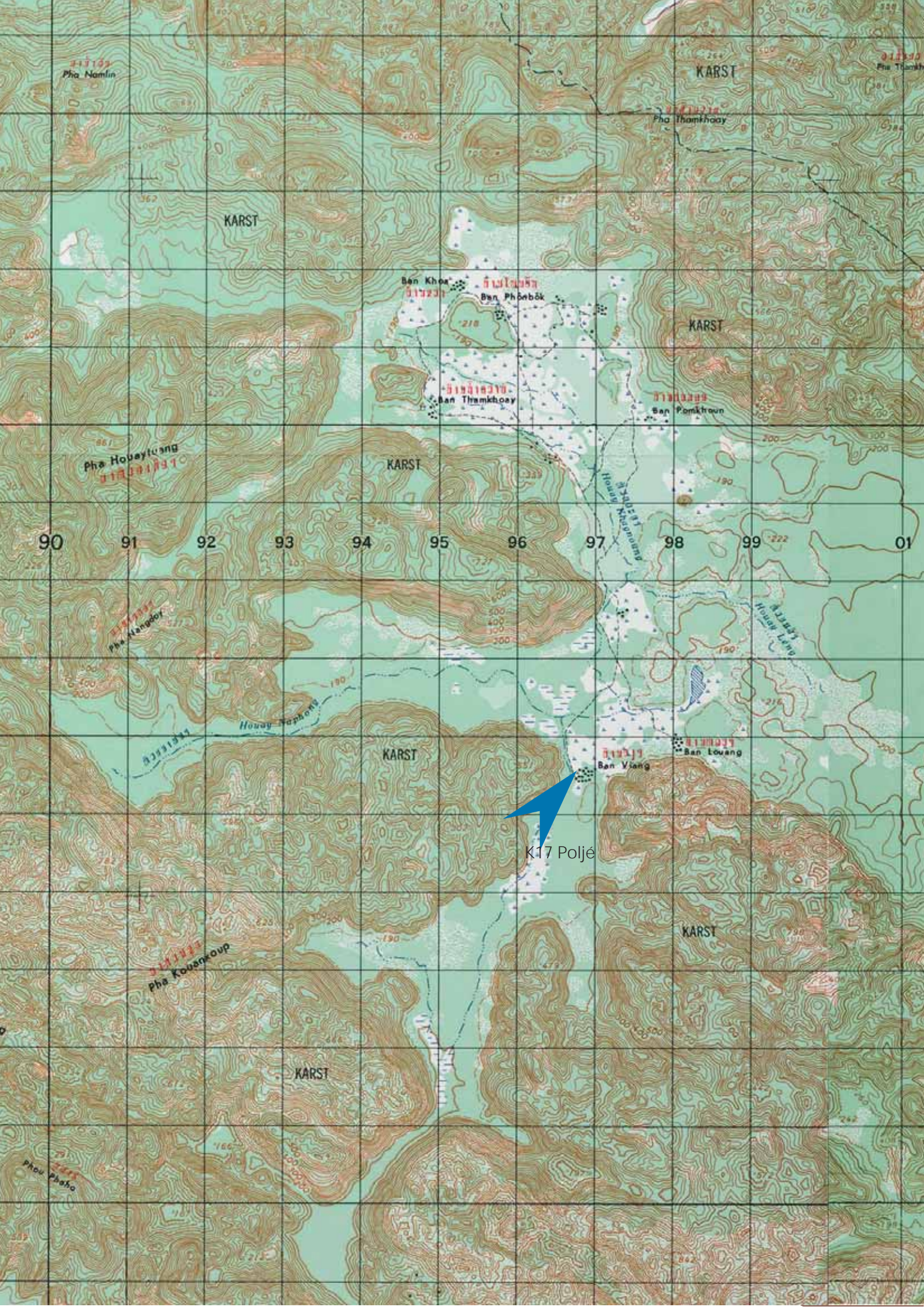
Expédition
spéléologique
française au Laos

Février - mars 2017

KHAMMOUANE
République démocratique populaire lao

Rapport réalisé par : Jean-Pierre Bartholeyns, Jean Camplo, Paul Cordier, Julien Fouquet,
Luc Galéa, Florence Guillot, Florian Hof, Didier Lescure, Véronique Olivier.





Pha Namlin

KARST

Pha Thamhoay

KARST

Ban Khoa

Ban Phombok

KARST

Ban Thamhoay

Ban Pomkroun

Pha Houaytuang

KARST

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

01

Pha Kanhobay

Houay Khamouang

Houay Lany

KARST

Ban Viang

Ban Louang

K17 Polje

Pha Kouankouy

KARST

KARST

Phou Phabo

Sommaire

Spéléologie en Khammouane - Laos 2017

« Les aventuriers du karst perdu ». Cette poésie journalistique nous a ravis en ouvrant la presse à notre retour.

L'équipe	6
Présentation du Laos et du Khammouane.....	9
Agrément FFS K17 Poljé.....	11
Rapport succinct CREI.....	12
Journal de bord.....	13
Portefolio.....	22
Liste de courses.....	26
Liste matériel de bricolage.....	28
Budget.....	29
Les bobos de l'expé.....	30
Rencontres insolites.....	32
Relations sociales.....	36
Courrier de remerciement à l'ambassade.....	39
Scientific report (en anglais).....	40
Matériel et analytique.....	42
Karstologie.....	44
Prospections.....	46
Cavités explorées en 2017.....	48
Cavités de 2016.....	63
Revue de presse.....	68
Éléments de bibliographie.....	89
Rendez-vous en 2019.....	91
Remerciements.....	92



Didier Lescure



Florence Guillot



Paul Cordier



Véronique Olivier



Michel Iznard



Luc Galéa



Julien Fouquet

« La réussite d'une expérience ne se mesure pas qu'au travail produit, elle est aussi humaine ».

L'équipe



Florian Hof



Jean Camplo



Jean-Pierre
Bartholeyns

L'expédition K17 Poljé, organisée par l'association Explor-Laos (www.explor-laos.com) et parrainée par la Fédération française de spéléologie et la Fédération spéléologique européenne a eu lieu du 20 février au 20 mars 2017 dans la province de Khammouane au Laos central. Elle regroupait 10 spéléologues, 8 Français, un Belge et un Suisse. Un Lao nous accompagnait, il était notre « public relation », notre interprète et un excellent cuisinier.

En parallèle, et en même temps avait lieu une autre expédition de l'association Explor-Laos sur un autre secteur du Khammouane.

Les objectifs de l'expédition K17 Poljé étaient situés dans le poljé de Ban Vieng, à l'est de la ville de Thakhek, dans lequel plusieurs expéditions d'Explor-Laos s'étaient déjà succédées. Il s'agissait donc de reprendre des fonds de trou et de poursuivre des explorations et des prospections pour « terminer » le poljé. Chose faite. Le rapport ci-dessous vous en présente les résultats.

Une partie de l'équipe devait ensuite rejoindre l'autre expédition, mais l'arrestation des deux équipes sans raison véritable par un chef de la police locale usant et abusant de son pouvoir a désorganisé nos activités sur la dernière semaine. Passeports et matériels informatiques confisqués, il a d'abord fallu récupérer nos biens, ce qui a pris 3 longues journées et a pu être mené à bien grâce à l'action efficace et professionnelle de l'Ambassade de France au Laos. Nous avons donc ensuite réalisé un repérage pour asseoir notre projet K18.

Les 9 km de premières et de topographies réalisées sur les cavités du poljé de Ban Vieng par l'équipe sont déjà un résultat plus que positif, d'autant que, les travaux en fonds de cavité, les accès aux cavités anciennement délaissées parce que difficiles, sont toujours plus chronophages et « rapportent » généralement moins de premières.

Mais il y a bien mieux. Il est difficile de faire transparaître à travers un rapport d'expédition les questions d'ambiance du groupe. Or, la réussite d'une expédition ne se mesure pas qu'au « travail » produit, elle est aussi humaine. Et cette réussite-là est importante pour l'avenir et pour pérenniser une équipe. De ce point de vue, K17 Poljé est un succès total, 10 spéléos qui pour beaucoup se sont découverts et ont passé de sacrés moments ensemble, pas un accro, même minime.

On s'en rappellera !

J'ai trouvé de vrais amis, merci.

Flo, Auzat, le 21 mars 2017



Photo classique de l'équipe K17 Poljé.

Jean-Pierre Bartholeyns, Jean Camplo, Paul Cordier, Julien Fouquet, Luc Galéa, Florence Guillot, Florian Hof, Michel Isnard, Didier Les-cure, Meing et Véronique Olivier.

« Le top de la crème de la crème ». Un slogan qui reviendra souvent pour signifier la joie des découvertes.

Une des vraies photos de l'équipe

Difficile en fait de rester sérieux.



Présentation du Laos et du

Khammouane



DRAPEAU DU LAOS



ARMOIRIES DU LAOS



LE LAOS PAR RAPPORT À LA FRANCE

Le Laos, officiellement République démocratique populaire lao, ancienne colonie française du temps de l'Indochine, est un pays d'Asie du sud-est sans accès à la mer.

La ville de Vientiane est sa capitale, la langue officielle est le lao, la monnaie officielle le kip.

La devise du Laos est « Paix, Indépendance, Démocratie, Unité et Prospérité ».

Son drapeau est constitué de trois bandes horizontales régulières rouges et bleue, avec, en son centre un disque blanc.

L'hymne national est Phien Xat Lao.

En 2017, la population du Laos s'élève à 7,12 millions d'habitants selon les chiffres de la CIA, répartis sur 236 800 km², soit une densité de population de 30,9 habitants par km². Soixante cinq pourcent des habitants vivent dans les zones rurales et donc 33 % en milieu urbain. Le Laos est le quatrième pays le moins peuplé d'Asie du Sud-Est.

Le Laos, surnommé "le pays au million d'éléphants" en compterait aujourd'hui moins d'un millier (source : *Le Monde*).

En complément, voir :

<http://www.explo-laos.com/Explo-Laos/Geographie.html>



Confiné au centre de la péninsule indochinoise, le Laos est situé entre le 14ème et le 20ème parallèles nord. Sa superficie est de 236 800 km². Il a une frontière avec la Chine (200 km), le Myanmar (150 km), la Thaïlande (1 000 km), le Vietnam (1 000 km), et le Cambodge (150 km).

Arrosé par le Mékong, peu navigable à cause de son débit irrégulier (1 898 km au Laos sur un parcours total de 4 200 km), qui forme en grande partie la frontière avec la Thaïlande, le pays s'étend du nord au sud sur 1 000 km des confins de la Chine à la frontière du Cambodge. Il n'est parfois large que d'une centaine de kilomètres.

Le Laos est constitué de montagnes et de hauts plateaux (plus de 70 % du pays).

Son point culminant est le Phou Bia (2 820 m), dans le sud de la province de Xieng Khouang.

La chaîne annamitique forme à l'est, l'essentiel de la frontière avec le Vietnam (point culminant : le mont Rao Co, 2 286 m).

Le Khammouane est une province du Laos. Elle est limitée au nord par la province de Bolikhamxay, à l'est par la frontière vietnamienne, au sud par la province de Savannakhet et à l'ouest par le Mékong, qui forme la frontière avec la Thaïlande. Sa capitale est Thakhek, située au bord du Mékong. Elle est désormais reliée à la Thaïlande par le troisième pont de l'amitié lao-thaïlandaise.

Sources : Wikipédia



Cette année, l'équipe de K17 a concentré ses explorations sur le poljé de Ban Vieng, au nord-est de Thakhek.



Carte du Khammouane

K17 Poljé



ATTESTATION 4 / 2017

Je soussigné, Florence GUILLOT, Présidente de la Commission des relations et expéditions internationales de la FFS, certifie exacts, les renseignements ci-dessous concernant l'expédition

K17 POLJE

composée de 7 personnes tous membres de la Fédération Française de Spéléologie.

(I, undersigned, acting for the Presidents of the FFS, certify the above mentioned information concerning the expedition K17 POLJE consisting of 7 people, all members of the French Federation of Caving)

Correspondante : **GUILLOT Florence**
Surname, Forename and address
10 chemin Mongarrier
78660 SAINT MARTIN DE BRETHENCOURT

Email : flo.guillot@orange.com

Lieu de l'expédition (Pays, région, massif) : **LAOS**
Expedition place (Country, Area, Massif)
KHAMMOUANE

Dates de l'expédition : **21/02/2017 AU 12/03/2017**
Expedition dates

Noms et Prénoms des membres de l'expédition :
Full name of the expedition members
Laurent BLUM, Didier LESCURE, Véronique OLIVIER, Jean CAMPLO, Michel ISNARD, Julien FOUQUET, Paul CORDIER

Après examen du dossier, il a été décidé d'accorder à cette expédition le parrainage de la Fédération Française de Spéléologie.

After study of the project, it has been decided to grant to this expedition the sponsorship of the French Federation of Caving.

Pour valoir ce que de droit,
mardi 20 décembre 2016

Pour la Présidente de la FFS
Signature name and quality

Florence GUILLOT,
Présidente de la Commission des relations et
expéditions internationales de la FFS

P/0 Chantal AROUNE



28 rue Delandine - 69002 Lyon - Tél. 04 72 56 09 63 - Fax. 04 78 42 15 98
Association loi 1901, reconnue d'utilité publique, agréée par les Ministères chargés des sports (agrément sport), de la jeunesse et de l'éducation populaire (agrément jeunesse et éducation populaire), de l'intérieur (agrément sécurité civile) et de l'environnement (agrément environnement).

www.ffspeleo.fr

K17 Poljé

Résumé K17 Poljé

Pays : Laos

Région : Khammouane

Club : Explos

Participants : Jean-Pierre Bartholyens, Jean Camplo, Paul Cordier, Julien Fouquet, Luc Galéa, Florence Guillot, Florian Hof, Michel Isnard, Didier Lescure et Véronique Olivier (8 français, un suisse et un belge).

Dates : 20 février au 19 mars 2017

Cette équipe avait pour objectif la poursuite des explorations menées lors d'expéditions précédentes sur le poljé de Ban Vieng (Khammouane – Laos).

Après quelques jours de logistique et de préparation à Thakhek, l'équipe a passé 15 jours dans le poljé de Ban Vieng réalisant 9 km de topographie et d'explorations.

L'équipe a réalisé - en bivouac - l'exploration de 2600 m de nouvelles galeries dans les fossiles de la perte nommée Tham Kagnung. Suite à quelques escalades, cette branche supérieure paraît être terminée. La cavité développe actuellement plus de 8500 m.

Plus de 1400 m de nouvelles galeries ont été explorées dans Houay Saï perte portant le développement de la cavité à 14 km. Une escalade dantesque de 65 m a été menée pour shunter le siphon 2, sans succès.

L'équipe a ensuite effectué de nombreuses prospections, notamment en amont des Tham Simali et entre Houay Saï perte et la grande résurgence de Houay Saï – Khoun Dôn, mais aussi sur les bordures du poljé. De nouvelles cavités ont été explorées, notamment Tham Waf (300 m), puis grâce à 120 m d'escalade, Tham Wouf (350 m), mais aussi Tham Belgaga (1,2 km), Tham Phoui Nying (2,9 km), etc.

Kathleen Johnson (University Irvine, California) et ses collègues se sont joints durant 3 jours à l'équipe spéléo dans le cadre d'études sur les paléoclimats de la région à partir de speleothems des grottes Tham Waf et Tham Lô.

Enfin, la moitié de l'équipe a accompli des repérages pour préparer K18 au sud de la région de Borikhamxay et, en Khamouanne nord, autour de la vallée de la Nan Hin Boun amont et aval.

Comme l'équipe K17, les membres de l'équipe K17 poljé ont été arrêtés, passeports et partie du matériel confisqués, sans véritable raison, suite à l'abus de pouvoir d'un policier local. La situation a été débloquée pour partie par l'équipe elle-même dans les premières heures mais ensuite et surtout grâce au travail remarquable des services de l'État français, notamment du Ministère des Affaires Étrangères et de l'Ambassade de France au Laos. Une partie de l'équipe a été bloquée trois jours par cet événement.

Un rapport synthétique de 12 pages a également été remis à la FSE.

Journal de bord

Texte : Didier Lescure



Frontière Thaïlande - Laos



Marché de Thakhek



Entreposage des boissons

21 février 2017

 *Véronique Olivier, Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florence Guillot, Jean Campo, Didier Lescure*

Décollage de l'Europe la veille et constitution d'une partie de l'équipe à Bangkok.
Arrivée à Nakhon Phanom trop tardive. Nuitée au SP Hôtel.

22 février 2017 Thakhek

 *Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florence Guillot, Jean Campo, Didier Lescure, Véronique Olivier*

Traversée du Mékong avant midi pour rdv avec Ever Green et M. Ola.
Installation au Mékong hôtel. Réception des 4x4, il y en a deux.
Reconnaissance sur le marché pour les courses collectives.

23 février 2017 Thakhek

 *Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florence Guillot, Jean Campo, Didier Lescure, Véronique Olivier*

Constitution et répartition de l'équipement collectif. Massages thaï.

 *Julien Fouquet, Luc Galea, Florian Hof*

Arrivée à Thakhek

24 février 2017 Thakhek

 *Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florence Guillot, Jean Campo, Didier Lescure, Véronique Olivier, Julien Fouquet, Luc Galea, Florian Hof*

Course collective au marché et dans les rues commerçantes

Visite de Buddha cave

Négociation pour Flo et Charlie avec Green discovery pour le pb
deux policiers + 2 militaires + 1 du ministère du Tourisme.

Présentation du cuisinier: Meing.

Paul est malade.

 *Michel Isnard*

Arrivée à Thakhek

25 février 2017 Ban Vieng

 *Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florence Guillot, Jean Campo, Didier Lescure, Véronique Olivier, Julien Fouquet, Luc Galea, Florian Hof, Michel Isnard*

Le matin : attente du camion qui doit prendre la nourriture pour l'amener à Ban Vieng avec le cuisinier Meing.

Départ 14 h avec les 4x4 chargés pour le poljé. Il pleut et la température diminue fortement. Le camion bloqué et patinant sur les rochers détrempés passe finalement poussé par un tracteur. On équipe le temple collectif rapidement. Soirée nouilles et présentation des différents objectifs.

26 février 2017 Ban Vieng

 *Collectif*
Fabrication de la douche

 *Didier Lescure, Véronique Olivier, Florence Guillot, Luc Galea*

Réseau Tham Houay Sai

Objectif : préparer pour faire le fond et l'escalade. Balisage et pose d'un canot en tête du Puits 2. Aller par les vasques et retour par les éboulis. Urogypes et un squelette de serpent.

 *Florian Hof, Jean-Pierre Bartholeyns, Paul Cordier*


Réseau Tham Houay Sai / Tham Khoun Don

Topographie et prospection rive gauche au squelette d'éléphant, photos. 137 m de première topographiée.

 *Julien Fouquet, Jean Campo, Michel Isnard*

Topographie et prospection rive gauche après l'éléphant, + de 300 m de première topographiée.

27 février 2017 Ban Vieng

 *Julien Fouquet, Jean Campo, Véronique Olivier, Didier Lescure*

Prospection dans le talweg avant d'aller apporter les pirogues à **Tham Kagnung**. Jean trouve un porche de 80 m sans suite (les lao semblent y cueillir les nids d'hirondelles).

On longe la falaise, direction est, découverte d'une cavité concrétionnée (**Tham Waf**) 180 m de première sans topo. Apparemment les Laos l'utilisent pour poser des pièges (plumes de perruches et piège en lacet). Coordonnées UTM : 48Q494459/1946579.

Gonflage des pirogues, écrabouillage d'un scorpion, et mise au gabarit dans la jungle à la machette par Jean pour faire passer les pirogues sur les derniers mètres. Les 2 pirogues gonflées sont laissées en attente à l'entrée de **Tham Kagnung**. (Le policier vient voir ce qu'on fait : écrit le 12 mars après analyse des éléments). Retour avec balisage attention gué arboricole.

Au retour, découverte de plusieurs entrées de cavités (dont celle décrite par Flo en K16) dans la paroi, à 300 m de la route. À l'Est de la cavité du matin. À revoir.



Montée en 4x4 sous la pluie



Arrivée à Ban Vieng



Douche spéléo improvisée



Portage des pirogues



Entrée de Tham Houay Sai



Ossements de pachyderme



Tham Wouf vu de la route



Prospection à côté de Tham Waf

 Florence Guillot, Luc Galéa, Michel Isnard

Houay Sai petite branche à gauche de la galerie principale. Pose de la vire où s'était arrêté la topo de Michel hier. Reprise de la topo et première, pose d'une corde dans un ressaut de la diaclase (environ 8 m) puis remontée dans une diaclase en direction 320 ° (NO). Arrêt sur boue et manque de corde. Une fois la topo reportée, on se retrouve au même niveau et dans la même direction qu'une galerie topographiée précédemment.

Topo de la suite du toboggan à gauche de la galerie principale, là où avait été trouvés les traces de griffes d'ours dans la glaise. L'endroit est glissant et dangereux. Revenir avec une corde (C30) pour sécuriser.

Première : 80 m

À droite de la galerie principale départ étroit s'élargissant sur une diaclase parallèle à la galerie principale. Sans suite.

Topo de la seconde entrée à droite de l'entrée principale. 150 m de première finie sur une désescalade qui rejoint un point topo d'Etienne lors de K16.

 Paul Cordier, Florian Hof, Jean-Pierre Bartholeyns

Tham Houay Sai. Topo de la partie droite de la galerie principale. 280 m de première. Ossements de pachyderme.

28 février 2017 Ban Vieng

 Jean-Pierre Bartholeyns, Véronique Olivier, Jean Campo

Topographie de **Tham Waf** avec quelques particularités : un disque ultra fin, un couple de salanganes, des grosses chauves-souris. Draperies et colonnes le tout teinté chocolat. Une grande coulée blanche. Lieu idéal (très vieux réseau fossile) pour l'équipe des scientifiques.

 Flo Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Luc Galea

Tham Wouf ; Coordonnées UTM 48Q494165/1946606 .

Escalade de 120 m jusqu'à un porche, repérage de 150 m de galerie à topographier. Reste une escalade de 20 m facile sur une coulée de calcite nécessitant une corde pour atteindre le sommet de la galerie : gros départ visible. On a laissé équipé. (prévoir de changer la corde d'escalade par une corde).

 Julien Fouquet, Michel Isnard, Florian Hof

Suivi du talweg à côté de **Tham Waf** jusqu'à une grosse perte sous éboulis sans possibilité de désobstruction. Montée de 80 m au dessus du talweg : en haut, grand plateau de 100 m de large avec des bananeraies et bamboueraies. Rien de significatif. Retour vers **Tham Waf** à gauche de l'équipe à Véro. Escalade. Tous les trous sont sans suite rapidement, mais apparemment un réseau supérieur est plus prometteur.

1^{er} mars 2017

Ban Vieng

 *Michel Isnard, Véronique Olivier, Luc Galea, Jean Campo, Julien Fouquet, Florian Hof*

Réseau **Tham Kagnung**. Après le passage en pirogues et le franchissement des embâcles, balisage jusqu'à l'escalade. On monte un par un à cause de l'effritement de la paroi. Constitution de 2 équipes pour explorer les points laissés en suspens.

Michel, Vérolique et Luc : front sud de la seconde salle terreuse. Découverte par Luc d'un passage à l'ouest sur un courant d'air, d'une galerie qui part plein sud. Réseau actif (30 m de haut par 20 m de large), nombreuses concrétions en boulettes au sol gris opaline et perles de cavernes. Zone argileuse (sapins d'argile). 500 m de topographiés et possibilité de nb suites à revoir.

Jean, Julien et Florian : Reconnaissance, topographie et possibilité de nombreuses suites à revoir.

 *Jean-Pierre Bartholeyns, Paul Cordier, Didier Lescure*

Prospection dans le poljé au sud-est de Ban Vieng. Vallée sud : aucune culture, que de la jungle. Résurgence en fond de vallée, impenétrable. Découverte de la résurgence **Tham Belgaga**. 500 m sans topo. Coordonnées UTM du trou : 48Q501216/1939141. Retour pénible sur piste technique. Bûcheronnage manuel pour passer. Prospection d'un talweg sur 1 km dans le même secteur. Arrêt sur cône d'absorption de sable 5 m de diamètre.

 *Florence Guillot*

Repos et gestion de la logistique. Le policier vient au temple et discute avec Florence.

2 mars 2017 Ban Vieng

Luc Galea, Julien Fouquet, Véronique Olivier, Florian Hof, Michel Isnard

Matin : repos et atelier nœud, atelier topo Illustrateur, utilisation d'un GPS, pocket PC etc.

Après midi : prospection à pied depuis le village, escalade prospectée par Michel, Julien et Florian. Escalade par Florian et Véro. Topo complète ; 90 m de première topographiée d'une jolie grotte concrétionnée. Véro veut bien y faire sa maison, 3 pièces cuisine et salle de bain aérienne avec vue sur le poljé.

 *Didier Lescure, Florence Guillot, Paul Cordier, Jean Campo, Jean-Pierre Bartholeyns*

1 h 45 de trajet en 4x4 vers **Tham Belgaga**. 940 m topographiés + 230 m estimés. 1 h 45 de trajet en 4x4 pour le retour.



Perles de cavernes dans Tham Kagnung



Entrée de Tham Belgaga



Escalade à Tham Wouf



Progression dans Tham Belgaga



Gours asséchés à Tham Wouf




Notre cuisinier Meing



Empreintes de pied à Tham Kagnung

3 mars 2017 Ban Vieng

 Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Jean-Pierre Bartholeyens, Véronique Olivier


Tham Wouf : Didier et Jean-Pierre topographient la partie basse de la cavité pendant que Flo et Paul effectuent une escalade de 60 m sur les réseaux supérieurs. Véro prend des photos. Total 340 m de topo réalisée. Terminus aérien sur pincement entre le plafond et la coulée stalagmitique.

 Florian Hof, Julien Fouquet, Luc Galea, Michel Isnard

Bartasse à la doline cotée + 340 m : à 22h30 tjs pas rentrés. On refuse de s'inquiéter. 14 h de prospection dans la jungle pour un maigre résultat : un puits de 8 m dans un lapiaz et 20 m dans une perte. Dure journée avec manque d'eau sur le retour.

 Kathleen Johnson, Mik Griffiths, Kristopher Wood

Arrivée au camp de l'équipe scientifique. Balade dans les alentours.

 Jean Campo
Au camp, repos.

4 mars 2017 Ban Vieng

 Didier Lescure, Jean Campo, Vero Olivier

Aller-retour à Thakhek pour emmener Meing notre cuisinier au marché, acheter une bouilloire électrique et poster sur Facebook, le blog etc.


 Florence Guillot, Jean-Pierre Bartholeyens, Kathleen Johnson, Mik Griffiths, Kristopher Wood

Accompagnement de l'équipe de scientifique à **Tham Waf**, équipement d'un petit ressaut. Prélèvements.

 Le reste de l'équipe

Repos en prévision des objectifs du lendemain. **Tham Kagnung** et **Houay Saï Perte**

5 mars 2017 Ban Vieng

 Didier Lescure, Julien Fouquet, Paul Cordier, Florian Hof, Véronique Olivier, Jean Campo

Tham Kagnung avec bivouac. 32 h sous terre. Environ 1 km de topographié : de nombreuses jonctions entre les galeries ont été découvertes de nombreuses questions trouvent réponses. Il reste à faire 2 escalades : une plein sud dans un éboulis, une dans le réseau nord, dir ouest sud-ouest.

Découverte d'empreintes de plantigrade (primate, humain, ours ?), traces de griffes d'ours, balisage et protection, séance photo. Observation d'un serpent vert au retour du dernier cacabloc. Sortie mars à 17 h.

 Florence Guillot, Luc Galea, Michel Isnard

Houay Saï Perte. Escalade périlleuse (voire dantesque), 60 m au fond de Houay Saï Perte. Encore cheminée de 60 m au-dessus de l'escalade hélas sans suite. Grosse journée de 18 h. retour à 5 h le 6 mars.

 Jean-Pierre Bartholeyns, Meing (Lao), Kathleen Johnson, Mik Griffiths, Kristopher Wood

Tham Lô visite de la cavité et poursuite des prélèvements.


6 mars 2017 Ban Vieng

 Kathleen Johnson, Mik Griffiths, Kristopher Wood

Départ de l'équipe scientifique enchantée, tôt le matin.

 Jean-Pierre Bartholeyns, Meing

Prospection avec Meing vers le porche repéré en rentrant de Thakhek : **Tham Khoun main.** Apparemment difficile d'accéder au flanc de la colline à cause d'une mare putride impénétrable pour l'instant.

 Florence Guillot, Luc Galea, Michel Isnard
Repos et gestion logistique.

7 mars 2017 Ban Vieng

 Didier Lescure, Véro Olivier, Julien Fouquet

Matin Nettoyage matos – reports topo, repos.

 Paul Cordier, Jean-Pierre Bartholeyns, Florian Hof

Matin Topo dans une grotte à gauche de **Tham Waf** et report topo. **Tham Noi Mini.** Coordonnées : 48Q494504/1946571 ; Développement : 96 m topographiés, 20 m estimés.

 Florence Guillot, Luc Galea, Michel Isnard, Jean Camplo

Repérage trajet et doline au delà de **Tham Simali.** Environ 1 h de voiture et 2 h de marche. Simali tjs aussi énorme. La doline ne donne rien. La végétation est dense en bas mais pas de trace de rivière (indication de Charlie sur prospection aérienne). **Tham Herd** coordonnées : 48Q504265/1950733. Développement 45 m.

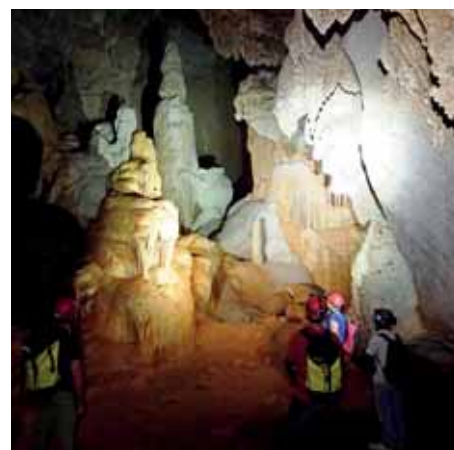
 Julien, Jean-Pierre, Véro, Florian, Paul et Didier

Discussion avec le professeur d'anglais de Nio Malat qui a rencontré Luc hier. Il nous parle de deux cavités puis se ravise, muet ; on lui fait écrire en anglais et en Lao après qq bières et cigarettes.

On prend son tél (Vong) : 0205 57 40 521. **Phonesy cave** (à 4 km de Ban Phon Bok) **Nam Kaoku cave** (autre nom de Tham Kagnung sans doute ?).



Accès à la résurgence de Ban Luang



Équipe scientifique américaine dans Tham Lô



Résurgence de Ban Luang aquarelle de Olga Korneeva



Tham Noi Mini (Paul, Florian et Jean-Pierre)



Piège à poissons Tham Phou Nying



Soirée festive à Ban Louang



Grande galerie dans Tham Phou Nying



Escalade dans Tham Phou Nying

 *Didier Lescure, Paul Cordier, Julien Fouquet, JP Bartholeyns*

Repérage de la résurgence qui alimente Ban Louang. Coordonnées : 48Q498074/1945932 - Résurgence pénétrable sur 10 m puis impénétrable. Exploration de diverses cavités sans suite (3 à 5 m).

8 mars 2017 Ban Vieng

 *Didier Lescure, Vero Olivier, Jean-Pierre Bartholeyns*

Prospection vers Ban Phôm Bôck pour trouver l'entrée de **Tham Fomsy**. On est refoulé car l'autorisation nous est refusée par un policier. On part vers Ban Thamkoay et on trouve un soubassement karstique avec 3 jeunes qui y fument en cachette. Ils nous parlent d'une grande cavité, on les suit. Découverte de **Tham Phou Nying** et topographie dans la 825 m de la galerie principale. Coordonnées 48Q493174/1951321. Il s'agit d'une résurgence. (Piège à poisson lao et cupules d'érosion. Traces de pieds nus et de chaussures crantées taille 9 ½. Inscriptions lao dans l'argile en fond de cavité (et dessin d'une pelleuse). TPST : 5 h

 *Paul Cordier, Florian Hof, Julien Fouquet*

Tham Kagnung. Escalade de 15 m dans le réseau nord, arrêt sur colmatage. Descente d'un ressaut de 3 m et d'un pan incliné de 35 m arrêt sur siphon. Réseau sud : grande salle avant le ramping escalade du balcon, galerie retombant sur le siphon sud.

 *Jean Camplo, Florence Guillot, Michel Isnard, Luc Galea*
Repos

 *Tous*

Soirée festive à Ban Louang (Jean s'est lavé pour l'occasion !)

9 mars 2017 Ban Vieng => Tous à Tham Phou Nying

 *Jean-Pierre Bartholeyns, Julien Fouquet, Paul Cordier, Didier Lescure*

Continuation de la topo de la galerie principale : 1900 m. Arrêt sur voûte mouillante sans courant d'air probablement un siphon. 7m de large sur 20 m de long, cela semble tourner à gauche. Eau putride, pleine de sangsues, pas engageante.

 *Florence Guillot, Véronique Olivier, Florian Hof*

Topographie des galeries latérales 500 m .

 *Jean Camplo, Michel Isnard, Luc Galea*

1000 m dans la salle d'effondrement Point DL 1.29 départ à gauche. 1er niveau de galerie. Puis remontée de 10 m sur un second niveau puis suite sur un cône d'éboulis. Galerie de 30 x 20 m qui longe le poljé : cristaux d'aragonite, perles de caverne. Fermé sur coulée stalagmitique. Une suite en face : escalade à prévoir de 30 m + vire.

10 mars 2017 Ban Vieng

 Paul Cordier, Julien Fouquet, Luc Galea, Michel Isnard

Deux escalades à **Tham Phou nyng**. 250 m de galerie topographique. Escalade sur coulée stalagmitique et arrêt sur rien dans une autre galerie. 200 m estimés.

 Florence Guillot, Jean Camplo, Didier Lescure, Jean-Pierre Bartholeyns, Florian Hof, Véronique Olivier

Rapatriement des pirogues de **Tham Kagnung** et débalisage du sentier.

 Tous

Rangement du camp avant départ et fête tardive. SMS d'Isabelle Perpoli de K17 «Club Med» qui nous informe que leurs passeports sont confisqués. ...

11 mars 2017 Ban Vieng > Thakhek

 Tous

Départ tôt le matin. Premier contrôle de police en bas du poljé. Ils vérifient que nous n'avons pas de cailloux. Second contrôle : nous repartons avec une escorte jusqu'au commissariat de police de Thakhek pour enquête.

On croit comprendre que l'équipe Club Med a transgressé un interdit, pas d'autres infos. On est apparemment assimilé à l'équipe CM. On souligne l'indépendance de nos 15 derniers jours preuve à l'appui (attestation parrainage, autorisations GDL). Nos passeports sont confisqués ainsi que tout le matériel informatique et photographique. On se bat pour faire partir 5 d'entre nous en argumentant sur les billets d'avions et le coût d'un retard qu'on évalue à 10 000 \$. Le commissaire cède. On aura le passeport de Jean-Pierre (Belge) en fin d'après-midi pour son départ dimanche. La FFS, le Ministère des Affaires étrangères et l'ambassade de France bossent, prévenus par nos conjoints et enfants. Restent Flo, Véro, Didier, Paul sans passeports et tout le matériel saisi. On nous assure qu'on aura les passeports lundi. On rejoint les autres à l'hôtel Phetsamone.

12 mars 2017 Thakhek

 Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, JP Bartholeyns, Véronique Olivier

C'est dimanche, jour du Seigneur. On prie pour nos passeports avec des sapins en feuilles de bananier. Jean-Pierre nous quitte vers 11 h pour rejoindre sa Belgique natale.

13 mars 2017 Thakhek

 Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Véronique Olivier

Nous sommes à 9 h au commissariat pour récupérer nos biens (informatique, perforateurs et passeports).

L'ambassade a travaillé tout le week-end.

Après une réunion avec le responsable de la police, ses collabo-



Retour des pirogues (Véro Jean et Flo)



Départ de Ban Vieng



La sortie du Poljé avant contrôle



Lever de soleil à Thakhek



Tisseuse à Ban Nadi



Entrée de Kang Lor



Grotte de Nâm Non



Les touktouk de Thakhek

rateurs et nous-mêmes, nous procédons à une série de signatures pour récupérer nos effets. Départ du commissariat vers 13 h. Après-midi : préparation du matériel en vue de la prospection à réaliser près de Ban Nadi.

14 mars 2017 Ban Hin

Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Véronique Olivier

Départ vers Ban Hin dans la matinée.

Après-midi : Prospection à côté du village de Ban Nadi.

Demande à la population locale de "tham". Les réponses nous laissent perplexes. Nous découvrons deux ruisseaux qui semblent venir du karst. L'un est clair et courant (débit estimé 40 à 50 l/s), l'autre est dormant et saumâtre.

Bartasse dans les bambous : Malgré notre bonne volonté, nous n'avancions pas dans cette jungle et les fourmis ne nous aident pas. Nous rentrons fourbus. Nous reviendrons demain pour progresser dans le ruisseau.

15 mars 2017 Ban Hin

Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Véronique Olivier

Départ le matin pour trouver ces résurgences. 5 minutes après l'arrêt du 4X4, un comité de réception nous intime l'ordre de partir. Même si nous ne comprenons pas le lao, le ton et les gesticulations sont sans appel. Les kalachnikov sont également des arguments de poids.

Décision d'aller dans la vallée de la Nam Hin Boun pour faire du tourisme.

Visite de **Kang Lor** en barques. Visite de la grotte de **Nâm Non** Au retour, le nombre de cavités qui percent les parois des deux karsts (au nord et au sud de la vallée de la Nam Hin boun) nous laisse rêveurs. Une idée germe dans tous les esprits : cette vallée ne pourrait-elle pas être notre prochain terrain de jeux pour K18?

16 mars 2017 Ban Hin

Florence Guillot Paul Cordier, Didier Lescure, Véronique Olivier

Rangement du matériel pour stockage chez GIZ. Départ vers Thakhek dans la matinée

17 mars 2017 Thakhek

Florence Guillot, Paul Cordier, Didier Lescure, Véronique Olivier

Départ vers Nakhon Phanom dans la matinée puis vers Bangkok Véro et Paul prennent leur avion vers Bâle via Istanbul dans la nuit. Flo et Didier passent une nuit à l'hôtel à Bangkok

18 mars 2017 Bangkok

Florence Guillot, Didier Lescure

Flo et Didier prennent leur avion vers Paris dans la matinée Arrivée à Roissy après 13 h de vol.



1



2



5



3



4

1. Fossile escargotant
 2. Geko en visite au temple
 3. Liane à épines, les ronces de la jungle
 4. Pseudo scorpion très vilain

5. Canotage (Jean, Didier et Julien)
 6. Florence à l'escalade (Tham Wouf)
 7. Paul en explo
 8. Paul a trouvé la sortie



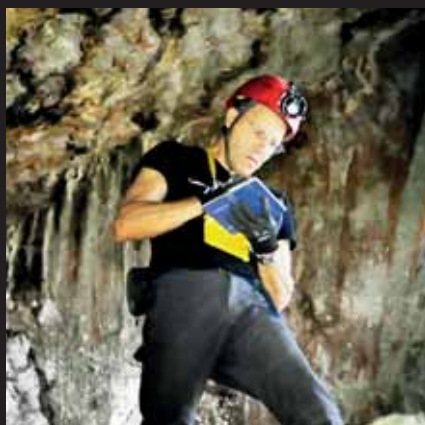
6



7



8



9

- 9. Topographie (Jean-Pierre)
- 10. Réseau fossile d'entrée (Didier)
- 11. Ban Louang
- 12. Entraide (Jean, Julien et Didier)

Spéléologie en Khammouane - Laos 2017

Portefolio



10



11



12



1



2



5



3



4

1. Meute de papillons près de la rivière
2. Phasme en exploration
3. La grenouille qui s'est faite plus grosse
4. Que les buffles d'eau

5. Portage des pirogues (Didier et Julien)
6. Entrée à flanc de falaise
7. Approvisionnement (Florian, Paul et Véro)
8. Passage à gué



6



7



8



9

9. Vue de l'intérieur



10

10. Indiana Michel dans la jungle



11

11. Paul dans l'entrée fossile (Tham Wouf)

12. Luc est le roi du monde

13. Offrande en feuille de bananier pour la prière

14. Préparation de l'escalade (Paul, Flo, Véro)



12



13



14

Liste de courses

Texte : Véronique Olivier



On charge les 4x4 en noddles

Meing, notre cuisinier, s'occupe de nous préparer les repas et pourvoit à l'approvisionnement. Mais il y a tous les «à côtés» dont les boissons et les fruits, les repas sous terre à prévoir. On mangera des noddles crues parce que c'est pratique, léger, et que cela a sauvé le Japon de la famine. Explications : Au sortir de la guerre, le Japon souffre d'un manque de vivres. Le Ministère de la santé essaie d'encourager la population à manger du pain, fait de farine de blé fournie par les États-Unis. Momofuku Ando se demande pourquoi l'état recommande la consommation du pain, alors que les Japonais sont beaucoup plus habitués aux nouilles. Le Ministère lui répond que les entreprises fabriquent des nouilles trop petites et instables pour satisfaire les besoins de la population. Ando décide donc de développer la production industrielle des nouilles lui-même.

Après des mois d'expérimentation, Ando annonce qu'il a finalement perfectionné sa méthode de cuisson rapide, inventant les « nouilles instantanées ». Il baptise son invention « Chikin Râmen », d'après le nom générique (Râmen) des plats japonais à base de nouilles, et « chikin » provenant d'une déformation du chicken, nom anglophone du « poulet » (la première saveur du produit). Nous achetons 250 paquets de nouilles de Momofuku.

Denrées	Quantité	Commentaires
PQ	15 paquets	
thon	45 boites	ajouter 10 si scientifiques sont là
maquereaux	5 boites	6 déjà dans collectif
pain de mie	30 sachets	
confiture	6 pots	
pâte chocolat style Nutella	2 pots	
miel pas cher	1 petit pot	
gateaux grandes caisses	3 caisses métal	
autres gateaux	voir ?	suivant ce qu'on trouve
riz soufflé en galettes	20 paquets	
nougats arachides	400 paquets	petits ou 250 grands
cacahuètes	3 kg	
raisins secs pas chers	1 kg	

cuillères	10	
bols pas chers	10	
soda	30 bouteilles	pour faire des gourdes (solide)
Jus de fruits	10 litres	
lait de vache	2 litres	
lait soja	4 litres	+ 2 litres de lait de coco
sauces riz	4 bouteilles	+ sauce soja + piment sucrée
mangues pas mûres	30	
autres fruits : bananes, mangues mûres (un peu)	30	3 brassées de longhans.
citron vert	30	
canne à sucre	2 m	ou bouteille sirop
Café soluble noir	4 grands pots	
chocolat poudre	un petit peu	
thé sachet	un petit peu	
sucre	2 kg en morceaux	
noodles	250 paquets	attention choisir TOP qualité
lessive	un peu	
marqueurs permanents	6	
éponges	4	
produit lavage main anti bactérie	1 gros	à la pharmacie ?
savon	1	pas gros
fil électrique	10 m	
prise femelle	7	
prise male	3	
chaises/tables	7 chaises 2 tables	ou 3 tables
dominos (électricité)	1 lot	
sacs plastiques	1 petit lot	
clef à molette	1	(voir liste bricolage)
sacs poubelles gd sac à riz	acheter 3	6 au local
eau bouteille	450 litres	28 packs
bières	150	13x12

Personne ne mange de pommes, pas très bonnes. Personne ne mange de longhans sauf Véro dans sa bouillie de riz tous les matins avec du lait de coco. Attention : ne JAMAIS prendre saveur « Durian » dans le choix des

petits biscuits vendus en boîte métallique : goût de camembert pourri. Une bouilloire se révèle indispensable pour le thé du soir, ou les soupes de noddles en rentrant d'explo.

Liste matériel bricolage

Texte : Didier Lescure

Il nous faut un peu de matériel pour installer une douche, brancher l'électricité dans le temple en attrapant une ligne du vil-

lage (avec l'autorisation des Laos), brancher le réfrigérateur, les ordinateurs, pouvoir recharger nos accus de lampes et de

perforateurs. Didier et Luc, qui travaillent tous les deux pour EDF, sont missionnés pour cette tâche.

1 fer à souder
2 mètres étain phi 8/10 ème
50 cm de tresse à dessouder
1 rouleau shaterton noir
5 pinces électroniques
1 boîte multi (torx, cruci, plat, douilles, ...)
1 convertisseur crocodile/prise voiture 12V
1 prise multi euro
2 tubes colle néoprène
5 m de câble élec 2 X 0,75 mm ²
5 m de jarretière téléphonique (pas pour les cuisses de filles)
diverses gaines thermo dans une boîte
2 rallonges de 10 m
3 m de fil de fer
1 rouleau de scotch toilé
3 m de sangle dyneema larg 11 mm
3 rallonges de 15 m prises lao male / prises euro femelle
3 prises lao femelle
1 multiprise lao/euro
1 rouleau scotch toilé
1 tube résine araldite avec 1 tube de durcisseur
2 series de dominos électriques (Phi 3 et 4)
1 clef à molette taille moyenne
1 pince crocodile
3 connecteurs XXXX mâles (rangés dans boîte gaine thermo)



Didier et Luc en action

Spéléologie en Khammouane - Laos 2017

Budget

Texte : Jean-Pierre Bartholeyns



Les extras, (aussi les crêpes !)



Les déplacements locaux



L'approvisionnement

Frais de déplacement	
Carburant, parking	206,47
4 X 4	3127,60
Transport matériel	186,29
Frais de nourriture	
Achat	630,80
Cuisinier	1039,72
Repas du soir	652,01
Guides	8,25
Camp fees	260,80
Cave fees	139,72
Petits équipements de camp	141,35
Location pirogues	652,01
Police fees	504,53
GDL services et TVA	708,41
Total dépenses	8257,96
soit par participant	825,80
Avion Europe - Bangkok +/-	545
Avion Air Asia	105,63
Hôtel Tahkek	26
Coût total par participant	1502,43

Les bobos d'expédition

Texte : Paul Cordier

Avant de commencer cette partie, il est important de souligner que la santé de chaque équipier va jouer un rôle crucial dans le bon déroulement de l'expédition. Chaque membre doit se rendre compte de l'engagement auquel l'équipe fait face. Une plaie infectée (même anodine) non signalée peut devenir une véritable catastrophe pour tous les membres de l'expédition si elle n'est pas prise en charge à temps. C'est en ce sens que toute l'équipe se doit de communiquer, au retour des sorties, sur les éventuels « bobos » (coupures, piqûres, morsure, allergie, ...) afin de limiter toute prise de risques.

Des précautions simples peuvent être prises en amont de l'expédition. Votre matériel se doit d'être réfléchi, testé au préalable en conditions réelles et adapté à votre morphologie. Il comporte notamment :

- des chaussures montantes en bon état (semelles non usées)
- des gants fins (type dyneema)
- un pantalon long
- un chapeau
- des chaussettes
- un sac de couchage

Ces éléments permettront de limiter les mésaventures les plus courantes telles que les entorses, les coupures aux mains et aux jambes, les insolations, les mycoses, l'hypothermie ...

Le matériel spéléologique n'échappe pas non plus à la règle. Une lampe alliant puissance, étanchéité et autonomie, un casque récent, un sac sherpa confortable sont aussi des éléments qui peuvent jouer indirectement sur votre sécurité (fatigue visuelle, musculaire, ...).

Votre médecin ainsi que l'Institut Pasteur vous renseigneront sur les vaccins, les risques et les conduites à tenir inhérents à chaque pays. Un rendez-vous chez le dentiste (attention aux délais) pourra également vous éviter des désagréments.

Bien sûr, une trousse de secours complète est INDISPENSABLE. Son contenu sera étudié au préalable avec le ou la chef d'expédition. Voici, ci-dessous, trois récits de personnes qui ont été blessées ou malades après leur retour en France :



Bilharziose, parasite.



On soigne les bobos, petits et gros (Véro, Didier)

Véronique :

« Parce que je ne suis pas très agile et surtout très têtue, je me suis raboté les deux malléoles médiales en escaladant un vieux tronc d'arbre pieds nus. Désinfection normale des plaies en rentrant puis régulièrement, la cicatrisation n'étant pas amorcée. La plaie de la malléole médiale gauche s'est infectée et a commencé à se creuser. Le pied a gonflé avec rougeur diffusant sous la plante du pied, le tout douloureux à la palpation. Protection de jour avec une bande type Compeed pour pouvoir marcher dans des chaussures montantes. Le reste des plaies diverses et l'autre cheville moins atteinte ont cicatrisé. Donc au 4ème jour, après 48 h de crème Fucidine sans effet, j'ai pris des antibiotiques oraux Amoxicilline/acide clavulanique sur les conseils d'un ami médecin que je contactais par SMS au fur et à mesure de l'évolution. J'ai protégé la plaie avec une bande type Compeed (jour et nuit). Sans elle, marcher aurait été un calvaire. »

Paul : « Dans le mois suivant mon retour en France, j'ai été pris de violents maux de ventre. Après quelques jours d'attente et ne voyant pas d'amélioration, je suis allé voir mon médecin qui m'a prescrit une série d'analyses non spécifiques (sang, selles, urine). Ces dernières se révélant négatives et ayant toujours des maux de ventre importants, mon médecin décida de me traiter avec un antiparasitaire à large spectre à prendre en deux fois à un mois d'écart. Trois jours après la première prise, les douleurs abdominales se sont calmées et ne sont pas revenues. Un mois et demi plus tard, de nouveaux symptômes sont apparus de façon soudaine : nausées, vomissements, frissons, céphalées,

ictère, ... Ils n'ont duré qu'une journée mais une intense fatigue a perduré une semaine. J'ai dû faire de nouveaux examens sanguins qui ont révélé un taux anormal d'éosinophiles ainsi qu'une recherche parasitaire qui s'est révélée négative. Je suis maintenant dans l'attente d'une échographie abdomino-pelvienne et j'ai l'intention de prendre rendez-vous avec le service des maladies infectieuses et tropicales de Lyon pour de plus amples examens. »

Didier : « Une vingtaine de jours après mon retour en France, j'ai été pris de violents maux de ventre accompagnés de coliques. Une semaine après les premières douleurs, j'ai fait un malaise vagal sans perte de connaissance : douleurs au ventre fulgurantes, vertiges, pâleurs, sueurs, sensation de chaleur ; puis 15 minutes plus tard, j'ai été pris de grelottements importants. Je suis donc allé consulter le médecin de garde qui m'a prescrit un antibiotique, une série de d'analyses (sang, selles, urine) ainsi qu'une échographie abdomino-pelvienne. Seule l'analyse de sang a fait apparaître un taux de Poly. Eosinophiles très élevé : 6376 sachant que la valeur normale est inférieure à 500. La douleur abdominale s'est atténuée sans disparaître. J'ai alors consulté mon médecin de famille qui m'a prescrit un autre antibiotique à plus large spectre. Les résultats n'ont guère été plus probants. J'avais, entre temps, trouvé un palliatif qui atténuait les douleurs abdominales : je mangeais toutes les deux ou trois heures (Il fallait nourrir la petite bête !!). J'en étais à ce stade, à un mois de douleurs sans en connaître la cause. J'ai donc écouté les conseils que ma chef d'expédition me donnait depuis trois semaines et je suis allé consul-

ter un médecin spécialisé dans les maladies tropicales. Son diagnostic a été rapide et sans appel : « bilharziose ou parasite de la même famille ». Deux antiparasitaires m'ont été prescrits. Trois jours après la fin du traitement, tout était revenu à la normale. J'ai re-consulté le médecin des maladies tropicales juste après le traitement et encore une douzaine de jours après (temps d'incubation de larves éventuelles). Tous les indicateurs étaient dans le vert et les dernières prises de sangs ont démontré l'absence de parasite. Je suis actuellement en excellente santé. »

Pour conclure, il est important de parler au préalable avec votre chef d'expédition de tous les problèmes potentiels que vous pourriez rencontrer et de vous préparer au mieux. Sur place, assurez-vous d'avoir toutes les informations nécessaires en cas de secours ou d'incident (centre hospitalier le plus proche) et restez conscient du fait que vous êtes en expédition dans une zone éloignée et qu'en cas de problème sous ou sur terre, se sont vos coéquipiers qui seront impactés. Enfin, en cas de soucis après votre retour en France, adressez-vous directement à un service spécialisé dans les maladies tropicales et infectieuses qui sera le plus à même d'effectuer des analyses précises en rapport avec les risques connus dans le pays exploré. Cela permettra d'éviter tout risque de retard diagnostique et de traitement tardif ou inadapté. Et si par malchance, vos petits bobos tournaient très mal, il est impératif de souscrire, avant votre départ, une sérieuse assurance pour couvrir les frais de recherches et de rapatriement éventuels.

Rencontres insolites

Texte : Didier Lescure

Au cours de nos pérégrinations, quelques rencontres nous ont interpellés. Prudents avec la faune locale, nous nous sommes bien gardés de les déranger. Nous avons néanmoins décidé de les immortaliser grâce à quelques clichés.

1. Ce serpent a traversé la route près de Ban Na Di. Ses caractéristiques morphologiques semblent nous orienter vers un **oligodon** (dont il existe 75 variétés en Asie), mais seul un herpétologiste pourrait l'affirmer avec certitude.

2. Dans Tham Kagnung, ce **rhabdophis nigrocinctus** a surpris Julien qui allait y poser son pied. On considère ce serpent comme

venimeux et potentiellement mortel.

3. Dans Tham Phou Nying, cette **vipère à cornes** n'a pas été du goût de Jean qui s'est bien gardé de contester que madame était la maîtresse des lieux. Bien lui en a pris car la vipère à cornes possède le système d'injection de venin le plus élaboré qui peut tuer un homme en quelques minutes.

4. Cet **uropyge** est l'un des nombreux spécimens qui nous ont accompagnés dans les différentes cavités visitées. Appartenant à la famille des arachnides, il est totalement inoffensif. Il n'en reste pas moins peu ragoûtant.

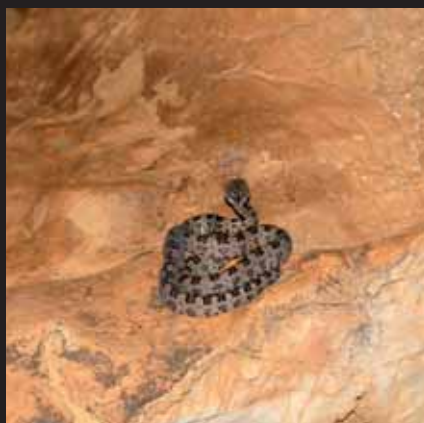
5. Omniprésents, les **criquets** sont eux inoffensifs, heureusement, car ils sont nombreux à l'entrée des grottes laotiennes.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10

6. Le cri de ce **gecko** a bercé nos nuits dans le temple de Ban Vieng. Dans certains pays, ces animaux sont considérés comme sacrés, et portent bonheur. Ils sont aussi très appréciés car ils mangent les insectes nuisibles.

7. Ce **crabe violet** a joué à cache-cache un certain temps avec Florian (l'auteur du cliché) au fond de Tham Kagnung. Il ressemble étrangement à un Insulamou palawanese nouvelle espèce découverte aux Philippines en 2012.

8. Les **fourmis rouges** sont des ennemis en prospection. Michel peut en témoigner, lui qui s'est fait piquer après à peine une heure de marche.

9. Des passagers clandestins laotiens ont fait un voyage vers la France. Paul et Didier en ont fait les frais. Ces parasites ont occasionnés des gros maux de ventre, des coliques et des digestions très difficiles une quinzaine de jours après leur retour. Ils appartiennent certainement à

la famille des **Bilharzioses**.

10. A Ban Vieng, près du temple où nous vivions, nous avons assistés à un "déplacement en masse" de **termites**. Ce sont des insectes sociaux, qui vivent au sein de colonies hiérarchisées et organisées en castes. Ils se rencontrent surtout dans les pays chauds, où certaines espèces construisent de grands nids en terre mâchée, les termitières, caractéristiques des plateaux tropicaux.



1



2



3'



3''



4



5

1. Près des lieux humides, au Laos, il n'est pas rare de trouver des coquilles d'escargots. Nous avons, ici, immortalisé les restes d'une "bête à corne" de la famille des **gastéropodes**.

2. La famille des **iules**, est un ordre des mille-pattes. Ils sont détritivores, consommant feuilles et bois morts, fruits décomposés, etc. Lorsqu'il est inquiété par un prédateur, l'iule se roule en spirale pour se protéger. Il peut parfois sécréter des substances répulsives (benzoquinones et hydroquinones) qui laissent sur la peau des taches de couleur jaune-orangé et parfois une odeur acide. Certaines personnes peuvent réagir à ces sécrétions, les réactions vont de légères rougeurs à l'urticaire.

3. Quel que soit le pays où nous pratiquons la spéléo, nous rencontrons systématiquement

des **araignées**. Si elles sont nombreuses dans les entrées de grottes, cela ne les empêche pas d'entrer beaucoup plus avant dans les cavités. Il en existe 44 000 espèces dans le monde et les scientifiques continuent de découvrir de nouvelles espèces tous les mois. Certaines sont dangereuses voir mortelles. Elles n'ont pas bonne réputation. Certainement parce qu'elles sont indésirables dans nos foyers et parce que l'adage dit "Ca a trop de pattes pour être honnête!".

4. La plupart des **crabes** sont marins, mais il existe quelques crabes d'eau douce et des crabes terrestres dont des crabes arboricoles. Il nous arrive donc rarement de les rencontrer sous terre. Ils disposent tous de cinq paires de pattes dont la première est modifiée pour former une paire de pinces. Les crabes

se nourrissent principalement des petits mollusques ou autres crustacés. Ils ont une place importante dans la chaîne alimentaire car ils sont le plus souvent nécrophages.

Certaines variétés sont blanches naturellement et trouver un crabe blanc sous terre ne signifie pas qu'il soit dépigmenté.

5. Lors de nos marches d'approche vers les cavités, les coassements de **grenouilles** égayent parfois notre parcours. C'est bon signe pour nous car cela signifie que l'eau n'est pas polluée, ce qui est de plus en plus rare en France. Au Laos, dans les montagnes ou dans la forêt, la pollution est peu présente, ce qui nous empêche pas d'être prudents car les eaux stagnantes ou putrides peuvent abriter d'autres habitants indésirables comme les sangsues ou des parasites.

6. Voici un insecte qui est au summum du mimétisme (avec toutes leurs particularités : taille, nœuds, cicatrices des feuilles). Ce "**phasme bâton**" est pratiquement invisible lorsqu'il est dans la nature. Ce qui est mieux pour lui car cet animal, inoffensif, est en bas de la chaîne alimentaire et a de nombreux prédateurs : les oiseaux, de petits mammifères (lémuriens, certains rongeurs...), des insectes (Mantes religieuses, fourmis, punaises...) et des araignées.

7. Julien a bien failli se faire piquer par un **scorpion** près de Tham Kagnung. Seule la rapidité de Jean a sauvé la mise. La piqûre de l'aiguillon caudal, très douloureuse, produit des accidents qui peuvent devenir mortels pour l'homme. Plus d'un million de personnes sont

piquées chaque année par un scorpion, le nombre de décès s'élevant à un peu plus de 3000, mais les données sont très vraisemblablement sous-estimées car les piqûres sont loin d'être toutes inventoriées et les décès surviennent souvent en dehors de toute prise en charge médicale. Alors prudence !

8. Une **punaise** est, à l'origine, un insecte piqueur du sous ordre des hétéroptères. Le mot vient du bas latin putinasius, « qui sent mauvais », lui-même construit à partir de putere (« puer ») et nasus (« nez »), par référence à l'odeur désagréable de ces insectes.

Pas très engageant, non ?

9. Cousins des geckos, des caméléons et des iguanes, ce **lézard** est un animal très utile.

Principalement insectivore, il nous évite de nous faire dévorer par les moustiques qui, dans les pays tropicaux sont vecteurs de maladies comme la malaria, le chikungunya, la dengue ou bien encore l'encéphalite japonaise.

10. Ces **papillons** photographiés près de la résurgence de Tham Kagnung sont d'une beauté remarquable. Ils viennent boire sur les berges de la rivière. Lorsqu'ils s'envolent, leur multitudes de couleurs enchantent le regard.



6



7



8



9



10

Relations sociales

Texte : Véronique Olivier

L'équipe K17 Poljé est mixte : 8 hommes, 2 femmes

La place des femmes en expé

Nous sommes deux femmes dans l'équipe Poljé. Florence 50 ans, leader de l'expé, mariée, avec un conjoint en France et Véronique, 45 ans célibataire avec un enfant de 11 ans resté en France. Une troisième, Kathleen Johnson, nous a rejoint durant deux jours.

Une place n'est pas faite aux femmes dans l'équipe, elle est prise naturellement par ces dernières. Chaque jour, les groupes se forment en fonction du désir de chacun et de leurs compétences (topo, escalade, bivouac, réseau sec, rivière...).

On ne constate pas de privilège ou de mise à l'écart.

Les travaux de force ou d'adresse sont également repartis sans sélection de genre particulière. Idem pour les corvées ménagères (balai, vaisselle, lessive).

Les relations de partage et de respect se tissent assez vite pour faire évoluer l'organisation. La vaisselle individuelle des popotes devient collective et à tour de rôle, le balayage du temple, une partie de la lessive.

L'entretien et nettoyage du matériel collectif également.

On ne constate pas de jeu de séduction homme/femme bien que l'ambiance potache soit parfois très graveleuse du fait de la personnalité de certains et de l'émulation du groupe.

Sexisme et féminisme sont un des sujets de débat de fin de soirée parmi d'autres, en quinze jours.

Les règles menstruelles, de même que l'entretien des chevelures nécessitaient d'apporter le nécessaire de France (tampons périodiques, démêlant).

Douche et toilettes sont mixtes. Nous avons prévu un maillot de bain pour la douche solaire installée au flanc du temple.

Dans les villages de campagne comme à Ban Vieng, le curseur de la pudeur est plus haut qu'en France. Pour ne pas heurter l'usage, nous portons des tee shirts qui couvrent les épaules et des bermudas.

Les femmes du village curieuses et très chaleureuses nous demandent de leur montrer notre soutien gorge preuve de notre oc-



Florence et Véro <3



Dans le temple, nos tentes individuelles préservent l'intimité de chacun.



Danser ou chanter, souvent les deux.

cidentalité. Nous n'en portons pas ! (accessoire de l'oppression masculine et de la morale puritaine sur le corps féminin, pour ces occidentales participant à la libération de la condition féminine). Pour les femmes Lao c'est un accessoire de séduction au même titre que le maquillage. Il n'y a pas de nécessité anatomique. Les villageoises nous prennent les bras, rient et nous interpellent. On ne touche pas les petits enfants sur la tête, siège de plusieurs esprits protecteurs. Mais on peut les prendre de nos bras.

Les femmes de l'équipe ont l'air

plus liée avec la famille restée en France (époux, enfants) que le reste de l'équipe (sauf Jean > nouvelle amoureuse). Cela occasionne de nombreuses références dans leur propos et des appels téléphoniques journaliers. L'occasion de s'équiper avec un téléphone lao, dont le prix des communications est plus avantageux. Il servira également pour nos communications à l'intérieur du pays entre les différents membres de l'équipe Poljé, « CM » et les prestataires.

Le fait que le leader soit une femme n'est un problème pour aucun homme au sein de

l'équipe ou lors de communication avec les Laos qui n'ont pas pour autant de femme occupant des postes hiérarchiques dans leur architecture sociale.

Le CV de Florence et son charisme naturel font un lien efficace qui inspire le respect et l'admiration.

La prise d'alcool exalte les opinions politiques ou idéologiques et n'induit pas de comportement agressif ou de séduction d'un genre sur l'autre.

L'arrivée au temple et pouvoir y dormir en équipe nécessite de répondre rapidement aux inquiétudes du Bonze. Nous



« La mixité du groupe a été vécue comme une valeur ajoutée positive. Cette configuration d'équipe mixte a un intérêt certain pour la vie collective ».

devons vite argumenter que nous sommes mariées, avec un homme présent dans l'expé, et que les couples ne dormiront pas ensemble. Une mise au point de 2 minutes qui permet ensuite de vivre ensemble simplement.

La mixité du groupe a été vécue comme une valeur ajoutée positive. Cette configuration d'une équipe mixte a un intérêt certain pour la vie collective.

Les relations avec les locaux

Les villageois de Ban Vieng ont déjà accueilli des équipes de spéléos (depuis plus de 15 ans). Nous projetons chaque soir des Tex Avery ou des films muets (Les

temps modernes) sur un drap tendu qui sert d'écran. Le village est électrifié avec des paraboles et quelques maisons ont la télévision dorénavant, aussi l'intérêt est moindre que par le passé. C'est néanmoins l'occasion de se retrouver pour chanter à capella ou danser en soirée.

Il y a une fête de mariage qui dure plusieurs jours dans le village, et la musique techno tourne sans discontinuer du soir au matin.

Jean-Pierre assiste à la mise à mort d'un buffle qui sera partagé entre les villageois.

Un soir, nous sommes invités à une fête dans le village voisin. C'est l'occasion de partager un moment de détente, de danser

et boire des bières laos.

Les femmes laos dansent beaucoup, les hommes boivent et jouent à des jeux de hasard et d'argent.

La musique est assourdissante. Nous expliquons chaque matin à Meing le cuisinier où nous allons prospecter et le soir le résultat de nos explorations. Il en rend compte au bonze.

Nous croisons l'officier de la police touristique à l'entrée de Tham Kagnung. Il nous prend beaucoup en photo.

Nous passons 15 jours au village en multipliant les échanges. Un professeur d'anglais que Luc a croisé sur la route vient nous rendre visite un soir pour converser.

Les relations avec notre cuisinier

Meing sont très cordiales, nous l'emmènerons à Tham Lô.

À la demande de Flo, il nous trouvera les ingrédients pour confectionner un Laap.

Nous allons prospecter en fin de séjour dans un village au fond du poljé où on nous demandera des autorisations pour nous guider vers des cavités potentielles. Nous regrettons que l'officier de police touristique ne soit pas à nos côtés et nous rebroussons chemin.

Le vendredi soir avant de retourner sur Thakkek, Meing vient avec un homme malade qui nous demande de le soigner. On ne peut rien faire pour lui, il souffre d'un rein et cela semble grave. On ne peut que lui donner des antidouleurs.

Relations avec les forces de l'ordre et l'ambassade

Isabelle Perpoli (équipe CM) nous envoie un SMS la veille de notre départ pour Thakkek. Les passeports et le matériel d'exploration des plongeurs et spéléos de l'équipe CM ont été confisqués.

Le samedi matin, nous sommes arrêtés à un premier barrage en descendant du poljé. Fouille des sacs, les policiers recherchent apparemment des pierres que l'on aurait pu voler. On sait déjà que la journée va être longue.

Nous repartons pour être arrêté à nouveau 1 km plus loin. Nous attendons une escorte qui nous conduira jusqu'au commissariat de Thakkek.

Cinq d'entre nous doivent prendre l'avion dans la journée et on serre les dents, car on ne sait toujours pas bien pourquoi on est là. On comprend que l'autre équipe a eu des problèmes avec des locaux en transgressant une grotte soi-disant interdite, alors qu'ils avaient bien les autorisations légales demandées. Que nous sommes sur le même permis

donc on nous traite pareil. Le commissaire ordonne une fouille de tous nos bagages avec saisie du matériel informatique. Flo prend en main la direction des opérations pour faire passer prioritairement les copains qui doivent prendre l'avion.

On blêmit lorsque les policiers trouvent quelques perles de caverne dans les sacs. Et Jean-Pierre de rétorquer du tac au tac : « you have Thai massages, we have stone massages » tout en demandant à Flo de lui masser le dos qui s'exécute comme par habitude.. Ça passe comme ça mais cela fut difficile pour les copains de garder leur sérieux mais cela fut difficile pour les copains de garder leur sérieux. Les policiers sont directifs, non agressifs. Flo souligne que les billets d'avion coûtent très chers et que le gouvernement Lao est responsable. Qu'il y en a pour 15 000 \$ de frais. Nous téléphonons à l'ambassade française à Vientiane, déjà prévenue par l'équipe CM, et alertons nos familles et le président FFS pour qu'ils mettent la pression en appelant le Ministère des affaires étrangères à Paris. Il est 3 h du matin en France. On met tout en œuvre pour faire partir les copains qui ont un avion. À 14 h heure locale, leurs passeports sont rendus et ils partent très vite en taxi à la frontière thaïlandaise pour embarquer à Nakhom Phanom.

Nous informons l'équipe CM que s'ils veulent partir (3 ont un avion à prendre), ils doivent venir avec leur billet d'avion pour récupérer leur passeport et faire le siège. L'ambassade nous soutient par de fréquents appels.

Le reste de la journée est passé à la fouille des sacs, saisie du matériel. Flo signe tous les documents avec la mention « *je ne sais pas ce que je signe, je ne comprends rien* » et fait dérapper son pouce au moment de la prise des empreintes.

Pendant ce temps l'ambassade se démène, car Jean-Pierre, ressortissant belge, doit prendre l'avion le lendemain.

Il récupèrera son passeport à la fermeture du commissariat le samedi en soirée. Nous avons aussi alerté la FFS qui nous soutient. On nous dit que pour nous, il faut revenir le lundi.

Nous nous installons à l'hôtel sans passeport, les propriétaires ne sont pas trop exigeants heureusement.

Lundi matin nous repartons faire le siège au commissariat. Un long protocole de remise du matériel et des passeports s'instaure, il prendra la journée. La tension est tangible entre les forces de l'ordre et nous, on ferraille pouce par pouce chaque décision. On impose notre présence à plusieurs dans le bureau du commissaire en qualité de « conseillers » des leaders (Flo et Charles).

Le traducteur s'excuse beaucoup de ce qui nous arrive, que nous ne sommes pas responsables, que les permis d'exploration ne sont pas conformes, que le souci est né avec l'autre équipe. Green Discovery est également présent. On enregistre les échanges. L'ambassade de France au Laos, La FFS, le Ministère des affaires étrangères nous ont tenu au courant heure par heure de leurs démarches, et ont rassuré nos familles pour qu'une solution diplomatique soit trouvée.

Ils ont été très efficaces et nous les avons tous chaleureusement remerciés.




Passeports récupérés !

Courrier à l'ambassade de France au Laos

K17 Poljé

À notre retour en France, nous avons tenu à exprimer notre reconnaissance à l'ambassadrice de France au Laos madame Claudine Ledoux et à Arnaut Rayar consul de France au Laos pour leur action efficace, qui ont permis que nous récupérions nos passeports, notre matériel de spéléologie et le matériel informatique, ordinateurs et appareils photographiques.



Florence Guillot
Présidente de la CREI (Commission relations internationales et expéditions)
de la Fédération française de spéléologie
Coordinatrice de l'expédition K17 poljé (www.explo Laos.com)
flo.guillot@gmail.com - +33 608 769 630

à Madame Claudine Ledoux, Ambassadrice de France au Laos
et Monsieur Arnaut Rayar, consul de l'Ambassade de France au Laos
Ambassade de France au Laos
Rue Setthatirah,
PB 06
Vientiane – Laos

Saint-Martin de Bréthencourt, le 20 mars 2017


Madame l'Ambassadrice,
Monsieur le Consul,

Au nom de tous les membres de l'expédition K17 poljé - parrainée par la Fédération française de spéléologie et la Fédération européenne de spéléologie - je tenais à vous remercier, ainsi que vos services, le plus chaleureusement possible, pour l'action que vous avez menée permettant de débloquer notre équipe et ses biens suite à notre interpellation à Thakhek par la police laotienne du 11 au 13 mars 2017.

Non seulement votre action a été particulièrement efficace, et donc rapidement couronnée de succès, mais nous avons particulièrement apprécié le professionnalisme de vos services lors de nos différents contacts téléphoniques et le soin tout particulier que vous avez bien voulu nous accorder.

Si nous obtenons des informations complémentaires sur les raisons - pour l'instant obscures - de notre arrestation, nous ne manquerons pas de vous les faire parvenir. Nous possédons actuellement copie de notre permis (en laotien) et enregistrement de la réunion de déblocage (pour

28 rue Delandine - 69002 Lyon - Tél. 04 72 56 09 63 - Fax. 04 78 42 15 98
Association loi 1901, agréée par les Ministères chargés des sports (agrément sport), de la jeunesse et de l'éducation populaire (agrément jeunesse et éducation populaire) de l'intérieur (agrément sécurité civile) et de l'environnement (agrément environnement).
www.ffspeleo.fr




partie en laotien) du lundi 13 mars que je peux faire parvenir en crypté à vos services si vous les désirez.

Réalisant des expéditions depuis 2003 sur ce secteur sans souci particulier, autre que l'obtention des habituels permis demandés par les services laotiens, nous avons été étonnés de ce qui nous est arrivé, n'ayant rien fait de plus ou de moins qu'au cours des précédentes expéditions. De toute façon, connaissant le Khammouane, nous mesurons le poids des potentats locaux et la plasticité de l'application des lois sur ce secteur.

Nous projetons de poursuivre nos travaux en 2018, et, comme vous me l'avez proposé, je tâcherai de passer à Vientiane pour vous rencontrer à cette occasion. Bien évidemment, considérant ce qui est advenu, nous serons encore plus vigilants dans l'avenir, et nous vous préviendrons bien avant de nos projets.

Veuillez recevoir, Madame l'Ambassadrice, Monsieur le Consul, l'assurance de ma respectueuse considération.



28 rue Delandine - 69002 Lyon - Tél. 04 72 56 09 63 - Fax. 04 78 42 15 98
Association loi 1901, agréée par les Ministères chargés des sports (agrément sport), de la jeunesse et de l'éducation populaire (agrément jeunesse et éducation populaire) de l'intérieur (agrément sécurité civile) et de l'environnement (agrément environnement).
www.ffspeleo.fr

Scientific report

Texte : Kathleen Johnson, Mik Griffiths, Kristopher Wood

The 2017 K17 expedition was joined by three researchers who are studying the past variability of the Southeast Asian monsoon system utilizing stalagmites from Laos. The scientific team consisted of Dr. Kathleen Johnson (University of California, Irvine, CA, USA), Dr. Michael Griffiths (William Paterson University, NJ, USA), and Christopher Wood (PhD candidate at University of California, Irvine).

Dr. Johnson and Dr. Griffiths conducted initial fieldwork during the K15 expedition and identified promising sites for their work in the large chamber of Tham Houay Sai and in Tham Phi Sua. Returning to these locations was a primary objective of their work in K17. Broadly, the 2017 field research had 2 primary objectives :

- (1) Collection of stalagmite samples for paleoclimate reconstruction, and
- (2) Conducting cave monitoring to improve interpretation of the speleothem geochemical data.

Following successful meetings with GIZ and with Mr. Sisomphone from the Ministry of Natural Resources and Environment, the team obtained permission to collect preliminary samples from up to 5 caves.

The team spent a total of 6 days conducting their work, plus additional days for meetings and preparation.

Day 1

The team visited **Tham Phi Sua** with a team lead by Charles Ghommidh and collected cave drip water, measured cave temperature, humidity, and pCO₂, collected one stalagmite from a high balcony, and left a HOBO T/RH data logger near this sampling site.

Day 2

The team visited **Tham Houay Sai** with Charles Ghommidh and conducted similar sampling and measurements. They also collected a single broken stalagmite top that appears very old and retrieved data loggers left behind in 2015.



Dr. Michael Griffiths injecting soil gas collected from outside of Tham Phi Sua to a LI-COR Infrared Gas Analyzer to measure the soil CO₂ concentration.



Christopher Wood (UC Irvine PhD student) collecting a drip water sample in Tham Phi Sua.



Dr. Michael Griffiths collecting a drip water sample in Tham Waf.



Dr. Kathleen Johnson emerging from Tham Lo.

Day 3

The team returned on their own to **Tham Phi Sua** area and conducted soil CO₂ sampling and measurement on the host limestone at a location near the cave site (a rough trail was followed up a karst tower across from the cave entrance).

Day 4

The team relocated from Thakhek to Ban Vieng and visited a small cave, **Tham Waf** where they conducted similar monitoring work and collected one small stalagmite.

Day 5

The team conducted soil CO₂ sampling and measurement near the entrance of **Tham Waf**

Day 6

The team visited **Tham Lo** with Jean-Pierre BARTHOLEYNS. While most of the cave was unsuitable for paleoclimate reconstruction (lacked easily collectible, columnar shaped stalagmites), the team identified one suitable location at the rear of one large gallery (name?) where they collected a single broken stalagmite.

The team plans to return in 2018 to conduct additional monitoring work and to investigate additional caves in the Hin Nam No region.

Enjoy !



Dr. Kathleen Johnson, Mickaël Griffith, Charles Ghommidh, Christopher Wood

Matériel et analytique

Texte : Paul Cordier, Luc Galéa



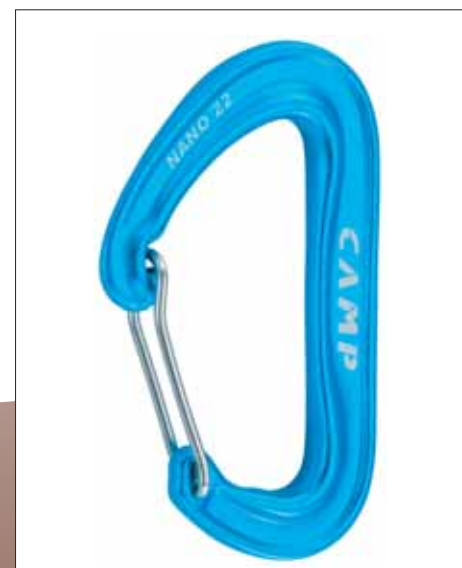
Sécurité et légèreté... Ces deux mots caractérisent parfaitement le matériel dont nous avons besoin lors d'une expédition de spéléologie.



BEAL - Antipode 8 mm



BEAL - Spelenium 9 mm



CAMP mousqueton Nano 22



PETLZ - Plaquette coudée



Cordelette dyneema - 5,5 mm

Le choix est large en matière d'équipement sur corde, un grand nombre de marques existent et il est important de savoir choisir correctement ses éléments. Avant de commencer la présentation, il est également nécessaire de souligner l'importance d'être formé aux techniques sur corde afin d'éviter toutes erreurs. Ces dernières, aussi bêtes soient-elles, peuvent vite devenir une véritable catastrophe dans une contrée éloignée et mettre votre équipe en danger.

Nous avons utilisé deux types de corde lors de notre expédition en 2017 :

- **L'Antipode de chez Beal** : corde de Type L avec un diamètre de 8 mm, une résistance de 18 kN et un poids de 41 grammes au mètre.

Avantages : bien adaptée pour la progression sous terre si l'on veut partir « léger ». Son diamètre et son poids permettent d'en mettre environ 150 mètres dans un kit.

Inconvénients : résistance à l'abrasion très faible, nécessite un équipement irréprochable. Élasticité plus élevée qu'une corde de type B et A.

- **La Spelenium de chez Beal** : corde de type B avec un diamètre de 9 mm, une résistance de 1350 daN (avec un noeud de huit) et un poids de 51 grammes au mètre.

Avantages : utilisable pour les escalades, meilleure résistance à l'abrasion et charge de rupture plus élevée.

Inconvénients : plus lourde et plus encombrante.

Viennent ensuite les amarrages, nous en avons également utilisé deux sortes. La classique **plaquette coudée de Petzl** (8 mm) et les as dont leurs polyvalences en fait un outil très appréciable lors d'équipements de premières. Ces derniers ont plusieurs avantages : ils peuvent, contrairement aux plaquettes coudées, être utilisés en plafond et ils permettent également, combiné à la **cordelette dyneema**, de gérer les frottements permettant ainsi à la corde de ne pas toucher la roche. En plus des as, pour pouvoir s'amarrer sur des ancrages naturels de différentes tailles, nous utilisons des bouts de dyneema de 2,5 mètres. Cette longueur permet d'avoir une grande polyvalence, vous pouvez grâce à elle l'attacher à un arbre de diamètre important ou encore concevoir un relais irréprochable. Attention, n'oublions pas de souligner que la dyneema est une cordelette statique et qu'elle ne supporte donc aucun choc.

Pour compléter ces éléments, nous avons choisi d'utiliser des mousquetons dit "à doigt fil", ce sont à l'heure actuelle les plus légers du marché. Le modèle **Nano 22 de chez Camp** avec un poids de 22 grammes et une résistance de 21kN permet d'obtenir un excellent rapport poids résistance largement supérieur aux mousquetons à vis (46 grammes et 23kN pour le mousqueton Lime Vis de chez Climbing Technology qui est un des mousquetons à vis les plus légers du marché).

Karstologie

Texte : Florence Guillot

Le poljé de Ban Vieng est situé dans le massif de Khammouane en Laos Central. Cette région de la cordillère annamitique est située au nord-est de la ville et de la faille de Thakhek (Laos) et du Mékong.

Le poljé mesure 13 à 14 km dans sa plus grande extension nord-sud et jusqu'à 20 km en est-ouest. Il couvre une soixantaine de km² et héberge une dizaine de villages atteignables par une mauvaise piste depuis un col situé à l'est. Constitué d'un quadrilatère central, il est élargi d'appendices, vallées karstiques, reculées, pertes ou résurgences, actuelles ou anciennes.

Les calcaires du poljé et des massifs encadrant cette dépression sont d'étages permien et carbonifères (paléozoïque – tertiaire). Ils ont une épaisseur d'au maximum 1000 m et reposent sur un substrat dévonien ou primo carbonifère (Mouret 2009, 28).

On observe dans les massifs nord-est du poljé, autour de Tham Simali, des séries dolomitiques. On note aussi régulièrement des faciès complexes produits de recristallisations et de métamorphismes dus à l'orogénèse de la chaîne annamitique, elle-même conséquence de la collision Inde-Asie. La lisibilité des différentes discontinuités est compliquée par ces faciès divers et ce qui pourrait être pris pour des pendages ne l'est pas toujours. Cependant, dans certaines cavités, ainsi Houay Saï perte, des pendages ont pu être observés. Ils sont généralement réguliers et très pentus, mais pas verticaux, et rappellent ceux que l'on connaît dans les cavités à l'aval, Houay Saï - Khoun Dôn et Tham Phisuea.

Les principales grandes failles qui structurent le massif, à commencer par celle de Thakhek à ses pieds, ainsi que l'orientation majoritaire des plissements, donc du massif, sont d'axe nord-ouest/sud-est. À l'échelle régionale, la forme est un méga synclinal. On retrouve des failles majeures, parallèles à celle de Thakhek, dans le tracé de certaines cavités, ainsi à Houay Saï perte dont les galeries d'entrée (celles des entrées de Dan Ngu et de Houay Saï perte) sont creusées à la faveur de ce type de discontinuité. On observe aussi nombre de reculées du poljé dans cet axe, ainsi que des alignements de dolines sur le massif. Mais d'autres failles d'axe nord-est/sud-ouest, perpendiculaires aux précédentes, ont pu aussi être utilisées par les écoulements souterrains — par exemple à Tham Kagnung — ou extérieurs, prédisposant, par exemple, à la formation de la reculée de Tham Belgaga.

Plusieurs ponors refoulent à la saison des pluies aux altitudes les plus



Le poljé de Ban Vieng



Le poljé de Ban Vieng



Le poljé de Ban Vieng

basses du poljé, vers 190 m. La surface interne du poljé est très aplanie, entre 190 m et 220 m d'altitude. À la saison sèche, la surface phréatique semble être située à peine quelques mètres sous le plat qui est recouvert d'alluvions fines. Il est constitué sur des calcaires couverts par ces alluvions ou atteint le substrat non calcaire à de nombreux endroits et son altitude actuelle est déterminée par l'altitude du niveau de base régional, elle-même conditionnée par la vallée du Mékong, s'écoulant à quelques dizaines de kilomètres de là entre 180 et 175 m d'altitude.

Quand la couverture végétale le permet, de très nombreuses terrasses étagées sur les flancs verticalisés du poljé sont visibles. Elles correspondent souvent aux altitudes de grands conduits « fossiles » que l'on rencontre dans diverses cavités (Tham Lô [Ostermann 2017] — galeries supérieures de Tham Kagnung — Tham Simali – Tham Simali Noi, etc.). Elles sont les vestiges de niveaux de base plus anciens et plus élevés qu'aujourd'hui, l'abaissement actuel étant la

conséquence de celle du niveau de base régional, et donc de l'enfoncement de la vallée du Mékong le long de la faille de Thakhek, mais peut-être aussi, et dans une moindre mesure, de la surrection régulière du massif depuis la collision Inde-Asie au tertiaire. Bien évidemment, les remplissages sont nombreux dans ces cavités et galeries perchées, qui, sauf Tham Lô, peinent à dépasser 3 km de développement. Les galeries de ces dernières comportent toujours d'importants soutirages, donnant, au mieux, sur des galeries inférieures souvent de volumes plus réduits et produits de petits écoulements aujourd'hui actifs qui proviennent pour la plupart des plafonds, depuis les dolines du massif.

On remarque aussi, notamment à Tham Lô, mais aussi dans les galeries supérieures de Tham Kagnung de grandes quantités de gypse. Volumes et gypse dans ces étages supérieurs permettent de proposer que l'on soit en présence de conduits à creusement hypogène.

Le poljé est entouré de reliefs vigoureux, le plus souvent subver-

тикаux, culminants entre 600 m et 900 m d'altitude. Il s'agit d'un karst tropical peu couvert par la végétation et percé de toutes parts de dolines, voire d'ouvalas. On observe de nettes différences de végétations qui correspondent à celle des sols calcaires, probablement à leur charge argileuse. De vastes espaces sont découpés en tsingys acérés et torturés, compliquant ou interdisant les déplacements.

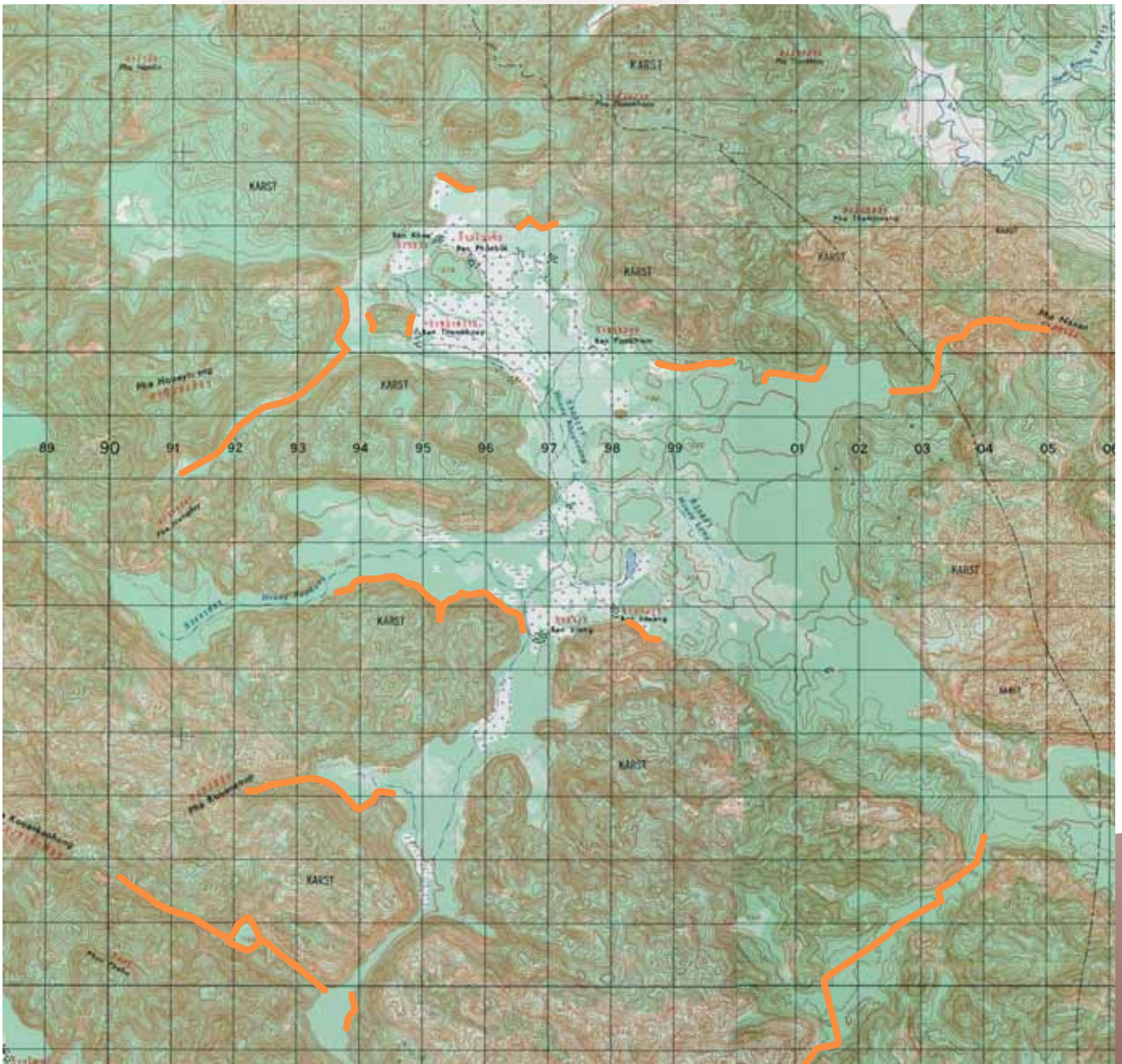
Au-delà de ses massifs, à l'amont des écoulements actuels, au nord-est, s'étend le grand plateau de grès et argiles du secondaire de Nakay et au sud-ouest, la vallée du Mékong. Les écoulements actuels et récents, visibles dans des cavités comme Houay Saï perte, Tham Kagnung ou Tham Jam, suivent un axe régional nord-est/sud-ouest. À l'amont, au nord du poljé, les écoulements depuis le plateau de grès et d'argiles butent contre le karst et se perdent. Ils résurgent dans le poljé de Ban Vieng, dans ses ponors ou à la faveur de résurgences comme Tham Jam. Ils se perdent ensuite dans les pertes sud du poljé, ainsi à Houay Saï perte et à Tham Kagnung, puis résurgent face à la vallée du Mékong, notamment par le grand réseau de Houay Saï - Khoun Dôn et enfin, s'écoulent jusqu'au Mékong.

Les spéléothèmes ont été largement étudiés par Jean-Michel Osterman (2014a, 2014 b) et l'expédition K17 Poljé n'a pas relevé de formes nouvelles. Ils sont actuellement l'objet d'une étude par l'équipe de Kathleen Johnson, à laquelle l'équipe K17 Poljé prête main-forte (lire page 40).

L'expédition K17 Poljé n'a pas réalisé de mesures climatologiques dans les cavités parcourues.

Prospections

Prospections dans le poljé de Ban Vieng en
Expéditions K17 Poljé, K16, K15
Fond cartographie 1/50 000^e



Localisation avec Google Earth - Transposition des réseaux en 



Report sur la cartographie existante en 



Cavités explorées

Tham Belgaga

(48Q501216/1939141/200)

Historique

Cette cavité a été découverte par K17 lors d'une prospection le 01/03/17.

Sur la carte, les courbes de niveau dans du plojé au sud-est de Ban Vieng laissent présager une résurgence éventuelle. Ce secteur est vierge de toute prospection. Le chemin d'accès est très technique et s'effectue à travers une jungle épaisse, uniquement traversée par une piste pour le bûcheronnage lao. Le retour a notamment été physique lorsqu'il a fallu dégager un arbre mort d'un bois très dur sur lequel rebondissait la machette sans quasi y pénétrer et qui était tombé en travers de la piste. La résurgence plein sud est impénétrable et se termine par un cône d'absorption lorsque l'on suit le lit du talweg asséché. Néanmoins au sud-est de cette vallée, un peu en hauteur, un chaos de blocs moussu a attiré notre attention. Nous venions de découvrir Tham Belgaga.

L'origine du nom est issu de deux idées : nous voulions rendre hommage à Jean-Pierre qui est belge : d'où le début du nom. Nous étions dans un état d'excitation important lors de cette découverte, ce qui a donné la fin du nom.

Description

Cette grotte est une résurgence fossile. La mousse sur les blocs extérieurs démontre que le réseau hydrique ne s'est pas mis en charge depuis de nombreuses années. Le réseau est néanmoins humide. Nous y trouvons quelque flaques d'eau éparses et un siphon terminal. De nombreuses concrétions sub-aquatiques (choux-fleurs) jalonnent cette cavité. Cette cavité s'ouvre à la faveur d'une fracture Nord-ouest/sud-est et trois niveaux de galeries sont distincts.

Si le réseau supérieur a des dimensions respectables (largeurs souvent supérieures à 10 mètres), les réseaux médians et inférieurs restent étroits. Les deux points bas (cote -9 m) sont accessibles d'une part par le niveau bas (départs inaccessibles) et d'autre part par le niveau supérieur qui se termine par un siphon.

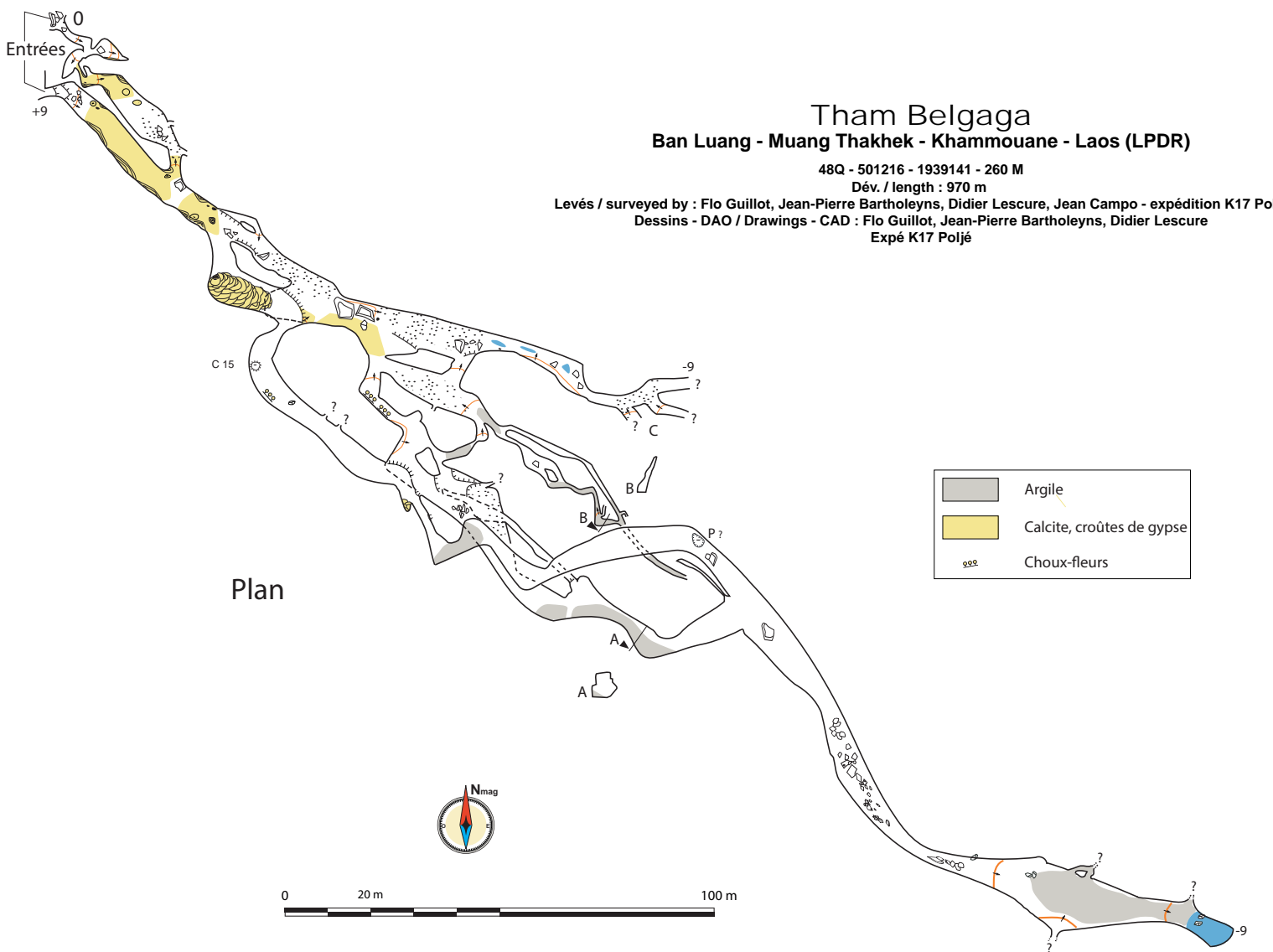
Cette cavité développe au total presque 2000 mètres de galeries pour un dénivelé total de 18 mètres.



Entrée de Tham Belgaga (Paul)



Tham Belgaga (Didier)



Réseau de Houay Saï Perte

Historique

La première exploration spéléologique remonte à 1996, mais ici encore la cavité est connue de longue date par les Laotiens. F.Brouquisse, C.Mouret et J.F. Vacquié topographient alors 3 km de galeries (Brouquisse et Mouret, 1996).

L'exploration est reprise quatre ans plus tard (C. Mouret, J.M. Ostermann et J.F. Vacquié) avec la découverte de galeries parallèles et d'une sortie en forêt. Le développement est porté à environ 7 km. La cavité est alors considérée comme « terminée » (Mouret C., 2001). L'entrée de Tham Dan Ngu est découverte cette année-là, mais l'exploration est reportée en raison de la présence d'un cobra au milieu de l'étroit passage qui suit l'entrée (la cavité porte ainsi bien son nom: Ngu = serpent!). La campagne de 2013 nous permet de reprendre la topographie, puis en 2014, d'effectuer la jonction avec Tham Dan Ngu.

La campagne de 2015 a permis de lever la topographie des réseaux labyrinthiques proches du siphon terminal initial (64 m, -19) et de shunter ce dernier. Un nouveau siphon a été atteint. L'étude de cette perte majeure du poljé nous intéresse au plus haut point, en

perspective d'une jonction avec le grand réseau de la Nam Dôn souterraine vers laquelle elle se dirige. La campagne de 2016 avait ensuite permis de lever un réseau parallèle dans la zone d'entrée de Houay Saï perte et de découvrir un squelette de pachyderme engoncé dans une gangue de calcite à un km de l'entrée.

La campagne de 2017 avait deux objectifs : vérifier et topographier toutes les galeries annexes de la grande galerie d'entrée de Houay Saï perte et chercher à shunter le siphon 2. 1 200 m ont été ajoutés dans les galeries annexes portant le développement de ce réseau à 14 Km. Des traces d'ours (griffades) ainsi que quelques nouveaux ossements de pachyderme ont été découverts dans les galeries de la rive gauche. Aucune sortie n'y a été repérée, mais les indices de proximité avec l'extérieur y sont nombreux.

Une escalade dantesque a été réalisée juste un peu avant le siphon 2 (45 m, -14) sur 65 m de haut, dans des conditions délicates mais elle n'a pas permis de trouver un shunt.

Description

La cavité a un profil général très rectiligne de direction SE/NO, parallèle à la vallée qui est située un peu plus au sud.

Elle développe actuellement 14 km et le siphon terminal (siphon 2) est situé à 1,9 km des galeries les plus en amont du système Houay Saï – Khoun Dôn, de l'autre côté du massif, près du village de Ban Na. Il a été plongé, mais non passé, en 2015 par l'équipe Géokarst associée à l'expédition Explo-Laos K16.

Le réseau se compose, dans les deux premiers tiers, de deux longues galeries grossièrement parallèles qui se rejoignent peu avant un siphon.

À l'amont, existent trois entrées.

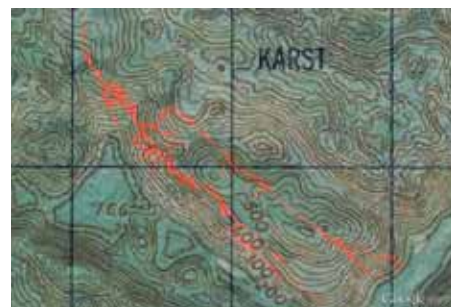
La galerie la plus au sud est proche d'une vallée et notamment d'une vaste doline dans l'axe de cette vallée. Le profil global de ces galeries est méandrique. Dans les galeries non-actives, les sections sont généralement larges et les parois sont calcitées en hauteur. Ces galeries sont entrecoupées de salles, situées sur des carrefours de discontinuités et encombrées de blocs parfois bien calcités. Quelques dépôts argileux peuvent y être observés. Les portions de rivière offrent des berges très érodées, signes d'une activité récente ou actuelle (saison humide).

En mars 2015, quelques pas d'escalade ont permis de shunter le siphon terminal, pour retomber derrière sur le niveau phréatique. Une grande galerie, entrecoupée de lacs, se développe d'abord selon l'axe général du réseau, puis s'infléchit vers le nord. Au point d'inflexion, il est probable qu'on perde la rivière principale et que la grande vasque soit un siphon. Cette galerie, large et haute, est très érodée en partie basse. On y remarque aussi de grandes quantités de sédiments, galets, sables et graviers.

Tham Houay Saï perte

(48Q 493386 m E 1940390 m N)

L'entrée historique du réseau est précédée d'un thalweg large et profond (10 x 2m) dont les dimensions permettent d'estimer le débit à environ 30 m³/s pendant la saison des pluies, avec des pointes bien plus élevées si l'on en juge par la présence de débris végétaux en hauteur sur les parois. La perte draine également une partie des eaux du sud du poljé.



Réseau Houay Saï Perte - cartographie



Houay Saï Perte (Paul)



Houay Saï Perte (Didier, Michel, Flo)

La galerie d'entrée est creusée sur une faille, mais avec un fort pendage des strates contiguës, donnant une morphologie très verticale à l'ensemble (absence de voûte). Le remplissage est essentiellement constitué de sable, d'où le nom de la cavité (Tham Houay Saï = grotte de la rivière de sable). À environ 300 m de l'entrée, s'ouvre sur la paroi nord une galerie explorée sur environ 1 km jusqu'à une autre entrée plus à l'est. Elle jonctionne avec une petite galerie explorée en 2016 qui ressort dans le porche d'entrée. La galerie est rectiligne sur près de 2 km, quelques réseaux annexes ou anciennes pertes en rive droite et surtout en rive gauche ont été topographiés en 2017. Ils se développent essentiellement à la faveur de diaclases et certains comportent d'estimables remplissages argileux. Après environ 2200 m, on quitte l'axe de la faille pour progresser dans une galerie plus large, parsemée de nombreux lacs et éboulis, autant d'obstacles à la progression, jusqu'au lac « terminal » (64 m, -19, dit siphon 1).

Tham Dan Ngu (grotte du Serpent)

(48Q 493248 m E 1940352m N)

La seconde entrée du réseau est une cavité perchée, dont l'accès, plus au sud, au départ de la vallée sèche, n'est distant que de quelques centaines de mètres.

Un porche d'une vingtaine de mètres de large se poursuit par une galerie bien ventilée (nombreuses anémolithes), creusée au long de strates subverticales. On rejoint ensuite une zone de galeries larges, encombrées d'éboulis, puis le cours principal de la rivière de Tham Houay saï.

Tham Cobra II

(48Q 492880 m E 1940478 m N)

La troisième entrée, dont le nom fait référence à la précédente, a été atteinte par l'intérieur, après une escalade. Elle s'ouvre sur le flanc NE de la vallée parallèle à l'axe du réseau, à une trentaine de mètres au-dessus du fond plat de la vallée. Un petit talweg vient se perdre au pied de l'éboulis raide qui conduit à l'entrée. Une diaclase subverticale de 18m donne accès à un système de galeries basses concrétionnées. Comme souvent au Laos, au voisinage des entrées, le sol est couvert de perles de cavernes sur des dizaines de m². La galerie s'élargit ensuite, et quelques départs latéraux viennent flirter avec la surface (racines, courant d'air...), sans que de nouveaux accès aient pu être trouvés. Après environ 600 m de cheminement facile, on rejoint la galerie de Tham Dan Ngu. Cobra II constitue ainsi l'accès le plus facile et le plus rapide au fond de Tham Houay Saï.

Peu avant le premier siphon (terminus 2014), la galerie sud passe à proximité immédiate d'une vaste doline, à hauteur d'une perte temporaire. Ce secteur a été prospecté à la fois à l'intérieur de la grotte et dans la doline, mais aucune jonction n'a été établie, en dépit de racines présentes en abondance et de diverticules fortement ventilés.

siphon (plongée ???.)
-13 (177 m)

siphon (70 m - ??m)

+26 (216 m)

-6 (184 m)

0 (190 m)

griffes
gaps

+3 (193 m)

+14 (202 m)

80 m non topo

14h

+15 (203 m)



Nord Géo

UTM 48Q - 492880 - 1940478

Tham Houay Sai (perte)






Ban Vieng
Khammouane, Laos

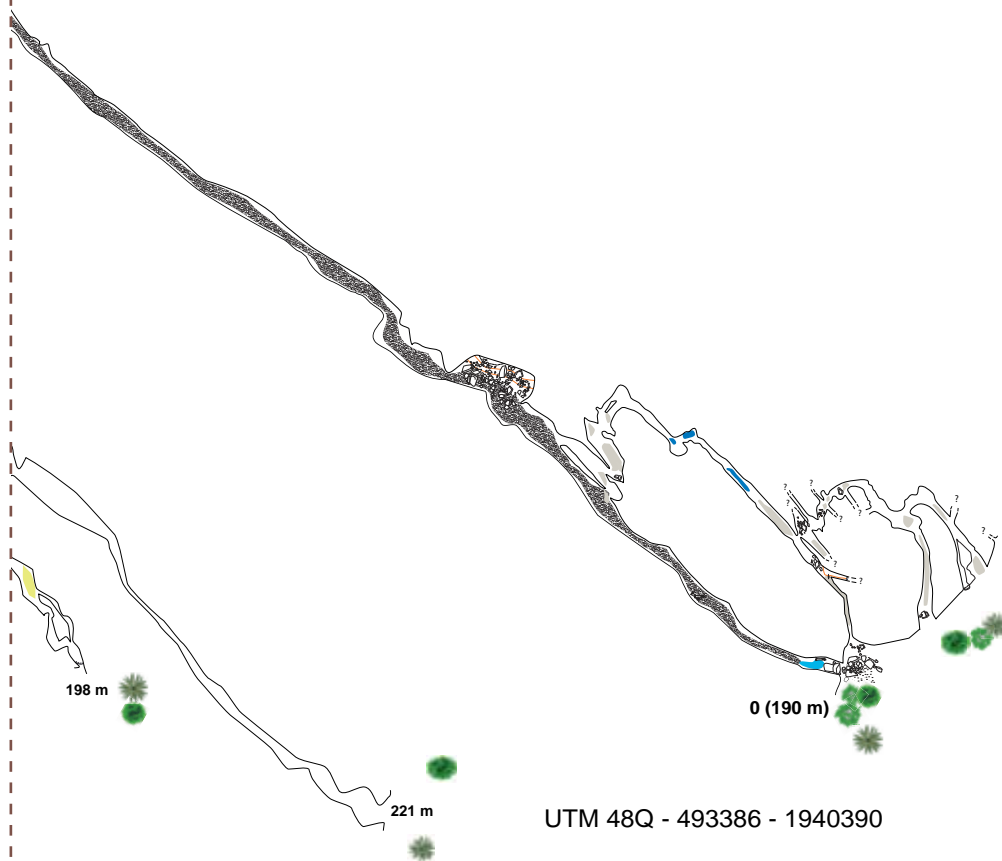
Développement - length : 13,8 Km

Levés/surveyed by : Thierry Alibert, Eric Ardourel, Jean-Luc Aubert, Jean-Pierre Bartholyens, Serge Caillault, Jean Camplo, Lubin Chantrelle, Paul Cordier, Laure Ebuterne, Julien Fouquet, Luc Galéa, Bernard Galibert, Florence Guillot, Charles Ghommidh, Laurent Guizard, Florian Hof, Michel Isnard, Didier Lescure, Stéphane Maifret, Véronique Olivier, Jean-Michel Ostermann, Jérémy Robert-Degudes, Richard Quintilla, Daniel Pioch, Jean-Michel et Laurence Salmon.

DAO/CAD : Eric Ardourel, Etienne Favre, Charles Ghommidh, Florence Guillot, Florian Hof
Synthèse/synthesis Florence Guillot

Expéditions K13, K14, K15, K 16 et K17 Poljé - association Explo-Laos

-  Gours
-  Stalagmites
-  Sable/Graviers
-  Calcite
-  Argile



UTM 48Q - 493386 - 1940390

Tham Kagnung

(48Q 490432 m E 1945588 m N)

Historique

La première exploration remonte à 1996. Une équipe conduite par Claude Mouret et François Brouquisse, accompagnés de Paul Benoit, Cédric Ferron, Hubert Foucard, Jérôme Lordon et Jean-François Vacquié, explore la cavité sur 500 m environ. En 2000, le développement est porté à 900 m (K. Khamlasi, C.Mouret, J-M. Ostermann, J-F et Isabelle Vacquié).

En 2001, l'exploration est poussée jusqu'à une « zone rétrécie avec des parois recouvertes d'argile annonçant un siphon ». Le développement atteint 1,5 km (K. Khamlasi, C.Mouret, X. Nogues, C. Noiriél, J-F. Vacquié).

En 2002, le siphon terminal est atteint et le développement est donné pour 1,6 km environ. La cavité est présentée comme demandant une « navigation quasi-continue, très délicate en raison du grand nombre de lames rocheuses, acérées comme des rasoirs, présentes à fleur d'eau, bien que le cours soit en général large et profond. Au-delà de la galerie active d'entrée, on rencontre vers 900 m un vaste élargissement (jusqu'à 45 m de large), qui se poursuit par une galerie de taille identique à celle d'entrée (environ 15 x 15 m) dont la section diminue vers la fin » (cité in Explo-Laos 2015, 30).

En février 2015, l'équipe d'Explo-Laos prête à affronter les légendes mais tout de même équipée de solides kayaks gonflables reprend l'exploration de la cavité, abandonnée depuis 13 ans.

Une rivière majeure

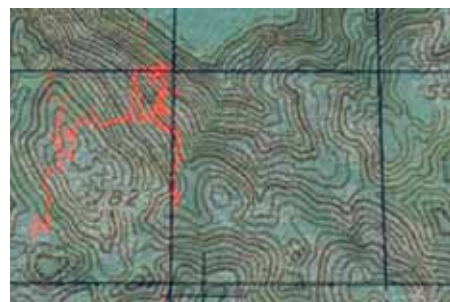
Dès l'entrée la navigation débute dans une galerie de 8 x 15 ou le plus difficile est d'éviter la crevasse tant la navigation entre les accumulations de branchage reste difficile, canotage entrecoupé de trois obstacles rocheux encombrés d'embâcles, nécessitant le portage des bateaux et obligeant le pataugeage dans un élément ou la limite entre le solide et le liquide reste à définir; la repensons aux buffles, mais tant pis nous désertons les crasses qui disaient

soit prudent, Kagnung c'est dégueulasse y a les buffles y b... dedans.

Après environ 300 mètres de navigation, en laissant sur la gauche; la salle du balcon, hormis un point de vue sur la rivière ne donne aucun espoir de continuité; nous arrivons à un carrefour où la rivière s'écoule dans deux directions ouest et sud pour se rejoindre dans un grand volume d'effondrement. À l'ouest la rivière s'écoule dans une galerie circulaire d'une douzaine de mètres de diamètre, où la navigation entrecoupée de portage reste nécessaire. D'orientation ouest sur 120 mètres, sud ensuite sur 250 m la galerie aboutit à l'est de la grande salle. Au sud la rivière s'écoule dans une galerie re-creusée d'un méandre aux lames acérées, mais permet d'éviter la navigation. La progression s'effectue sur 150m pour arriver au nord de la grande salle.

La grande salle, vaste effondrement où la rivière arrive par le nord et l'ouest, pour se prolonger au sud dans une galerie de 15 x 15 m où la navigation redevient nécessaire.

Après 350 m de navigation plein sud, entrecoupée de marches de



Tham Kagnung cartographie



Tham Kagnung accès en pirogue
(Julien, Jean, Didier)

« Moins de 2 kilo
Tham Kagnung
sai - Khoun Dôn



Observation des empreintes et protection du site. (Julien)

calcite obligeant le portage, la rivière effectue un changement de direction et s'écoule au nord sur 70 m pour se terminer sur un siphon, les troncs accrochés aux parois laissent imaginer les débits de cru.

Au sud dans le prolongement de la rivière, après une courte escalade et une vire à équiper, la progression se poursuit sur 350 m dans une diaclase de 12 m de haut et 2 à 3 m de large ou des restes de plancher de calcite constituant des obstacles à équiper (E3, R3, P7). Au bas du P7 la voute mouillante du serpent oblige une quinzaine de mètres de natation avec un passage bas de 60 cm et conduit dans une diaclase nord/sud au sol, et parois plus ou moins tapissées de glaise. Ce point, le plus au sud de la cavité, est à moins de 2 km des galeries les plus en amont du système Houay Saï – Khoun Dôn, de l'autre côté du massif, près du village de Ban Na. Au nord la diaclase se termine au bas d'un puit mesuré à 50 m mais l'on devine une lucarne à 12 m d'où sortent des chauves-souris.

Au sud la diaclase se termine sur une escalade de 20 m impénétrable au sommet, et au nord-ouest une galerie finit, au bout de 60 m, sur un large siphon opaques aux plages de glaise.

C'est dans la grande salle qu'une escalade de 30 m a permis d'atteindre, en 2016, de vastes galeries supérieures. 3 km de topo sont alors levés, en direction du nord, rejonctionnant dans les plafonds de la galerie d'entrée, et en direction du sud.

Les explorations de K17 Poljé ont été menées dans cette galerie fossile dont le parallélisme avec celles de la rivière est remarquable. L'exploration de la branche nord en direction de la falaise dans laquelle se jette la rivière se poursuit. La boue colmate les différentes possibilités. Une escalade est menée dans ce secteur pour atteindre le point haut de la cavité à la côte de +100 m.

Depuis la salle terminale un passage bas d'où sort un fort courant d'air est désobstrué. Derrière, ce sont plus de 300 m de galeries qui sont explorés. La galerie principale suit le même axe de faille nord-sud et butte sur un siphon très boueux. Plusieurs dizaines d'empreintes de plantigrades sont observées. Néanmoins, aucune communication avec la surface n'a pu être établie. Le point le plus au sud de cet étage supérieur est 340 m plus au nord que le point le plus au sud de la cavité atteint en 2015.

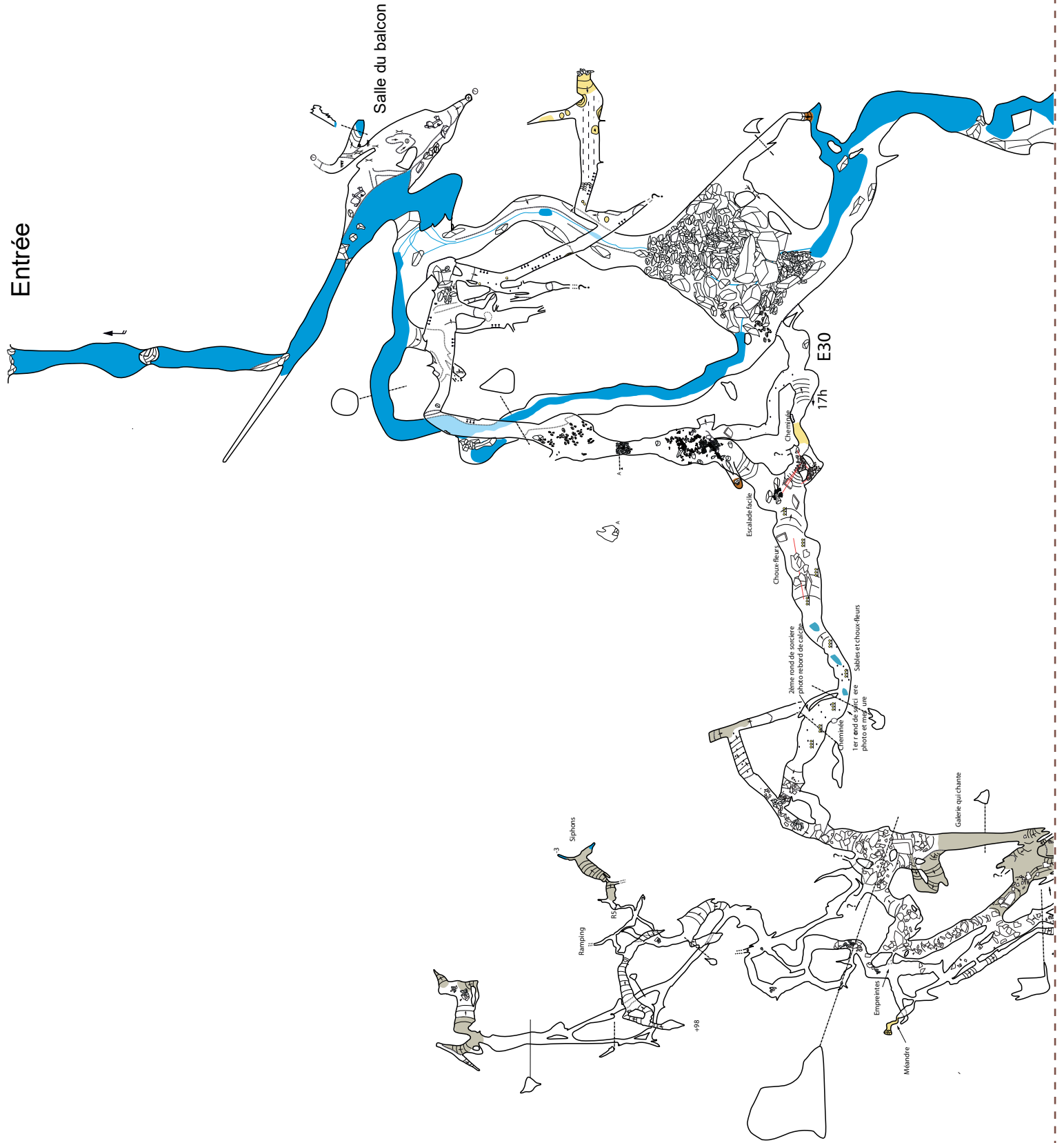
La cavité développe actuellement 8,4 km topographiés.



Projection des réseaux sur la carte

-mètres séparent
du système Houay
».

Entrée



Tham Kagnung

Khammouane

Laos LPDR

UTM 48Q - 490432 - 1945588 - 196 m

Dév. topo : 8411 m - Dév. estimé : 130 m

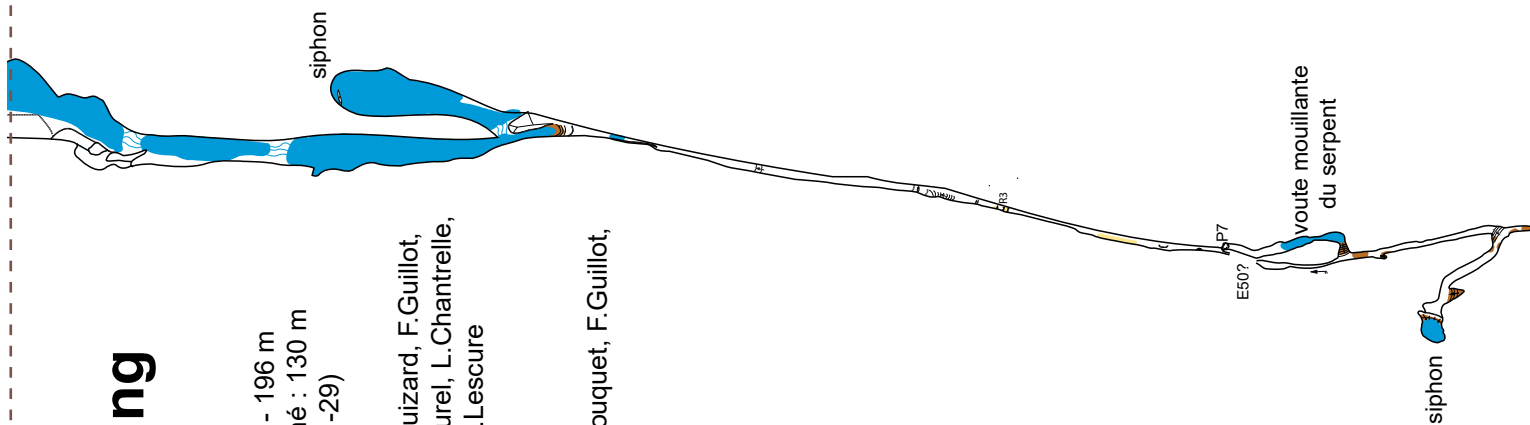
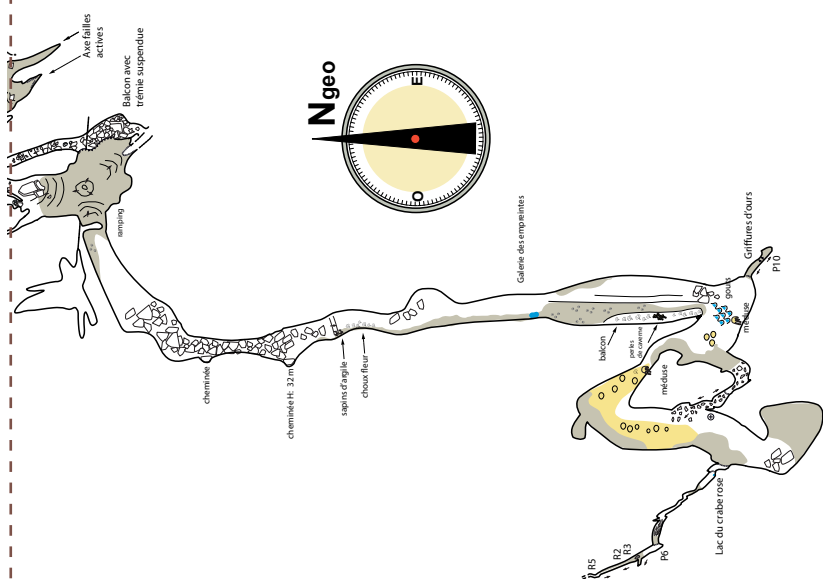
Dénivelé 129 m (+100 ; -29)

Topographes: D.Langlois, L.Guizard, F.Guillot,
J.Dégudes, S.Maifret, E.Ardourel, L.Chantrelle,
J.Campio, P.Cordier, F.Hof, D.Lescure
L.Galea, M.Isnard

Dessins, DAO : E.Ardourel, J.Fouquet, F.Guillot,
L.Guizard, V.Olivier

Argile

Calcite



Tham Phou Nying (grotte de la femme)

(48Q493174/1951321, 200 m)

Historique

Cette cavité a certainement fait l'objet d'une exploration par une équipe conduite par Claude Mouret, il y a quelques années (présence de cairn et de fil topographique dans la partie inférieure de la grotte). N'ayant pas de trace (ni compte rendu, ni topographie), l'équipe K17 a décidé d'explorer, de topographier et de décrire complètement cette cavité. Il est à noter que toutes les parties supérieures découvertes l'ont été en première (absence totale de trace).

Cette cavité a été découverte par l'équipe de K17 le 8 mars 2017, journée de la femme d'où son nom : « Phou Nying » signifie « femme » en lao.

Cette cavité nous a été indiquée par des adolescents laos que nous avons rencontrés lors d'une journée prospection.

Description

Cette grotte est une résurgence temporaire comme l'atteste le piège à poissons construit par les Laos face à l'entrée.

Cette cavité a un profil général en « T couché vers la gauche ».

De l'entrée à la salle du cairn, elle suit la direction plein ouest.

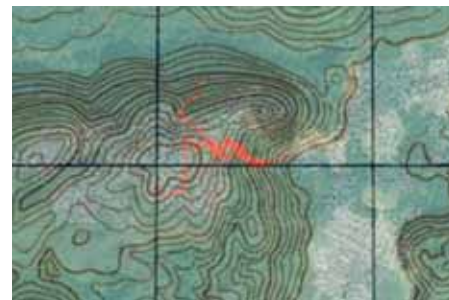
À la salle du cairn, deux options nous sont offertes :

- En suivant le niveau de base, nous allons obliquer très rapidement plein sud. Cette partie devient rapidement boueuse, avec quelques laisses d'eau, pour terminer sur un siphon avec une eau putride, pleine de sangsues et peu engageante. Nous sommes sur le point bas, cote -26 m

- En effectuant des escalades dans la partie sud de la salle, vous accédez à un réseau supérieur qui a une orientation plein nord. Cette branche a des dimensions respectables qui peuvent atteindre 15 x 20 m.

Nous atteindrons par cette branche le point haut de la cavité, cote + 50 m.

La cavité développe actuellement 3097 m topographiés.



Tham Phou Nying cartographie



Tham Phou Nying entrée

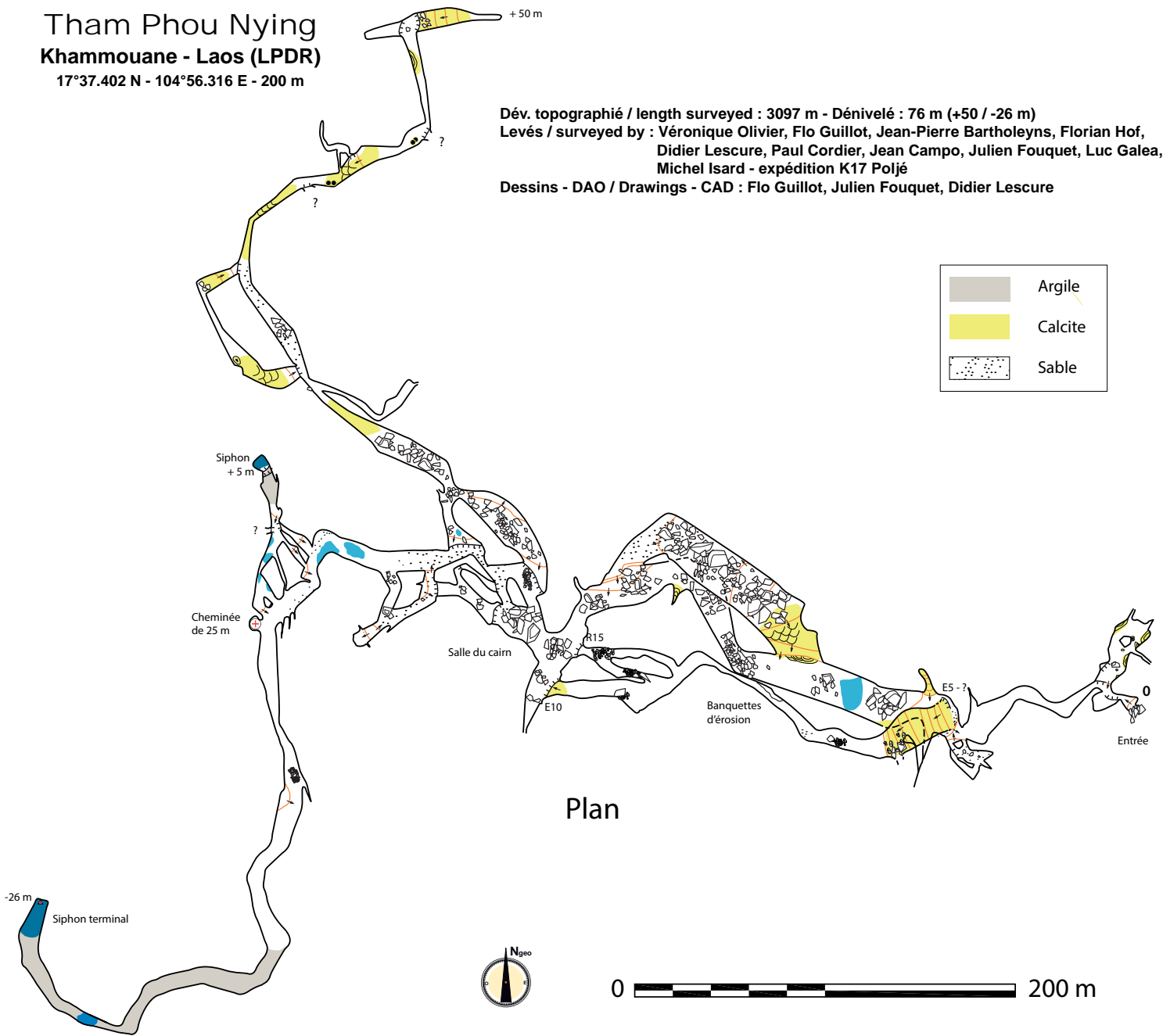


Grande galerie de Tham Phou Nying

Tham Phou Nying Khammouane - Laos (LPDR)

17°37.402 N - 104°56.316 E - 200 m

Dév. topographié / length surveyed : 3097 m - Dénivelé : 76 m (+50 / -26 m)
 Levés / surveyed by : Véronique Olivier, Flo Guillot, Jean-Pierre Bartholeyns, Florian Hof,
 Didier Lescure, Paul Cordier, Jean Campo, Julien Fouquet, Luc Galea,
 Michel Isard - expédition K17 Poljé
 Dessins - DAO / Drawings - CAD : Flo Guillot, Julien Fouquet, Didier Lescure



Tham Wouf

(48Q 494165 m E 1946606 m N)

Historique

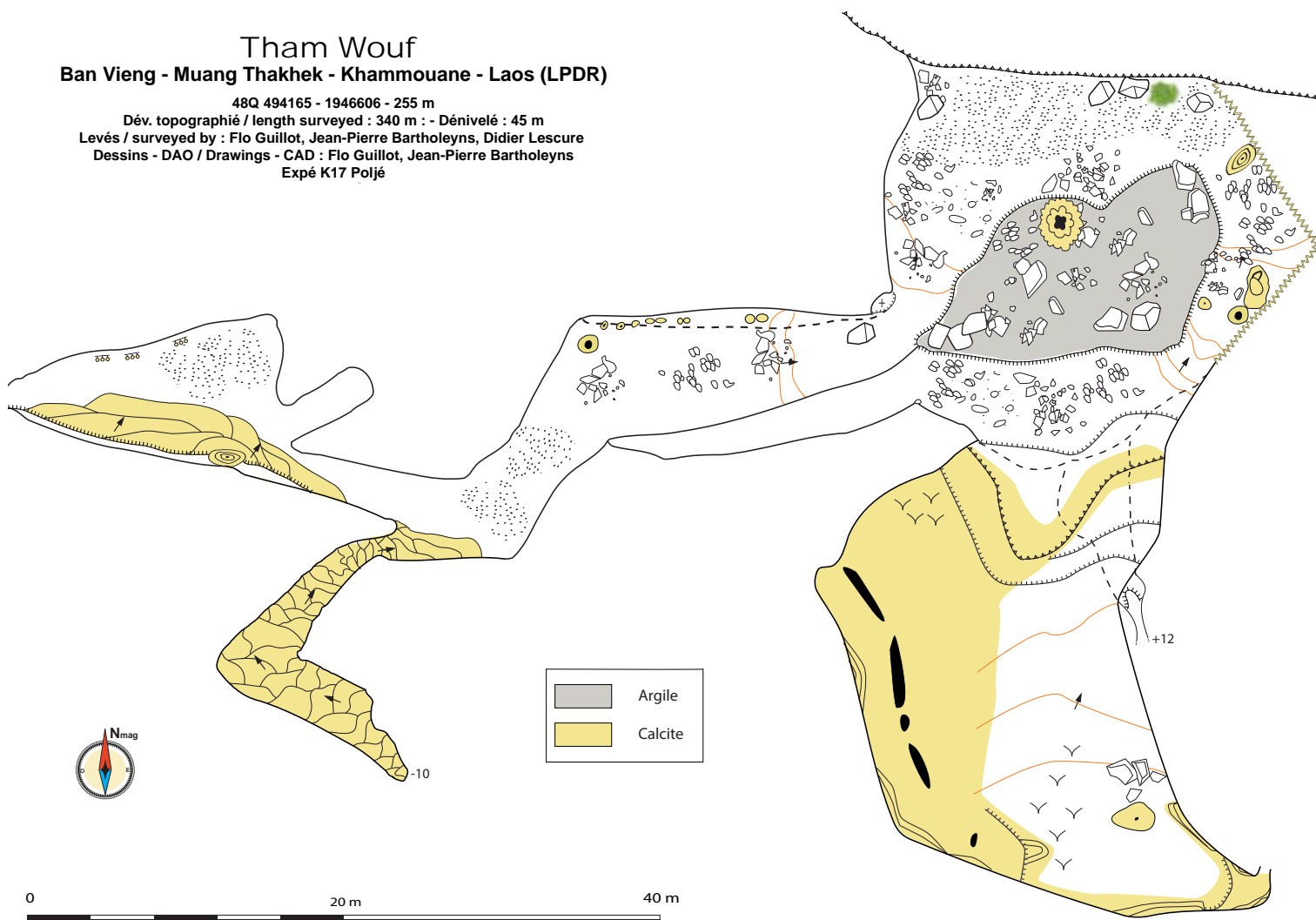
Cavité visible depuis la piste de Tham Kagnung et repérée depuis longtemps. une liane à l'entrée s'agitait par le souffle aspirant « comme la queue d'un chien ». L'équipe de K17 Poljé en a réalisé l'escalade et l'exploration.

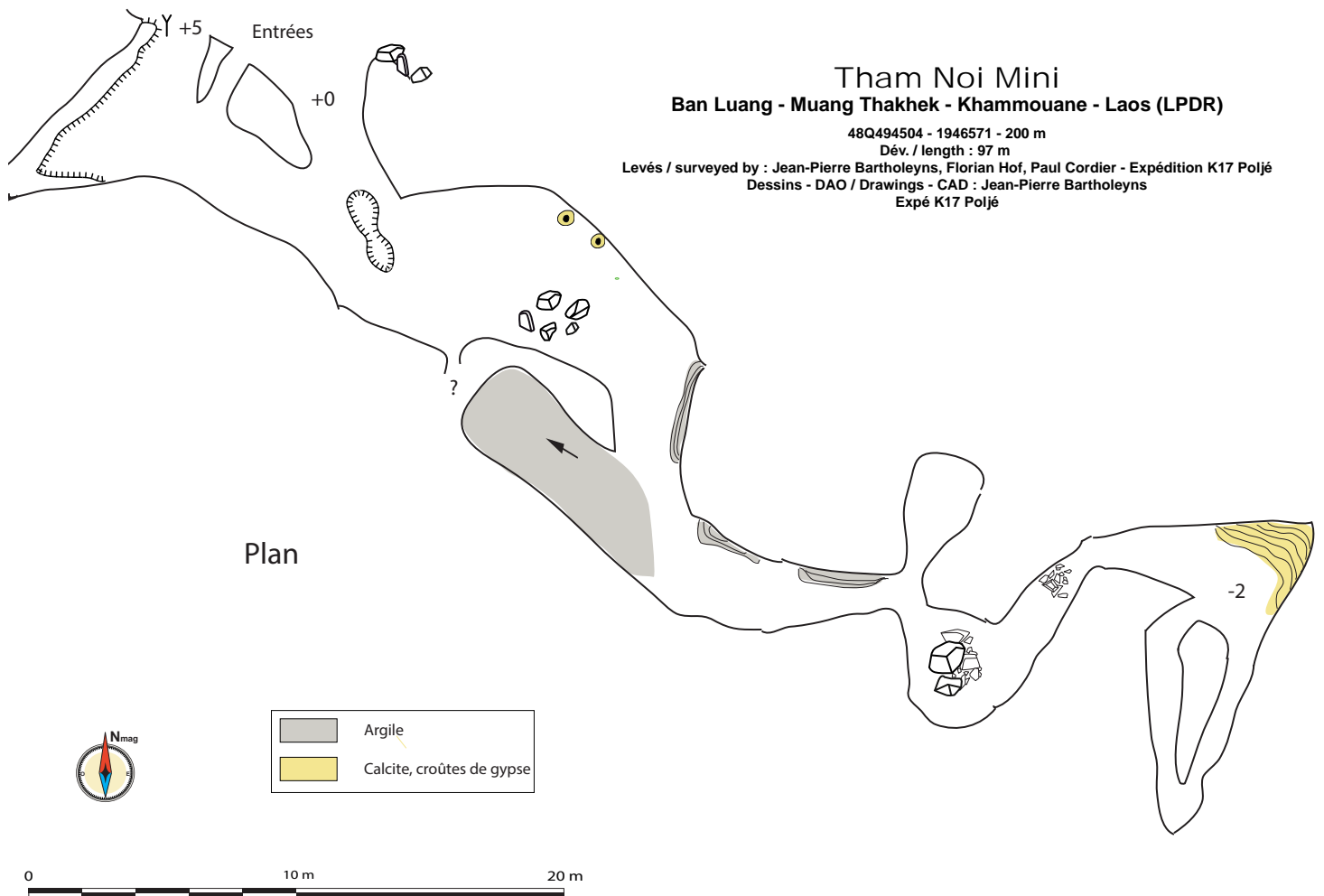
Description

Une escalade de 70 m conduit au porche. Il est ascendant sur une cinquantaine de mètres de plus (escalades). De courtes galeries se développent dans différents axes. Les colmatages sont majeurs, notamment au sommet, par le biais de coulées de concrétions de grande taille.



Tham Wouf vu de la route





Tham Noi Mini

Tham Noi Mini

(48Q494504 - 1946571 - 200 m)

Description

Les trois entrées juxtaposées de cette toute petite grotte s'ouvrent dans le bas d'une falaise et à peine plus haut que le bas du poljé. Cette galerie de 97 m se développe quasi parallèlement à la falaise. Les traces de glaise humide en son milieu laissent supposer que de faibles écoulements d'eau s'y infiltrent.

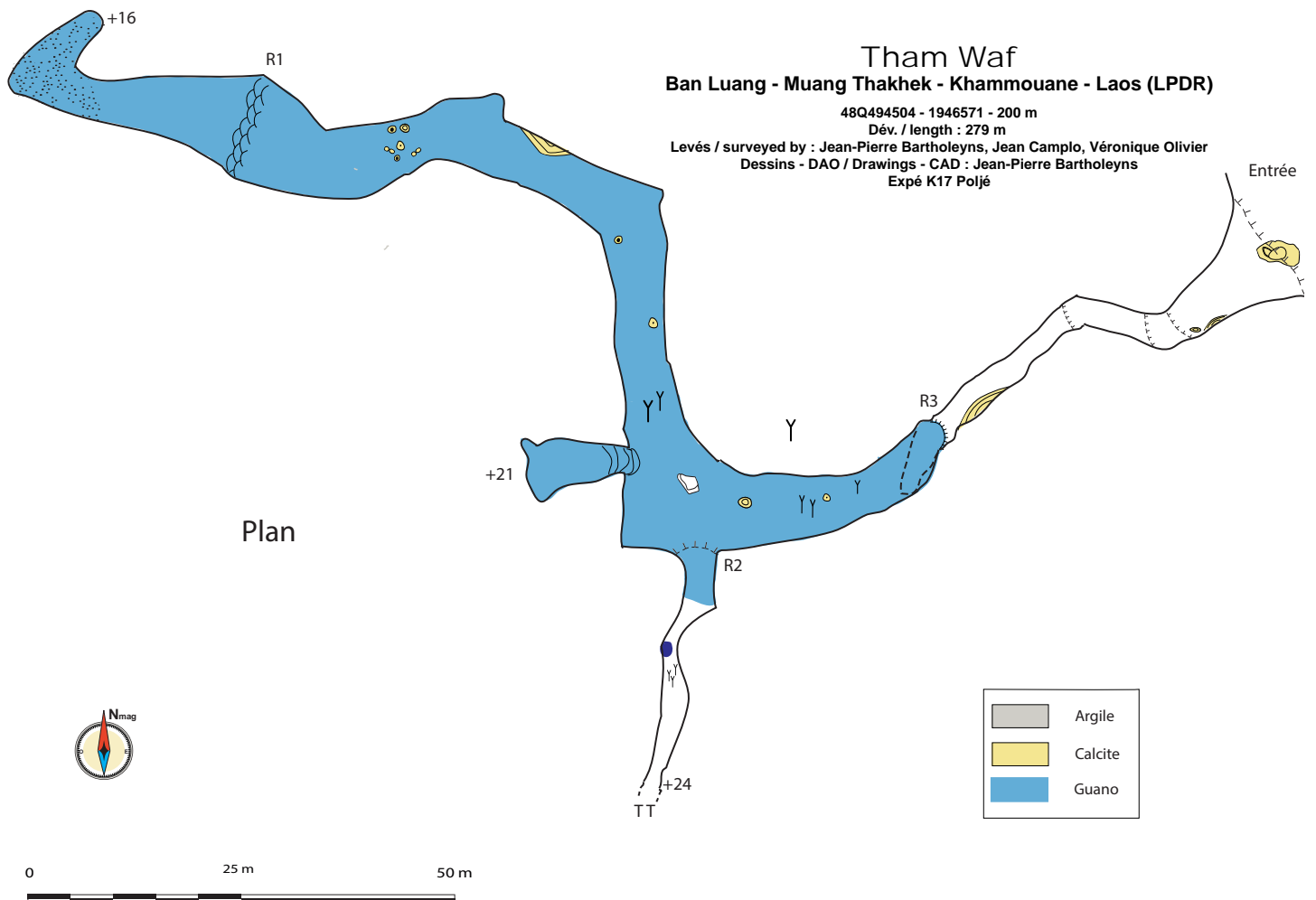
Tham Waf

Description

Après une première galerie quasi horizontale d'une cinquantaine de mètres sur 5 m de large et l'escalade d'un ressaut de 3 m on débouche, au vu du concrétionnement, dans une très vieille galerie fossile qui se poursuit en légère montée sur une soixantaine de mètres et large de 10 m. Le sol de cette galerie est tout noir car recouvert d'une fine couche de guano d'où émergent un abondant concrétionnement de teinte chocolat et une large coulée toute blanche sur la droite. À noter aussi la présence de quelques fins disques.

Sur la gauche, une petite galerie remonte, en forte pente, sur un bon 25 m. Vingt mètres plus loin, autre galerie remontante en forte pente mais plus large.

Tham Waf



Cavités de 2016

Tham Dondon

Tham Dondon

Ban Na - Muang Thakhek - Khammouane - Laos (LPDR)

48Q 503735 - 1950801 - 315 m





Dév. topographié / length surveyed : 365 m - Dénivelé : 16 m (+8 / -8 m)

Levés / surveyed by : Denis Langlois, Flo Guillot, Julien Fouquet - expédition K16

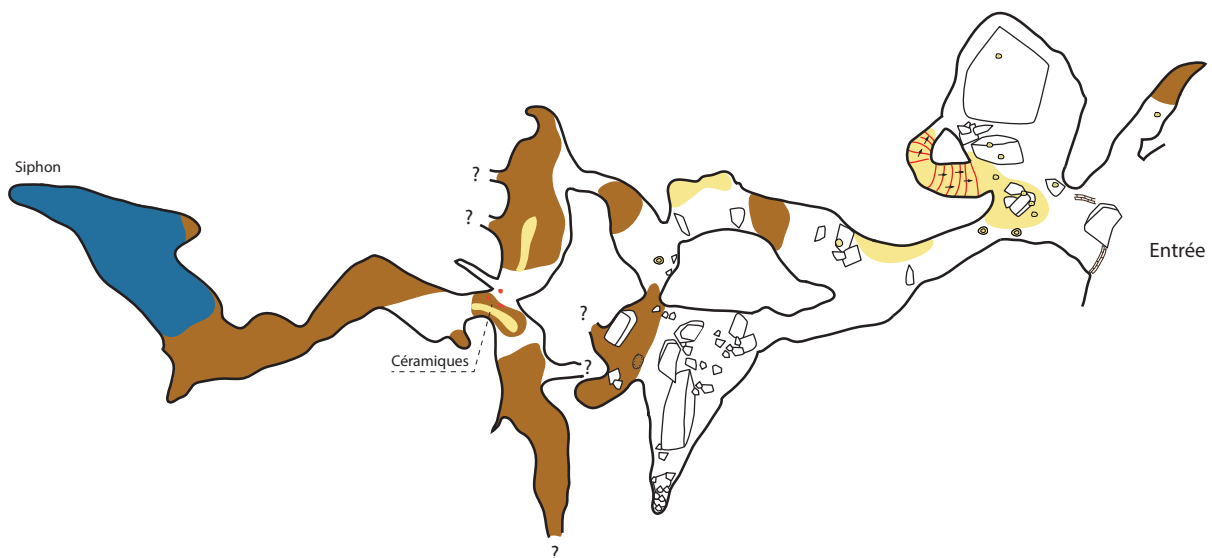
Dessins - DAO / Drawings - CAD : Julien Fouquet

Expé K16



	Argile
	Calcite
	Murets
	Céramique

Plan



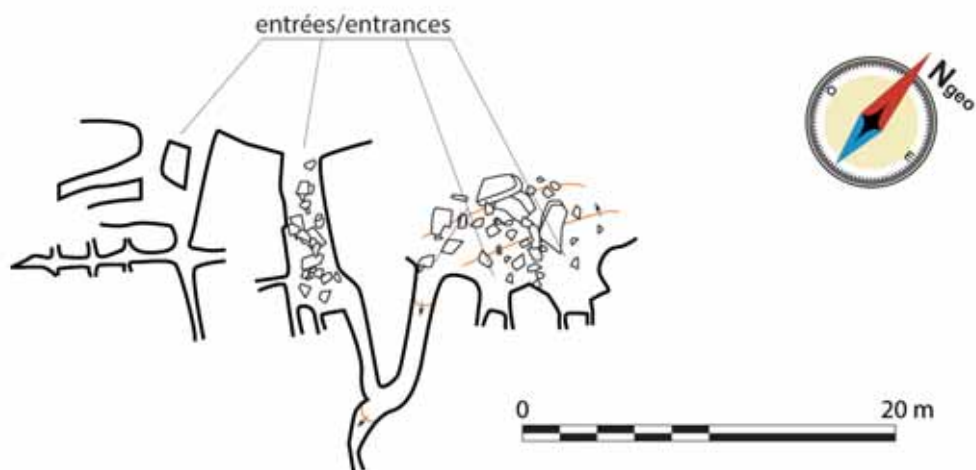
Tham Pipi

Ban Pomkhoun - Muang Thakhek - Khammouane - Laos (LPDR)

48Q : 501458 - 1950238 - 192 m

Dév. estimé - length estimated : 110 m

Croquis - sketch : Flo Guillot



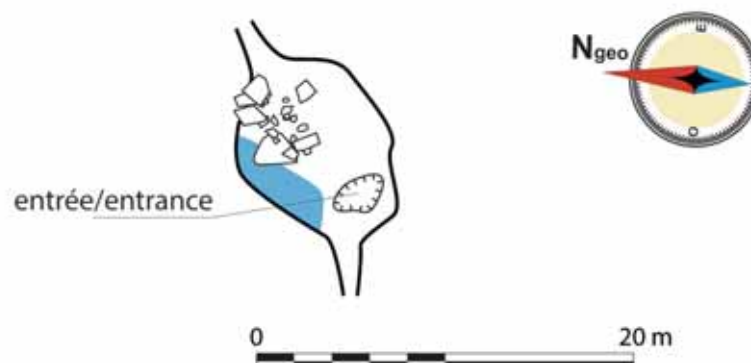
Tham Pipi 2

Ban Nat - Muang Thakhek - Khammouane - Laos (LPDR)

48Q : 497280 - 1952412 - 189m

Dév. estimé - length estimated : 10 m

Croquis - sketch : Flo Guillot



Tham Lom de Ban Nat

Description

Petite cavité en bordure de falaise. Elle se développe dans une série de diaclases peu larges et très comblées de sédiments limoneux. Elle est formée par les écoulements d'un ruisseau circulant temporairement en bordure du poljé.

Tham Lom Ban Nat - Muang Thakhek - Khammouane - Laos (LPDR)

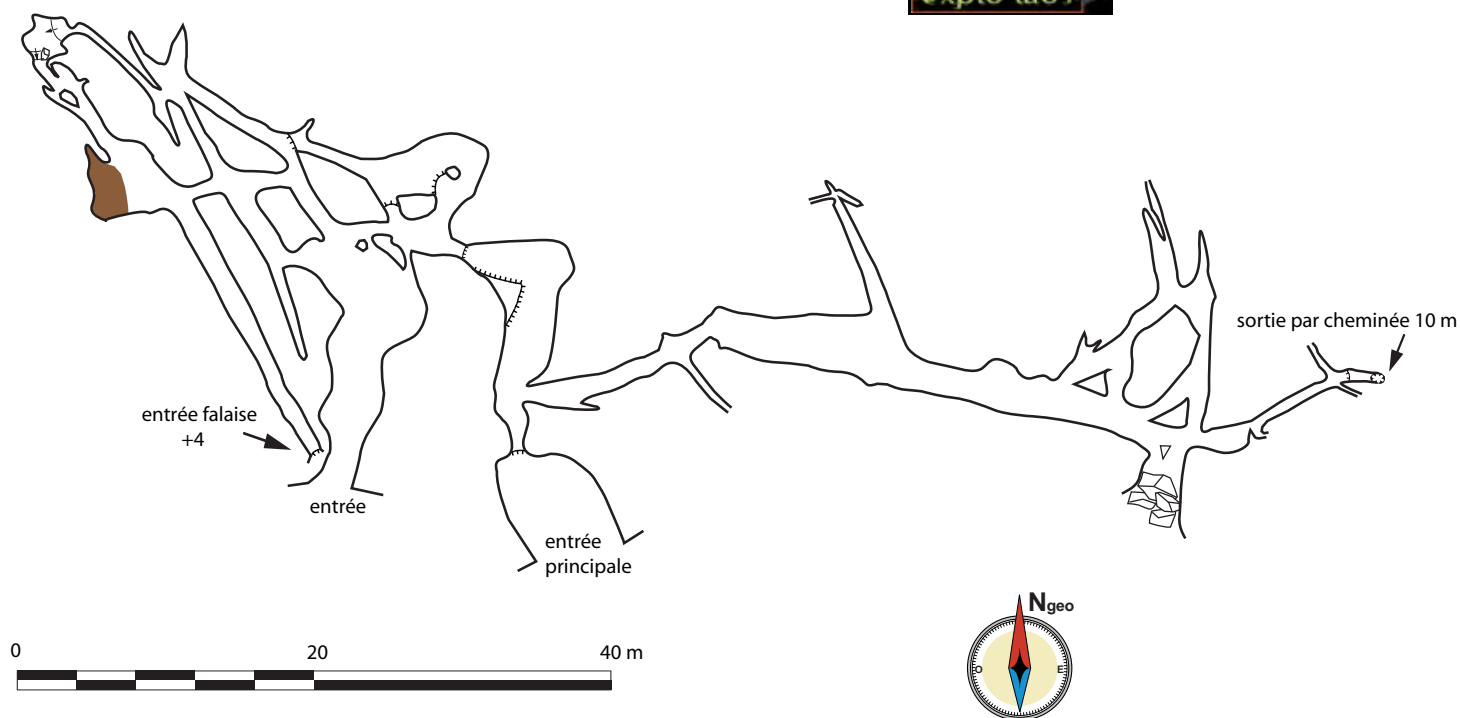
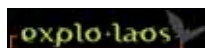
48Q 486395 m E - 1941915 m N - 155 m

Houay Sai : 48Q 500452 m E - 1949969 m N - 188 m

Dév : 225 m - Dénivelé : 9 m

Levés / surveyed by : Flo Guillot, Laurent Guizard, Denis Langlois - expédition K16

Dessins - DAO / Drawings - CAD : Laurent Guizard



Tham Simali Noy

Ban Phomkhoun - Muang Thakhek - Khammouane - Laos (LPDR)

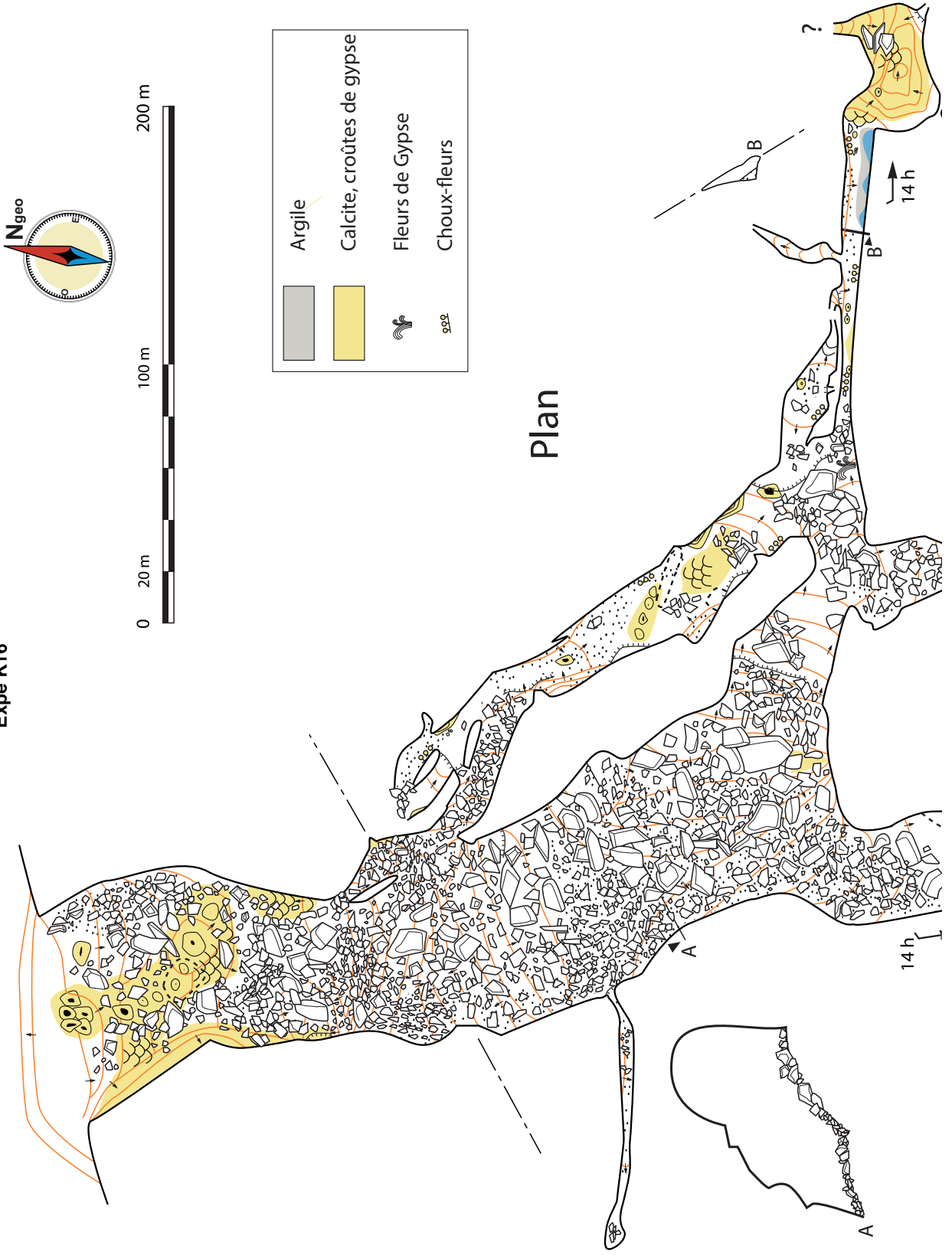
48Q 503735 - 1950801 - 315 m

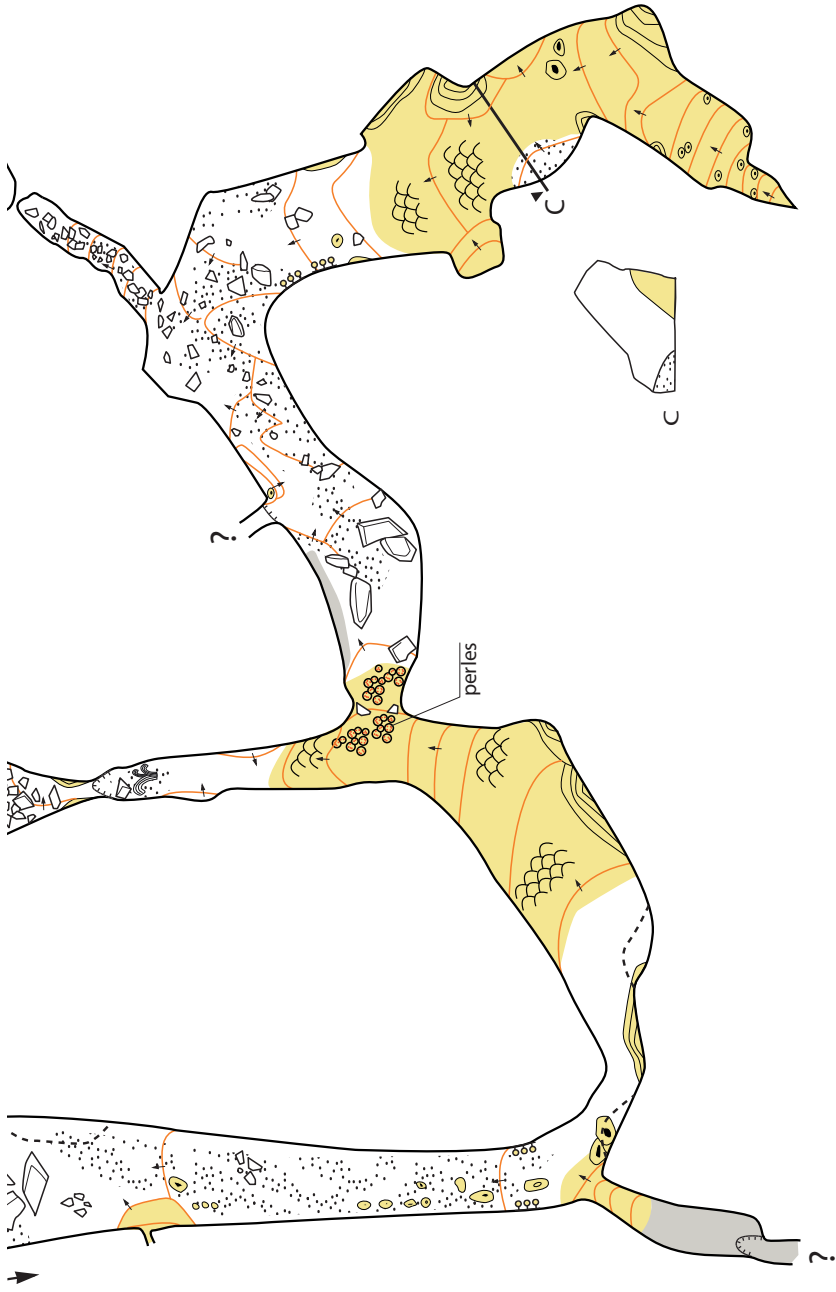
Dév. topographié / length surveyed : 2455 m + dév. estimé / length estimated : 240 m : / Total : 2895 m - Dénivelé : 110 m (+21 / - 89 m)

Levés / surveyed by : Etienne Fabre, Julien Fouquet, Flo Guillot, Flo Guillot, Stéphane Maifret - expédition K16

Dessins - DAO / Drawings - CAD : Flo Guillot

Expé K16





Revue de presse

L'expédition K17 Poljé a bénéficié d'une bonne couverture médiatique grâce notamment à l'élaboration d'un petit dossier de presse, envoyé dans les rédactions des journaux locaux, situés à proximité des domiciles des participants. Le besoin d'actualité dans leur territoire des journaux quotidiens et hebdomadaires a fait le reste. Par ailleurs, une opportunité relationnelle nous a permis d'obtenir 6 pages dans le magazine Terre Sauvage n° 349 de février 2018 un an après notre retour.

Un blog nous a accompagné tout au long de notre aventure, pour tenir informé (quand nous avions de la data !) nos parents et amis.

<http://explo-laos.com/blog/>



Le présent rapport d'expédition sera mis en ligne sur le site internet :

<http://www.explos.org/explos-expeditions/>

Expédition d'exploration spéléologique K17



Depuis Jacques Cartier, des explorateurs français n'ont de cesse de parcourir le monde pour découvrir et mettre en lumière des zones inexplorées de notre planète.

Aujourd'hui encore nous ne savons pas tout.

Et parce que nous ne vivons pas dans un monde fini et parfaitement répertorié, des explorateurs spéléologues partent chaque année à la conquête de l'inconnu afin de cartographier, expliquer, rendre compte.

Une expédition spéléologique baptisée **K17** sera menée dans la province de Khammouane au Laos du **20 février au 20 mars 2017**. Les quatre équipes CM , GB, Plongée et Scientifique se partageront un vaste territoire dont l'exploration est encore inachevée.



Florence GUILLOT
ARIÈGE
Équipe GB



Charles GHOMMIDH
HÉRAULT
Équipe CM

Cette expédition est le sous parrainage

de la Fédération Française de Spéléologie

et de

la Fédération Européenne de Spéléologie.



La spéléologie c'est quoi ?

Le dynamisme et la technicité de la spéléologie française n'est plus à prouver. À la pointe de la spéléo mondiale, les spéléologues français explorent chaque année des centaines de kilomètres de nouveaux réseaux auparavant inconnus. **Le monde souterrain est un des derniers territoires d'exploration sur la planète** et cette activité permet de décrire notre terre, de la connaître pour mieux la préserver. À mi-chemin entre le sport et la science, cette activité est souvent méconnue car pratiquée par peu de personnes. Elle est aussi relativement engagée, car l'exploration demande une technicité et une expérience solides et surtout, parce que les moyens de secours spéléo dans nombre de karsts isolés, ainsi au Laos, sont inexistants.



Une expédition pourquoi ?

Une expédition d'envergure débute fin février sur un des karst majeur de la planète, le massif de Khammouane au Laos. Elle succède à une dizaine d'expéditions ayant œuvrées les années passées dans ce secteur. K17 durera un mois. Avec plus d'une tonne de matériels, des centaines de mètres de cordes, du matériel de topographie, d'analyses, etc., les spéléologues exploreront de nouveaux réseaux et de nouvelles cavités qu'ils étudieront et publieront. Ces cavités du massif de Khammouane sont de grands systèmes, composés de volumes très importants. Elles recèlent des éléments originaux et uniques, notamment leurs concrétions ou des éléments paléontologiques et biospéléologiques, etc.



contact presse : Véronique Olivier - veronicolivier@gmail.com - Tél. 06 37 60 29 85

Les objectifs de K17

L'expédition K17 est composée de 30 spéléologues aguerris, 23 Français, un Belge, un Suisse, 2 américains, un Romain, un Suisse et un australien (liste sur le blog). Certains d'entre eux ont participé à plus de 30 grandes expéditions dans tous les karts du monde : Papouasie-Nouvelle-Guinée, Chine, Mexique, Picos de Europa, etc. Le groupe est réparti en 4 équipes. Une équipe scientifique, dirigée par la professeure Kathleen Johnson, étudie les paléoclimats par l'analyse des concrétions. Une équipe de plongeurs spécialisés en plongée spéléo technique de haut niveau s'intéresse aux siphons des cavités explorées. Deux équipes de spéléos se répartissent sur deux secteurs différents du karst pour poursuivre les explorations menées par les précédentes expéditions, notamment sur le plus long réseau laotien, et découvrir et topographier de nouvelles cavités.



Qui est derrière K17 ?



Florence GUILLOT
Équipe GB

Spéléologue ariégeoise
Archéologue et docteur en Histoire
Chevalier de la Légion d'Honneur
Instructrice de l'École Française de Spéléologie
Présidente de la Commission relations et expéditions internationales de la Fédération française de spéléologie
Direction des secours souterrains en Ariège depuis 25 ans
35 expéditions à l'étranger, dont 7 au Laos, direction d'expéditions nationales de la FFS

Tél. 06 08 76 96 30



Charles GHOMMIDH
Équipe CM

Spéléologue héraultais
Ingénieur-Docteur en Biotechnologie
ex-Professeur d'université de Génie Biologique
Spécialiste Laos auprès de la Commission relations et expéditions internationales de la Fédération française de spéléologie
16 expéditions à l'étranger, dont 16 au Laos

Pour suivre cette aventure humaine en direct :
<http://explo-laos.com>
<http://explo-laos.com/blog>

contact presse : Véronique Olivier - veronicolivier@gmail.com - Tél. 06 37 60 29 85

Deux spéléos ariégeois en expédition au Laos

Du 20 février au 20 mars prochain, deux spéléos ariégeois, Florence Guillot du Club Spéléo Canyon d'Auzat et Julien Fouquet du Spéléo Club de l'Arize, vont participer à une expédition spéléologique dans le massif de Khammouane au Laos, placée sous le parrainage de la Fédération Française de Spéléologie et de la Fédération Européenne de Spéléologie.

Le dynamisme et la technicité de la spéléologie française n'est plus à prouver. À la pointe de la spéléo mondiale, les spéléologues français explorent chaque année des centaines de kilomètres de nouveaux réseaux auparavant inconnus. Le monde souterrain est un des derniers territoires d'exploration sur la planète et cette activité permet de décrire notre terre, de la connaître pour mieux la préserver. À mi-chemin entre le sport et la science, cette activité est souvent méconnue car pratiquée par peu de personnes. Elle est aussi relativement engagée, car l'exploration demande une technicité et une expérience solides et surtout, parce que les moyens de secours spéléo dans nombre de karsts isolés, ainsi au Laos, sont inexistantes.

Une expédition d'envergure débute fin février sur

un des karsts majeurs de la planète, le massif de Khammouane au Laos. Elle succède à une dizaine d'expéditions ayant œuvrées les années passées dans ce secteur. K17 durera un mois. Avec plus d'une tonne de matériels, des centaines de mètres de cordes, du matériel de topographie, d'analyses, etc., les spéléologues exploreront de nouveaux réseaux et de nouvelles cavités qu'ils étudieront et publieront. Ces cavités du massif de Khammouane sont de grands systèmes, composés de volumes très importants. Elles recèlent des éléments originaux et uniques, notamment leurs concrétions ou des éléments paléontologiques et biospéléologiques, etc.

L'expédition K17 est composée de 30 spéléologues aguerris, 23 français, un belge, un suisse, 2 américains, un roumain et un australien. Certains d'entre eux ont participé à plus de 30 grandes expéditions dans tous les karsts du monde : Papouasie-Nouvelle-Guinée, Chine, Mexique, Picos de Europa, etc. Le groupe est réparti en 4 équipes. Une équipe scientifique, dirigée par la professeure Kathleen Johnson, étudie les paléoclimats par l'analyse des concrétions. Une équipe de plongeurs spécialisés en plon-



Les beautés souterraines du Laos (Crédit photos : Phil Bence-explos)



Les chauve souris au Laos (Crédit photos : Phil Bence-explos)

gée spéléo technique de haut niveau s'intéresse aux siphons des cavités explorées. Deux équipes de spéléos se répartissent sur deux secteurs différents du karst pour poursuivre les explorations menées par les précédentes expéditions, no-

tamment sur le plus long réseau laotien, et découvrir et explorer de nouvelles cavités.

Souhaitons à nos deux représentants de l'Ariège : Florence et Julien et à tous leurs collègues, une belle expé !



Plongée au Laos (Crédit photos : Phil Bence-explos)



Une marche d'approche (Crédit photos : Phil Bence-explos)

Expédition sous parrainage de la Fédération française de Spéléologie et de la Fédération européenne de Spéléologie 20 février - 20 mars 2017 Massif de Khammouane, Laos

Retour de l'expédition spéléologique au Laos K17

L'expédition K17 était composée de 30 spéléologues aguerris, 23 français dont deux ariégeois : Florence Guillot du Club Spéléo Canyon d'Auzat et Julien Fouquet du Spéléo Club de l'Arize, un belge, deux américains, un roumain, un suisse et un australien. Certains d'entre eux ont participé à plus de 30 grandes expéditions dans tous les karts du monde : Papouasie-Nouvelle-Guinée, Chine, Mexique, Picos de Europa, etc. Le groupe est réparti en 4 équipes. Une équipe scientifique, dirigée par la professeure Kathleen Johnson, a étudié les paléoclimats par l'analyse des concrétions. Une équipe de plongeurs spécialisés en

plongée spéléo technique de haut niveau s'est intéressée aux siphons des cavités explorées et des résurgences. Deux équipes de spéléos se sont réparties sur deux secteurs différents du karst pour poursuivre les explorations menées par les précédentes expéditions, notamment sur le plus long réseau laotien, et découvrir et explorer de nouvelles cavités.

L'équipe scientifique s'est partagée entre les différentes équipes, réalisant un maximum de prélèvements qui vont maintenant être analysés et venir enrichir les précédents. L'objectif est de préciser les anciens climats de la région sur le long terme et, en se formant, les concrétions des cavités emprisonnent nombre d'informations sur ce sujet.

L'équipe des plongeurs a réalisé de très belles premières, notamment, elle a réussi à passer un gros siphon qui a donné accès à des centaines de mètres d'énormes galeries exondées et inconnues jusqu'à aujourd'hui. La plongée technique est, déjà en France, une activité engagée et délicate, pratiquée par peu de personnes et demandant un matériel lourd et complexe. Au Laos, l'éloignement complique considérablement sa mise en œuvre.

Les deux équipes spéléos ont chacune réalisé 9 km de nouvelles topographies, ce qui est considérable. Ces explorations contribuent à découvrir le milieu souterrain, les circulations d'eau et donc à mieux connaître le réseau hydrologique local. Des rapports, partagés sur le web, sont publiés après chaque expédition.

Les explorations sont réalisées soit en poursuivant d'anciennes explorations dans des cavités décou-

vertes par de précédentes expéditions, soit en prospectant et en découvrant de nouvelles entrées. Les prospections sur les massifs sont compliquées par le relief extraordinairement torturé enchaînant de multiples dépressions, des systèmes de falaises, une jungle inextricable et des sols couverts de pointes calcaires acérées, du type de celles que l'on nomme syngulis à Madagascar. La vitesse de progression peut être inférieure à 500 m par heure, dans un climat très chaud et déshydratant.

Cette année, l'équipe poljé, à laquelle participaient les deux Ariégeois membres de l'expédition, a notamment effectué des escalades dantesques pour atteindre des porches ou poursuivre des galeries. Les objectifs étant situés loin sous terre, il lui a fallu y dormir en bivouac, ou effectuer des sorties de plus de 20 h sans dormir... plutôt sportif

et engagé, car, au Laos, n'existe aucune équipe de secours souterrain et les spéléos et les plongeurs ne peuvent compter que sur eux-mêmes.

Les spéléos dormaient dans les villages laotiens qu'ils ont atteints en 4x4, car le réseau routier est peu développé dans ces zones montagneuses du Laos central uniquement desservies par des pistes défoncées et impraticables à la mousson. Néanmoins depuis une dizaine d'années seulement, les villages sont fournis en électricité, ce qui simplifie les rechargements des lampes, appareils de topographie, etc.

Après ces quelques semaines de pur plaisir, tous les spéléos sont rentrés en France. Restent des journées entières de travail pour reporter les topographies et rédiger les rapports... de quoi rêver encore un peu!



Concrétions des cavités laotiennes : perles des cavernes. Un grain de sable se recouvre peu à peu de couches successives de calcite en tournant dans un petit bassin et finit par former une perle plus ou moins grosse. Photo Jean Camplo



Plongée souterraine au Laos en exploration. Photo Richard Huttier



L'équipe spéléo du poljé dans laquelle étaient les deux ariégeois : Julien Fouquet (2e en partant de la gauche en haut) et Florence Guillot (2e en partant de la gauche en bas). Photo Jean Camplo



Prise de relevés topographiques sous terre. Photo Jean Camplo.



Prospection dans les syngulis laotiens, à la recherche de nouvelles cavités. Photo Jean Camplo.

1,10€ (Espagne : 1,50€) ARIÈGE

LA DÉPÊCHE

DU MIDI Le journal de la démocratie

MARDI 14 FÉVRIER 2017 Tel : 05 62 11 33 00 • contact@ladepeche.com • www.ladepeche.fr

Une région dans le vent

Des rafales à 130 km/h, des arbres abattus, des toits envolés : un vent violent balaye la région. Et, à partir d'aujourd'hui, alerte aux orages et aux inondations. • pages 2-3

EXPÉDITION SPÉLÉOLOGIQUE

F. Guillot part explorer le Laos

Florence Guillot mènera l'une des plus vastes expéditions spéléologiques de l'année au Laos. L'Ariégeoise sera ainsi à la tête d'une équipe de trente scientifiques pour poursuivre l'exploration du réseau de Khammouane. • page 22



Du 20 février au 20 mars, Florence Guillot sera de retour dans les entrailles du Laos. / M. Basso

expédition spéléologique

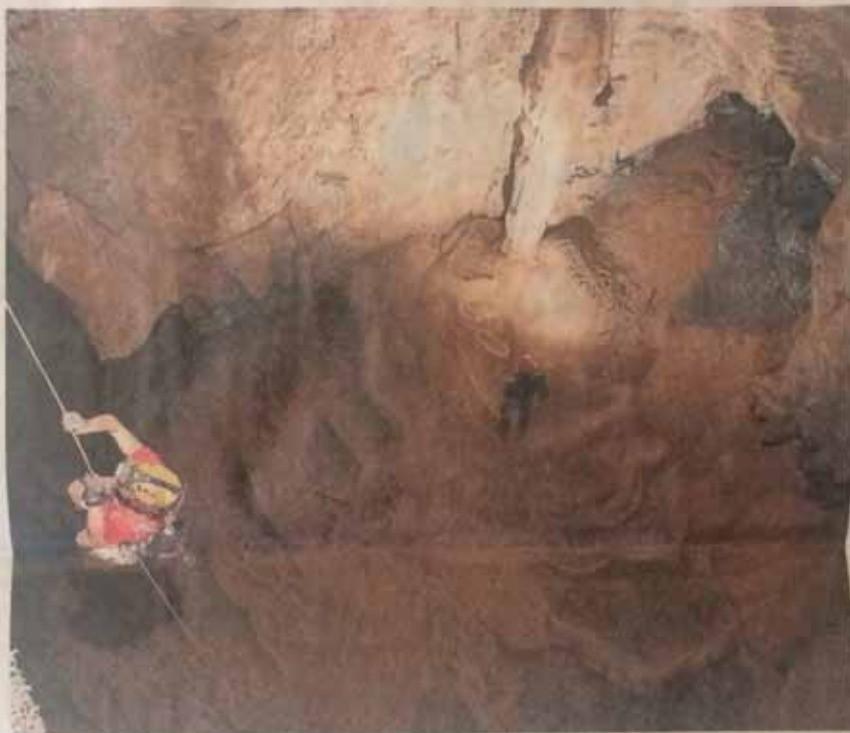
L'Ariégeoise Florence Guillot à l'assaut du Laos

l'essentiel ▼
L'une des plus grosses expéditions spéléologiques de l'année sera menée au Laos, du 20 février au 20 mars, par Florence Guillot, scientifique ariégeoise émérite. Et femme de poigne.

Elle est insatiable. Passionnée, investie et hyperactive. À 50 ans, Florence Guillot s'apprête à reprendre son baudrier, ses harnais et autres mousquetons pour une expédition spéléologique d'envergure au Laos, baptisée K17. Du 20 février au 20 mars, l'Ariégeoise sera à la tête d'une équipe de trente scientifiques pour poursuivre l'exploration du réseau sous-terrain de la province de Khammouane. Une aventure sponsorisée par les fédérations française et européenne de spéléologie. Avec un objectif : « faire de la première ! ». Autrement dit : découvrir des voies jusque-là inexploitées. « On devrait pouvoir faire jusqu'à 20, 25 km de première, c'est exceptionnel ! Même si on sera ralenti. » Car l'idée, c'est bien sûr de « travailler » comme elle le dit elle-même. « On fera beaucoup de relevés topographiques pour déterminer l'architecture du réseau en faisant notamment la jonction entre deux cavités. Il faudra donc que l'on escalade pas mal de siphons. » Entre tellement d'autres choses.

30 scientifiques, 6 nationalités

Florence Guillot part avec la crème de la crème. Et elle sait où elle va puisque c'est la dixième



Florence Guillot ira au Laos avec un autre spéléologue ariégeois, Julien Fouquet. / Photo Phil Bunick. Explor.

expédition de ce type organisée à Khammouane. Une gaine de 45 km y a même été découverte par le passé. Pourtant les zones d'ombre restent grandes. Alors des scientifiques venus des États-Unis, de Belgique, Suisse, Roumanie ou d'Australie seront aux côtés de 23 Français pour travailler sur les paléoclimats et topographier de nouvelles cavités. Des plongeurs s'intéressent aussi de près aux siphons. « Il est intéressant de travailler avec différentes nationalités car on n'a pas tous la même approche, on a des tech-

niques différentes », analyse l'Ariégeoise.

« C'est superbe sous terre »

L'objectif d'une telle aventure reste la publication d'articles scientifiques dans des revues spécialisées. « On livre une meilleure connaissance géologique et hydrologique du réseau », précise la spéléologue. Mais un tel voyage n'a pas qu'une vertu scientifique. Après avoir découvert des grottes au Laos, Florence Guillot et ses collègues vont même jusqu'à former bénévolement

les habitants des villages concernés pour qu'ils les exploitent comme sites touristiques. « On travaille avec l'association GIZ pour les former à l'achat de matériel, aux techniques de trekking, de kayak et de spéléologie pour qu'ils puissent attirer des touristes. Les gens sont demandeurs, ils ont envie... » C'est dire si la spéléologue, archéologue qui est aussi docteur en histoire, collaboratrice au CNRS et responsable de la région du patrimoine de la communauté de communes de haute Ariège est une vraie boulimique

L'ARIÈGE TERRE DE DÉCOUVERTES

Florence Guillot est affirmative : pas besoin de partir à l'autre bout du monde pour dénicher un « spot » de spéléologie. « Chaque année en France, on découvre 100 km de première ! C'est plus difficile qu'au Laos ou en Papouasie — Nouvelle Guinée mais ça reste un joli terrain de jeu. » L'Ariège n'est d'ailleurs pas en reste. Même si les recherches se poursuivent, l'un des plus beaux souvenirs locaux de l'Ariégeoise reste la découverte, « il y a quatre, cinq ans » d'un réseau à moins de 600 mètres de profondeur au Mont Béas dans le secteur de l'étang de Lers. De même, le village de Balaguères retient toutes les attentions des spéléologues. « C'est l'endroit où il y a le plus d'explorations en cours », indique la spécialiste. Qui pense déjà à son prochain voyage au Kirghizistan en septembre prochain.

de travail (lire ci-contre). « Ou ça remplit bien ma vie mais je n'en tire pas de fierté : je le fais pour moi... »

À regarder dans le rétro, il est loin le temps où la gaminette découvrait les écrits de Norbert Casteret, célèbre spéléologue haut-garonnais. « Ce que j'aime c'est l'exploration. Ne pas savoir ce qu'il y a après, découvrir de vastes galeries, de grosses rivières ou des gouffres sans fond c'est superbe sous terre ! » Et talent, c'est qu'elle en parle encore avec des yeux d'enfant.

Géraldine Jammes

PRATIQUE

Midi Libre

Actualité
02 37 11 99 99

Conseil
02 37 11 99 99

Midi Libre publicités
02 37 11 99 99

Abonnements
et partage à domicile
02 37 11 99 99

De lundi au vendredi,
de 9 h à 17 h, le samedi,
de 9 h à 12 h et sur
http://www.midi-libre.com

A votre service

Infos
02 37 11 99 99

Police municipale
02 37 11 99 99

Concierges
02 37 11 99 99

Pompiers
02 37 11 99 99

Assistants
02 37 11 99 99

MCC-IL
02 37 11 99 99

Maison de la petite enfance
02 37 11 99 99

Chambre d'agriculture
02 37 11 99 99

Service public
02 37 11 99 99

Maison de la justice et du droit
02 37 11 99 99

Maison de la petite enfance
02 37 11 99 99

Équipement
02 37 11 99 99

Agence La Poste
02 37 11 99 99

Médiathèque
02 37 11 99 99

La Poste
02 37 11 99 99

Jean Camplo vient de passer un mois au Khammouane

Spéléologie. Le Lodévois était de l'expédition internationale qui rentre du Laos.

Dans l'intervalle du groupe spéléologique du Lodévois (GSL), basé au Caylar, l'ensemble parti de la nouvelle expédition internationale menée par l'association Taplo Laos qui vient de passer un mois, du 20 février au 20 mars, dans le massif karstique de la région du Khammouane. Parmi eux, le Lodévois Jean Camplo revient avec plein de souvenirs dans la tête et la satisfaction de faire partie des derniers explorateurs...

Un travail scientifique, une aventure humaine

« Nous avons exploré quatre grottes spéléologiques et réalisé sept cartes en deux semaines pour explorer des zones inconnues », raconte Jean Camplo qui, avec son collègue du GSL, Paul Carlier, était dans l'expédition K17 Poljé qui comptait dix personnes sous la direction de l'archéologue Florence Guillot.

« C'est la première fois que j'allais au Laos, après avoir été par exemple à cinq reprises dans le Yunnan, au Mexique, pour le volcans de Popocatepetl. Des missions chargées d'explorer des massifs inconnus, de repérer et de topographier des grottes puis de rendre un rapport d'étude à la commission des relations et expéditions internationales (CRE) de la Fédération Française de Spéléologie. Un vrai engagement pour une bande de passionnés entraînés à l'Université de la province du Khammouane. « Tout est génial ? Nous avons découvert des tunnels impressionnants, une diversité incroyable d'habitants et d'ours noirs géants. Nous avons pu explorer 8 km hors de cette mission technique et sportive à but scientifique », poursuit le Lodévois entraîné par l'expédition d'explorateurs et la découverte de nouveaux massifs. Le tout dans une bonne ambiance.

« De la réalisation d'équipe

« Une reconnaissance sur place, c'était une expérience très enrichissante, avec des échanges humains très forts. » Un quoi, dit-on ?

Trente de retour pour ce chef d'expédition de 37 ans amoureux du Laos, qui a atteint le vœu de la grotte à l'âge de deux ans son père.

ALAIN MENCKE
alain.mencke@pff.com

ENTRE LEGRUE ET SOULONDRÉ

PRÉCISIONS

Le collectif créé à l'initiative de l'association locale CCJ pour améliorer les services d'urgence au centre hospitalier public de Lodève précise que le statut précisé lundi 24 avril avec les élus locaux n'est pas public, contrairement à ce qui avait été annoncé dans l'article paru en août à cet égard dans nos colonnes.

CHARLI ESPES

Le maire de Lodève espère voir revenir à l'ère municipale O. Marthe du palais municipal vendredi 28 avril. Charli est un explorateur d'art à la recherche de nouvelles œuvres, coordonne les ateliers et les conférences, participe aussi dans de nouvelles découvertes, notamment en juin, à 19 h, à côté de 2, boulevard Jeanne, tous les jours de 10 h à 13 h et de 14 h à 16 h.

SAYONNERIE

Des ventes gratuites de la commune et de la manufacture de bois du Mobilier national ont lieu ce jeudi 26 avril, à 10 h 30 (14 h et 15 h 30) et vendredi 27 avril, à 10 h 30 et 14 h 30. Pour découvrir les secrets de fabrication de bois destinés aux plus beaux lieux de la République. Tarif: 7 €, 5 €, gratuit pour les moins de 12 ans. Réservations à l'office de



Des spéléologues du groupe K17 Poljé et leur guide ont exploré 8 km de grottes vierges.

En bas, c'est l'obscurité absolue, le silence absolu

Véronique Olivier revient du Laos et repart bientôt pour le Kirghizistan. La nouvelle présidente du comité départemental de spéléologie de Haute-Saône s'est prise de passion pour l'exploration spéléologique dans des contrées lointaines.

L'aventure est une histoire qui se conjugue aussi au féminin. Mais comment tombe-t-on dans cette marmite de potion magique quand on ne l'a pas rencontrée petite ? "J'ai commencé la spéléo tout à fait par hasard à l'occasion des journées nationales grottes ouvertes en 2003, j'avais 33 ans et j'écrivais des bouquins de cuisine pour bébés. Le monde souterrain m'a conquise. En bas, c'est l'obscurité absolue, le silence absolu, deux éléments qui ont une réelle densité dès qu'on s'enfonce sous terre. J'ai fait une pause de plusieurs années le temps de faire un bébé et d'as-

soir mon métier, puis j'ai intégré le spéléo-club de Vesoul il y a cinq ans et, aujourd'hui, je suis administratrice de la fédération nationale", raconte Véronique Olivier. Le club organise régulièrement des sorties spéléo, anime une école pour les jeunes et surtout, prospecte et étudie le karst haut-saônois. Découvrir et explorer des réseaux est une ivresse sans pareille. Des paysages vierges de plusieurs millions d'années, lentement fabriqués par l'eau et le calcaire se révèlent aux explorateurs. Les spéléos auront ainsi découvert et topographié 2 km de "première" en 2016 sous la sur-

face du département. Pour Véronique, l'aventure ne s'arrête pas là, puisqu'elle s'est envolée pour le Laos le mois dernier pour une expédition de 25 jours dans la province de Khammouane. Pourquoi le Laos ? Parce que c'est un des plus grands karsts de la planète. "Nous étions dix membres de l'équipe K17 Poljé (poljé : dépression naturelle fermée par de hautes falaises). Nous avons été sélectionnés par Florence Guillot notre leader, qui voulait la crème de la crème pour cette expédition parrainée par la fédération française de spéléologie (FFS) et la fédération européenne. J'ai vraiment eu de

la chance d'être choisie. Il y avait parmi nous des gens qui ont fait plus de trente expéditions, des topographes, des cordistes et moi c'était ma première expédition", souligne la spéléologue qui garde un souvenir majeur de cette expérience dans la jungle et les cavités laotiennes. Cette expédition est reconduite depuis une dizaine d'années maintenant. Elle a permis l'exploration et la topographie du réseau karstique, l'étude de sa formation et les circulations de l'eau de toute une région. Certaines cavités font plus de 10 km et explorer leur suite aujourd'hui, équivaut pour les spéléos à faire des sorties longues de vingt heures ou à bivouaquer sous terre. C'est à cette occasion que Véronique a fait une découverte qui, quand elle l'évoque, lui fait encore battre le cœur. "On était sur le réseau de Tham

Kagnung. C'est une rivière qui s'enfonce sous terre et qu'il faut remonter en canoë plusieurs centaines de mètres parmi les embâcles et les lames de calcaire à fleur d'eau. C'est assez engagé. Après une progression de plusieurs heures dans un chaos dû à l'effondrement d'une voûte et une escalade sur corde d'une trentaine de mètres, on a rejoint un réseau supérieur, avec des bords d'argile ou de sable. On a posé notre camp de base pour dormir et se restaurer, fait une plage de sommeil de six heures avant de repartir en fond de trou pour trouver la suite, mais chaque puits terminait sur un rétrécissement de boue impénétrable. On a topographié un petit kilomètre supplémentaire pour une sortie de quarante-cinq heures. C'est en rebroutant chemin que je les ai vues. J'ai cru que j'allais me pâmer

d'émotions. Des empreintes de pieds ! A 10 km sous terre, là où personne n'a jamais été ! Je me suis dit que j'hallucinais avec la fatigue. Mais c'était bien des empreintes de pieds, et de plusieurs individus, de différentes tailles, dont un immature. J'ai appelé mes équipiers et on a délimité un périmètre de protection puis photographié, dessiné la zone. Hominides ? Ours des cavernes ? Primates ? Dans l'exaltation on voudrait que ce soit des traces d'homme du pléistocène bien sûr. C'est une émotion vraiment intense et rare la découverte d'un tel gisement d'empreintes. Ça rémémorise le temps en millions d'années, on devient soudain minuscule. Mais c'est probablement des empreintes de singes de quelques milliers d'années. Le temps géologique se joue de notre imagination", raconte la présidente du CDS70, encore charmée par cet épisode. Toutes les découvertes de K17 poljé sont consignées dans un rapport d'expédition remis aux autorités laotiennes, à la fédération française de spéléologie et téléchargeable sur le site de la CREI afin de partager la connaissance scientifique. Au terme de l'aventure, onze nouveaux kilomètres de réseau seront décrits et publiés. Les expéditions jusqu'alors très masculines commencent tout doucement à se féminiser et cette mixité est un vrai plus dans la perception et l'organisation des recherches et des études sur le terrain. Véronique prépare déjà une prochaine expédition au Kirghizistan et espère faire encore de belles découvertes.



La bonne ambiance régnait au sein de l'équipe.

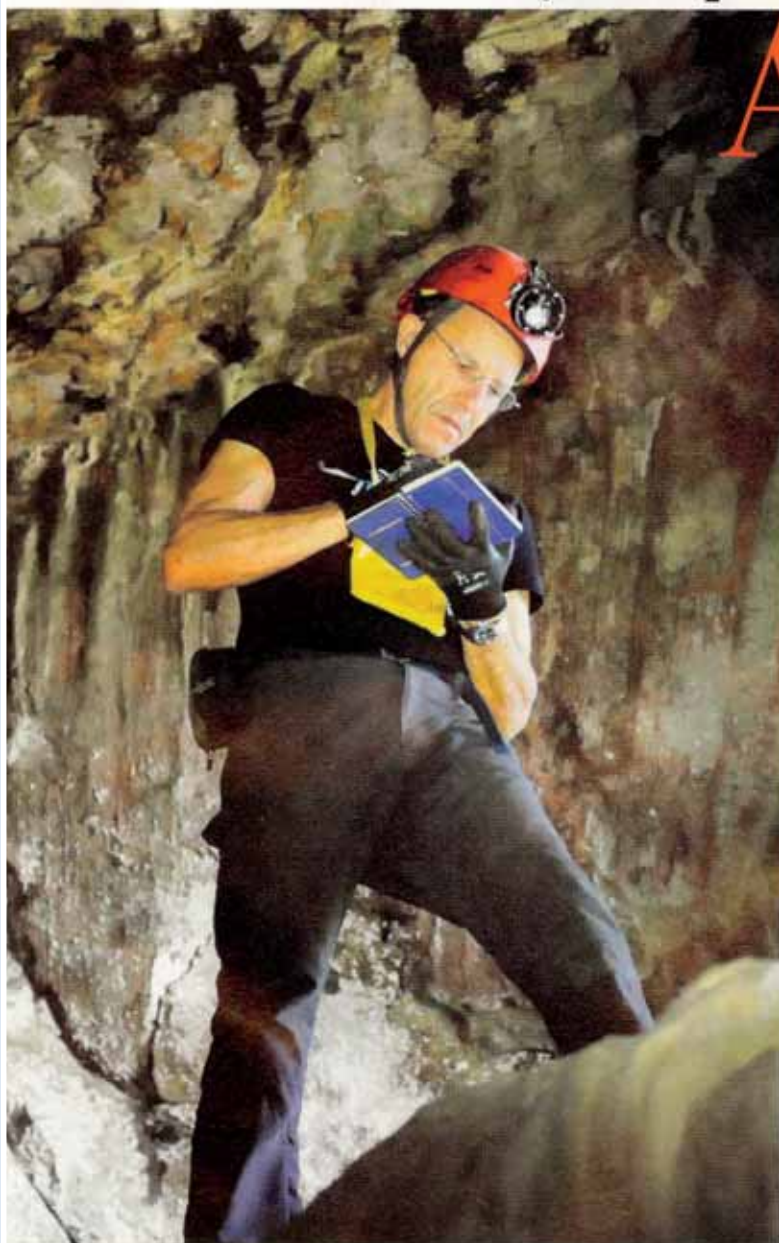


Véronique Olivier, présidente du comité.

Les gens

C'est ma vie

Jean-Pierre Bartholeyns est passionné de spéléologie



« Après avoir visité le Trou d'Haquin, à Lustin, avec un ami spéléologue en 1963, j'ai franchi la porte d'un club dans lequel je me suis de plus en plus investi pour multiplier les visites de réseaux souterrains aux quatre coins du monde », explique Jean-Pierre Bartholeyns, 72 ans, professeur de gymnastique et de biologie retraité, devenu secrétaire adjoint de l'Union internationale de spéléologie.

« Je suis très curieux, j'apprécie la nature et j'adore poser les pieds où personne n'a encore jamais foulé le sol. Equipé d'une lampe frontale, d'un casque, de cordes et d'un baudrier, il m'arrive de passer 18 heures d'affilée dans les grottes, sans voir la lumière du jour mais c'est normal... Quel sentiment de légèreté et quelle montée d'adrénaline à chaque découverte d'espaces vierges ! Là, je rentre d'une expédition au Laos, avec la crème de la crème des spéléologues internationaux. Une mission à la fois sportive et scientifique, afin de découvrir de nouvelles cavités creusées par le Mékong, de repérer des endroits intéressants pour y effectuer des prélèvements d'eau, de stalactites...

Je milite aussi pour la protection des grottes, un lieu d'échantillonnage unique pour mieux comprendre le passé de notre planète. Cependant, les milieux souterrains constituent un écosystème hypersensible à la pollution. Ainsi, via des conférences, je sensibilise les jeunes et les adultes notamment en leur rappelant que les déchets en surface atteignent la nappe aquifère. On me consulte aussi pour la gestion durable de grottes touristiques. Je connais par cœur toutes les grottes belges. Ma préférée, c'est le trou Bernard, à Maillen, la plus profonde du pays (120m), car la plus sportive ! En juin, je ferai de la spéléologie au Brésil, avec des amis, juste pour le plaisir. »

<http://explo-laos.com/blog>

<http://www.cwepss.org>

Down to Earth With: Cave scientist and paleoclimatologist Kathleen Johnson

By [Kate S. Zalzal](#)

Paleoclimatologist [Kathleen Johnson](#) has some advice for anyone interested in tropical cave science: befriend experienced cave guides and beware of venomous snakes, ubiquitous bats and Frisbee-sized spiders.

Johnson, a professor since 2007 in the Department of Earth System Science at the



Kathleen Johnson is an associate professor in the Department of Earth System Science at the University of California, Irvine (UCI), where she studies speleothems to investigate past climates. Credit: Kathleen Johnson.

University of California, Irvine (UCI), studies cave deposits called speleothems to understand the history of the Asian monsoon system — a critical part of the global climate system impacting billions of people. Her research has taken her to caves in China, Sri Lanka and, most recently, Laos, in an effort to better calibrate and interpret stable-isotope-based paleoclimate records and investigate patterns of past natural climate variability.

Johnson got her first taste of speleothem work as a doctoral student at the University of California, Berkeley, working with sedimentary geochemist [Lynn Ingram](#). Neither of them had worked with speleothems before, but Johnson, intrigued by a project idea mentioned by a colleague in China, quickly began fieldwork at Wanxiang Cave in Gansu Province, China. Over the next seven years, she explored complexities in the relationships among cave geochemistry; trace element and isotope records; and local, regional and global climate.

Johnson's current research is focused on active cave monitoring to improve understanding of the links between climate and speleothem geochemistry and on developing high-resolution paleoclimate reconstructions to capture how the Asian monsoon responded to deglaciations during the Late Pleistocene and Holocene.

CURRENT ISSUE



LATEST HEADLINES

Pharmaceuticals in urban sediments reveal wastewater treatment effectiveness

Down to Earth With: Deep-sea biologist Stace Beaulieu

When agriculture went to our heads

Bare Earth Elements: Bone up on your spooky geo-vocabulary this Halloween

Northern Finns didn't starve during Little Ice Age



CONTEST



Johnson, a member of the Grand Traverse Band of Ottawa and Chippewa Indians in Michigan, has also worked extensively to expose Native American youth to earth system science and to educate them on environmental and natural resource issues affecting native lands. With funding from the National Science Foundation's (NSF) [Opportunities for Enhancing Diversity in Geosciences](#) program, Johnson developed the [American Indian Summer Institute for Earth System Science](#) at UCI, where it has been run since 2011. The institute is a free, two-week residential summer program for Native American high school students in which they conduct scientific fieldwork and develop and complete research projects related to tribal environmental issues.

Johnson recently spoke with EARTH about what makes a good cave, why it's important to expose Native American youth to earth science, and why the next generation of scientists makes her optimistic about the future.



Johnson and colleagues from the French-led Explo Laos cave exploration project stand in a large room within Tham Houay Sai Cave in southern Laos. Johnson and her lab at UCI are working to generate carbon and oxygen isotope records from speleothems from caves located in Southeast Asia. Credit: Serge Caillault.

KSZ: What makes a cave good for paleoclimate work?

KJ: The most important thing is that it has to have stalagmites. Stalagmites, which grow up from the cave floor as water drips off the ceiling, are preferable to other types of speleothems like stalactites — which grow down from the ceiling — because stalagmites have a more clear and simple stratigraphy. We also want to select samples from a location, usually deep within a cave rather than at the entrance, that has not been affected significantly by evaporation or by very large swings in

temperature that can affect the stable isotope signal. Ideally, the cave is also hydrologically active with speleothems still forming. This allows us to do the monitoring that we would prefer to do, including measuring temperature, humidity, and carbon dioxide in the cave air, and soil sampling around the cave.



Johnson carries supplies as she wades through a river after exiting a cave in southern Laos. Southeast Asia has few long paleoclimate records due, in part, to the difficulty in getting to field sites. Credit: Serge Caillault.

KSZ: How did you start working in caves in Laos?

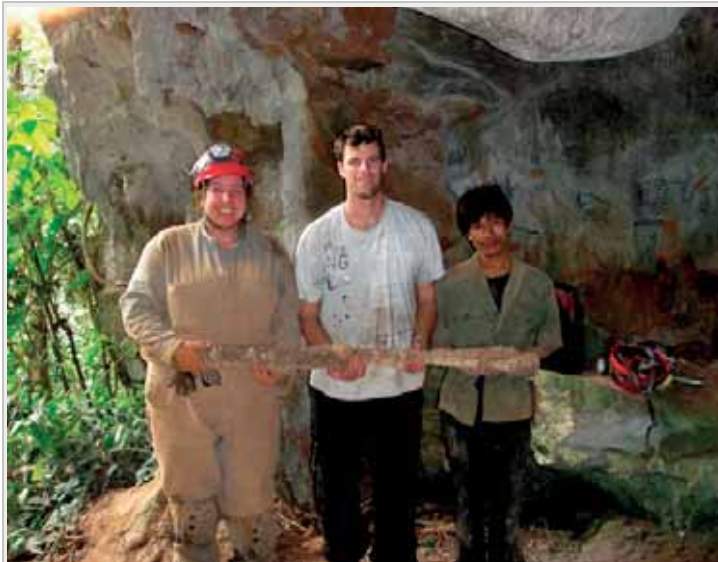
KJ: Some colleagues are involved in a large archaeology project in Southeast Asia called the [Middle Mekong Archaeological Project](#). They are looking at questions about human and cultural changes along the Mekong River, and they are interested in the role that climate may have played in some of those changes. They invited me to come along for a field season in 2010. We visited about 20 caves and identified one in northern Laos that is particularly promising called Tham Doun Mai. Right now, we are trying to interpret a carbon and oxygen isotope record spanning the last 45,000 years from that cave.

KSZ: What questions do you hope to address with this work?

KJ: There are only a handful of paleoclimate records from all of Southeast Asia. We want to understand how the monsoon system responded to orbital forcing and changes in ocean circulation. We also want to know how abrupt climate changes may have impacted human culture there.

I'm also interested in the mechanisms that control the oxygen isotope composition of precipitation — which is essentially what is recorded in the speleothem calcite. There are incredibly strong

similarities between variations in oxygen isotope records from sites across Asia that are thousands of kilometers apart. Rather than reflecting local rainfall or summer monsoon intensity at a local site, it's becoming more clear that oxygen isotope variability reflects a much larger signal related to monsoon intensity, and we don't fully understand it yet. We're lucky that speleothems also contain other types of proxies, like trace element ratios and carbon isotopes that do reflect more local water conditions. We're trying to combine all those together to learn about large-scale regional climate change and also more local processes.



Johnson and her colleagues hold a speleothem just collected from a cave in Laos. Analyses of the speleothem will help characterize how the Southeast Asian Monsoon varied during the Pleistocene and Holocene. Credit: Kathleen Johnson.

KSZ: Have you encountered safety concerns in any of the caves you've studied?

KJ: Many of them are quite easy to get into, but we usually bring experienced cavers with us to make sure we can get through safely, and to explore new regions of the cave. We had a biologist who specializes in cave insects with us on a recent trip to Laos. He showed us some crazy stuff and tried to catch spiders the size of Frisbees. We've also had to be careful of vipers near cave entrances, and we encountered two Burmese pythons inside a cave once. The scariest thing that ever happened to me was when I stepped right over a cobra while hiking to a cave in Sri Lanka.

KSZ: How did you become involved with Native American youth?

KJ: Native Americans are very underrepresented in the geosciences. Yet there is a unique need for qualified geoscientists in tribal communities, given the large amounts of land managed by tribes and all the natural resource and environmental issues that face them. I didn't grow up on a reservation, but I grew up being exposed to native culture and was encouraged to learn about it. Like many students, when I went away to college and graduate school I became a bit separated from that aspect of myself. Later, at UCI, I connected with the [American Indian Resource Program](#), and in 2011 my proposal for the summer institute was funded.

KSZ: What do students learn and do at the institute?

KJ: Native high school students from across the country apply, and we generally select 40 students with a range of academic backgrounds. We start with a basic earth system science orientation and then head off to camp along a river on the La Jolla Indian Reservation in Southern California for about a week. While there, [Julie Ferguson](#), another faculty member at UCI, along with the teaching assistants and I teach about the atmosphere, biosphere, hydrosphere and geosphere. We teach the students field skills and how to identify connections between various components of the earth system. We go on field trips to see the local geology and to relate it back to other earth systems.

During the second week, we come back to UCI and spend most of our time developing research projects based on tribal environmental issues — ranging from water quality issues and climate change to renewable energy and waste management. Projects on pipelines and mining come up a lot too. Many Navajo students have grandparents who have, or had, major health problems from working in the uranium mines or drinking contaminated water. We have the students look into the science of these issues, but a lot of them also look at the public health side of the issues and what can be done to improve conditions. At the end of the week, we have a symposium where the students each give a 10- to 15-minute talk.

KSZ: Do you try to incorporate a Native American perspective into teaching earth science?

KJ: We try to integrate native culture into it as much as possible — studies have shown that that's a much more effective way to

engage native youth. We try to incorporate discussions about traditional environmental knowledge into our discussions and lessons, and we bring in tribal environmental professionals whenever we can. We also incorporate other cultural aspects like bringing in local natives for storytelling or singing or dancing.

KSZ: What are the students' favorite parts of the program?

KJ: Their favorite day is always the water cycle day, when we get in the river to take discharge measurements. We also spend a whole day on the carbon cycle. They develop hypotheses, design experiments and present their results about what factors most affect soil respiration rates. The students are generally incredibly motivated, smart and excited to be there. They are often a little surprised at how much fun it is in addition to how much they learn.



Students participating in the American Indian Summer Institute in Earth System Science (AISIESS) work together to make a poster characterizing different components of the earth system. Credit: Kathleen Johnson.

KSZ: Have students gone on to study earth science further?

KJ: Nearly all of our students who have completed high school have gone on to college, and I know of at least nine or 10 who are majoring in earth system science, geology or environmental science. By the end of the two weeks, the students have bonded and formed a supportive community. Going off to college can be really challenging for native students; they don't usually have the sense of community that they are used to. But after the summer institute, they are part of this whole group of smart, motivated native students who take their education seriously and who want to go on to do big things. As they go into college, that becomes a major support system for them.

KSZ: What's next for the institute?

KJ: The NSF program that originally funded this project has been phased out. The summer of 2017 will be our sixth year, but we

don't have enough funding left to do a full-scale program, so we're planning a reunion type of event for former students who have stayed engaged in earth science. We're also going to try for other funding, including private funds. We hope we can continue the program as is, or we may consider developing it into a broader STEM program of which earth system science will be just one component.



AISIESS students on a hike to learn about the geology and ecology of Southern California. Credit: Kathleen Johnson.

KSZ: How do you feel about earth science as a tool to solve environmental problems?

KJ: My research plays a small part in improving our understanding of the natural variability of the monsoon system. Generating these new data will hopefully improve characterizations of these systems in climate models and lead to more accurate projections of future change in those regions. There is going to be a continued need for earth system scientists, so I'm optimistic about the future of the field. Working with students, not only the native students, but also the students at UCI, makes me incredibly optimistic because the next generation is certainly up for the challenge and they have high hopes to effect change.

Kate S. Zalzal



Zalzal is a freelance writer and former editorial intern for EARTH. She holds a master's degree in geoscience from University of Massachusetts Amherst and most recently studied paleoclimatology at the University of Colorado Boulder and the University of Iceland in Reykjavik.

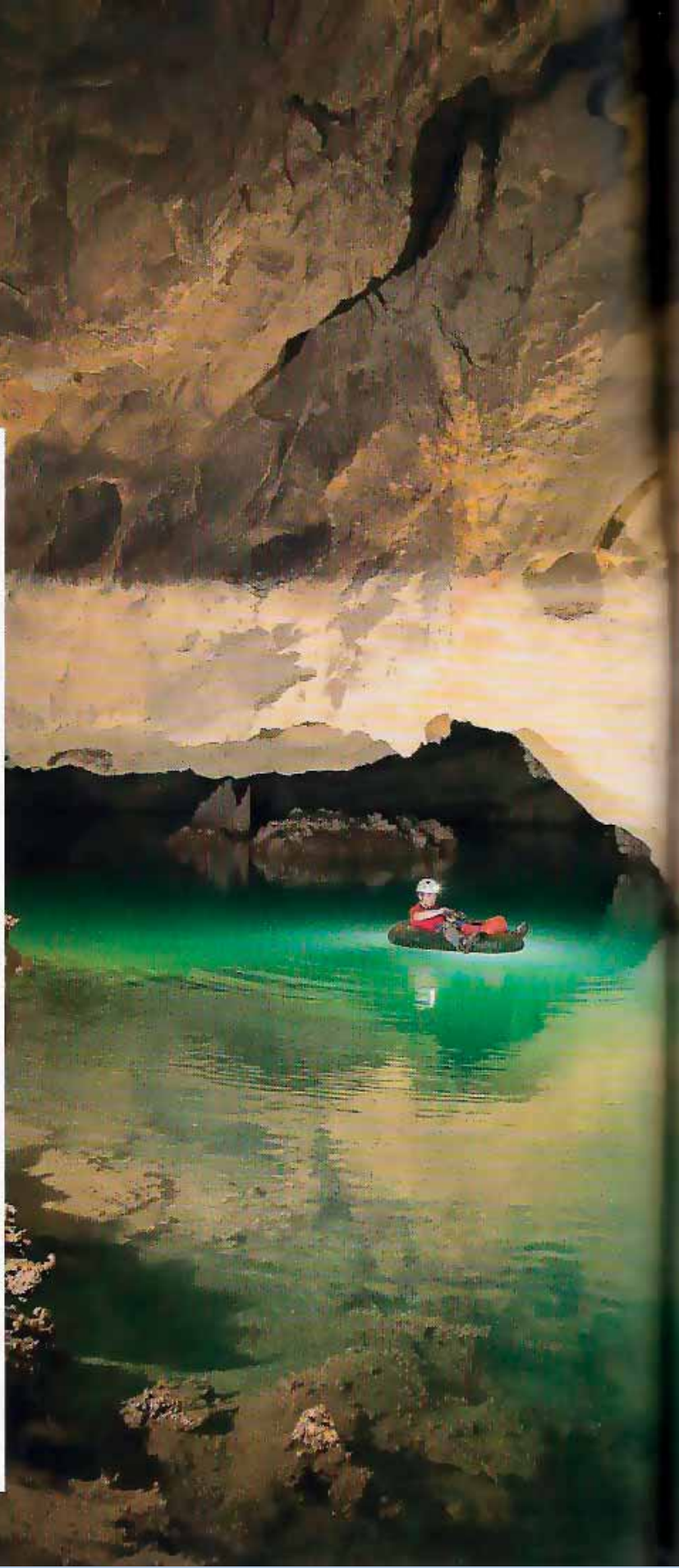
departments down to earth with kate s. zalzal february 2017 march 2017 geology paleoclimate diversity education and outreach cave Friday, February 24, 2017 - 06:1

L'AVENTURE

La province de Khammouane est un paradis pour spéléologues. Cette région du centre du Laos (voir carte p. 57) dispose d'un sous-sol hors du commun : un ensemble de galeries souterraines issues de la dissolution du calcaire, que les plus avertis appellent «réseau karstique». Depuis 1995, l'association française Explo Laos organise des expéditions dans cette région pour les passionnés de cavités. Ces aventures scientifiques sont ouvertes aux spéléologues confirmés – chercheurs ou non. Elles promettent à ses participants la découverte de sites et de galeries. Et exigent un travail rigoureux : chaque exploration s'accompagne d'un méticuleux travail de cartographie.

36 HEURES SOUS TERRE, AVEC UN BIVOUAC

La dernière expédition d'Explo Laos, qui a eu lieu en février 2017 et qui a été nommée «K17» (K pour Khammouane), a conduit dix spéléologues explorateurs dans le village de Ban Vieng, au cœur de la province de Khammouane. Durant quinze jours, ils ont sondé et cartographié deux réseaux souterrains accessibles depuis ce village : ceux de Tham Kagnung et de Houay Saï Perte. «Être les premiers à fouler un site procure des émotions rares. On court après les "premières" pour cette sensation inouïe et pour mettre son nom sur une carte», reconnaît Véronique Olivier, spéléologue amatrice, qui a fait partie de K17. Sur le terrain, l'expédition n'a pas été de tout repos : il a fallu prospecter en 4x4, jumelles au poing, scruter les falaises qui entourent le village, discuter avec les habitants... Une fois l'entrée repérée, il faut marcher plusieurs heures dans la jungle, franchir les bois morts laissés par les crues de la saison passée, éviter les serpents, escalader, plonger, passer des siphons. La majesté des cavités récompense ces efforts. «Parfois, on enlève nos chaussures boueuses pour laisser le moins de traces possibles», détaille Véronique. Certaines explorations durent jusqu'à trente-six heures, avec un bivouac sous terre. À chaque retour au camp, les «taupographes» (comme ils aiment à se nommer eux-mêmes) passent la soirée sur les ordinateurs à compiler les données, heureux de participer à la découverte de cette *terra incognita*.



BERNIE CARLSON

LAOS

LES AVENTURIERS DU KARST PERDU

En février 2017, des spéléologues français se sont rendus dans le centre du pays, là où le karst offre des galeries souterraines tentaculaires. Leur but: cartographier cette vaste terra incognita.

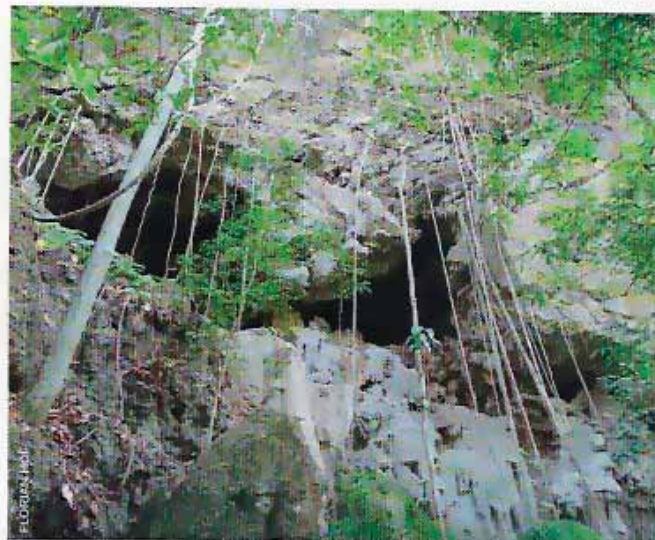
PAR PHILIPPE VOUILLON



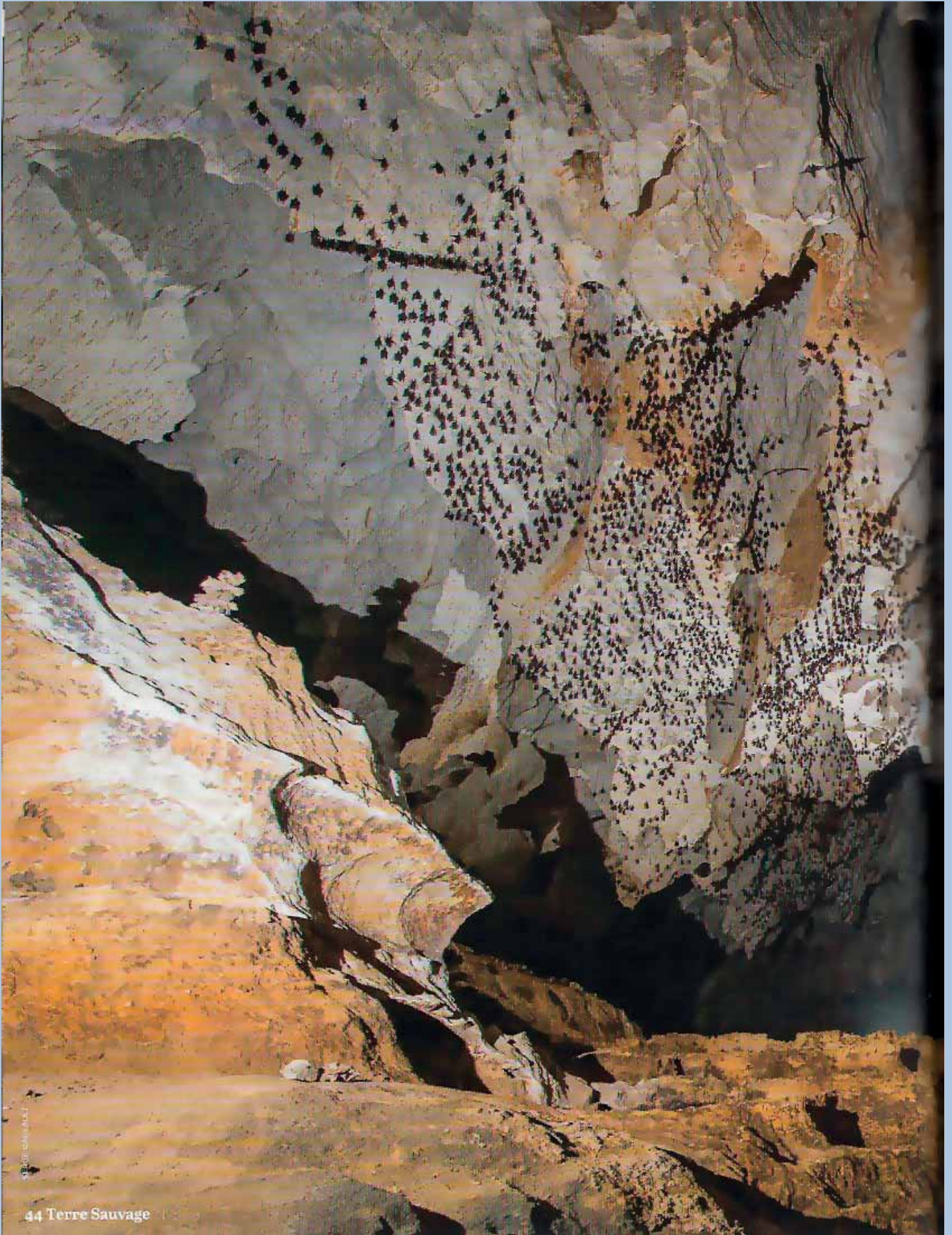
PHIL BENSE

TROUVER LA PORTE D'ENTRÉE...

Un poljé désigne une grande dépression à fond plat, entourée de rebords rocheux. Le village de Ban Vieng, où l'expédition K17 a planté son camp de base, se trouve au milieu d'un poljé de 40 km². Pour explorer ses réseaux souterrains, il faut entrer soit par les rivières, soit par des ouvertures en falaise.



FLORENCE HUB



© 2010 Earthwatch



LE PEUPLE DES CAVERNES

Ce monde des cavernes héberge des créatures rares et fascinantes. Il arrive qu'une expédition d'Explo Laos compte dans ses rangs des biologistes amateurs ou professionnels. Comme lors de la mission K16, en hiver 2016, où Helmut Steiner et Josiane Lips ont fait partie du voyage. Ces spécialistes des insectes, missionnés par le parc national de Hin Nam No, ont procédé à un inventaire des espèces rencontrées dans le massif. Parmi les espèces d'arthropodes endémiques du karst de Khammouane, citons *Heteropoda maxima* (1), découverte en 2001. Mesurant jusqu'à 30 centimètres d'envergure, elle est l'une des plus grandes araignées du monde. Citons aussi les sauterelles cavernicoles (2), caractérisées par une dépigmentation, de grandes antennes – jusqu'à dix fois la longueur du corps – et la présence de soies utilisées comme capteurs sensoriels en l'absence d'yeux.

**SUIVRE UN COURANT D'AIR,
DES CHAUVES-SOURIS, PASSER UNE
ÉTROITURE, UN CHAOS... ET SOUDAIN !**

LA PASSION DE LA CARTOGRAPHIE

*Mesurer au laser, distances, azimuts, inclinaisons
et dessiner pas à pas le croquis de la grotte
sur son cahier de topographie*



VERONIQUE OLIVIER



DES PERLES RARES

Parmi les raretés, des perles des cavernes qui, à la manière d'une perle huître, se sont formées autour d'un grain de sable roulé dans l'eau et par précipitation des carbonates de calcium en couches successives. Lors de K17, Kathleen Johnson, une chercheuse américaine, s'est agrégee au groupe de dix personnes pour étudier des concrétions plus anciennes. Cette paléoclimatologue étudie l'histoire du climat en Asie du Sud-Est, en particulier les conséquences des réchauffements sur la mousson. Ses recherches l'amènent à faire des prélèvements et des mesures sur les spéléothèmes – concrétions calcaires –, qui portent la trace de ces changements.



EN SAVOIR PLUS

150 ANS DE SPÉLÉOLOGIE AU LAOS

Le massif karstique du Khammouane s'étend sur près de 200 km dans le centre du Laos. Du Mékong jusqu'à la frontière avec le Vietnam. La province éponyme a pour préfecture Thakhek, 85 000 habitants.

Les premiers Français à arpenter les cavités de cette région sont les membres de l'expédition scientifique conduite en 1866-1868 par Ernest Doudart de Lagrée qui découvrirent les grottes-tunnels utilisées par les habitants. Suivront de nombreux militaires, en mission ou par passion personnelle, tel Henri Cassan dans les années 1940. Depuis 1995, l'association Explo Laos a mené 22 missions topographiques dans le pays. Plus de 500 km de grottes et de rivières souterraines ont déjà été explorés et cartographiés dans ce pays à l'extraordinaire potentiel spéléologique. La prochaine expédition, K18, aura lieu début 2018, de nouveau dans le pôle de Ban Viang. Ce travail de prospection sert à la fois la recherche scientifique - études paléoclimatiques - et le développement touristique. Explo Laos collabore avec les autorités et des ONG pour trouver de nouveaux sites ou vérifier la faisabilité d'ouvrir certaines galeries au public.

RENSEIGNEMENTS

www.explo-laos.com
www.ffspeleo.fr



YVES GAILLARD

Normes de topographie

Propositions DAO topographies de Florence Guillot, en collaboration avec Charles Ghommidh. Normes topos mêlées des associations Explos et ExploLaos et utilisées à ce jour.

Format ai (Adobe Illustrator) ou pdf (Acrobat) pour ai (préférez ai). En ai version AI10 et en export jpeg, associés au fichier tro (Visual Topo).

Pour les topos de cavités de longueur « normale » essayer de prévoir pour que l'export puisse entrer dans un A4 (voire moins) avec des marges de 1,5 cm.

Sinon, sauf cavité d'exception, essayer de la faire entrer au maximum dans un A3, avec des marges de 1,5 cm.

Cartouche de titre

Ne pas encadrer le cartouche.

Police : Myriad pro, Arial black, Arial ; adapter la taille du texte à celle de la topographie.

Ecrire au minimum en français, idéalement en anglais.

Nom de la cavité en gras).

Nom du village le plus proche (Ban Quelquechose).

Nom du massif : Khammouane – Laos.

Coordonnées : (UTMxx) X : ... Y : Z : m.

Développement-length : m (topographié-surveyed : m / estimé-estimated : m).

Liste (prénom nom) des personnes ayant participé aux levés (levés/surveyed by : ...).

Liste (prénom nom) des personnes ayant dessiné (Dessins/drawings : ...).

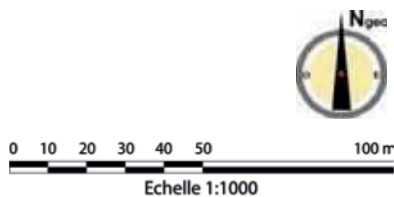
Si DAO = dessinateurs, une seule ligne pour les deux (Dessins-DAO/drawings-CAD by :).

Indiquer le nom de la/des expéditions K...-K....-K.... (ça permet d'avoir une date).

Titraillie sur la topographie

Police : Myriad pro ou Arial ; adapter la taille du texte à celle de la topographie.

Entrée – Entrance. Indiquer le 0 et l'altitude, le Nord géographique.



À la côte la plus basse, indiquer la côte et l'altitude pour les grandes cavités. Idem à la cote la plus haute. Si on veut choisir, pour les grandes cavités toujours préférer l'altitude NGF.

Majuscule à la première lettre des noms propres, le reste en minuscule.

Préciser s'il s'agit d'un plan ou d'une coupe développée.

Indiquer le Nord (utiliser de préférence le Nord géo, obligatoirement pour les cavités importantes).

Utiliser le symbole Ngeo du fichier Symboles Explo-Laos.ai

Toujours mettre l'échelle graphique.

Légende

Présence d'un cartouche de légende pour tous les sigles non UIS.

- http://www.carto.net/neumann/caving/cave-symbols/uis_signatures_french.pdf

- Encadrer le cartouche, trait noir épaisseur 0,3 pt.

- Encadrer les aplats de couleurs d'un trait noir d'une épaisseur de 0,25 pt.

Principe du dessin

Les calques

- Utiliser un calque par type de dessin ou de titraile.

- Aucun trait ne doit être inférieur à 0,2 pt d'épaisseur (problème d'impression).

- Pour les parois, placer le calque en position supérieure, adapter l'épaisseur suivant la topographie, mais normalement maximum 1 pt, avec des extrémités quadrangulaires. La galerie du dessus masque la galerie du dessous (voir règles topos UIS).

- Blocs : les plus gros blocs peuvent être éventuellement dessinés au-dessus des parois (voir exemple ci-contre).

- Éboulis : le calque est à glisser sous les blocs et les parois, au-dessus de tout le reste.

- Petites verticales : calque à mettre au-dessus des calques argiles, calcite, autres sols.

- Grandes verticales : au-dessus des calques argiles, calcite ou autres sols.

- H20 : ce calque se place en-dessous de tous les autres, y compris celui des bords.

- H20 siphon ce calque se place en-dessous de tous les autres, y compris celui des bords.

- H20 flèches : permet de visualiser le sens du courant.

- Flèches du sens de courant d'air avec heure d'observation.

- Ligne et flèches de pente : se place au-dessus des calques sable, calcite, argile, etc. mais sous le calque blocs.

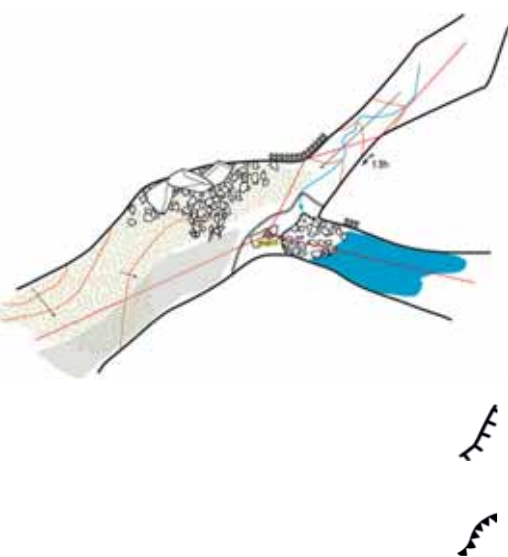
- Sable : ce calque se place en-dessus des autres sols, y compris bords.

- Calcite : ce calque se place en-dessous de tous les autres, surtout celui du calque bords.

- Argile : ce calque se place en-dessous de tous les autres, surtout celui du calque bords.

- Galets : bien différencier les galets des blocs.

- Dessins des gours.



- Arbres.
- Ossements.
- Titrailles.
- Cartouche de légende.
- Etc....

Légendes et symboles

Planter dans vos bibliothèques Illustrator : les fichiers « formes » et « speleo symbole » de la bibliothèque suisse. http://www.carto.net/neumann/caving/cave-symbols/uis_signatures_french.pdf (fenêtre -> bibliothèque (de formes, de symboles, etc)

- Pour les pentes on crée des isobares, épaisseur 0,5 pt (+ flèche).

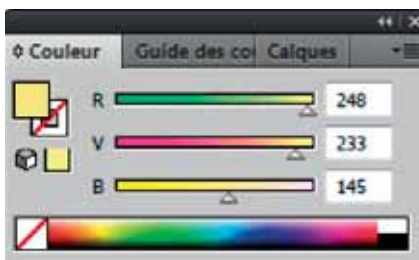
Couleur d'une pente



Parmi ces sigles,

- Pour les concrétions, aujourd'hui les YYY ne sont plus à la mode. On choisit donc le style graphique. On colorie forcément avec la couleur calcite (idem pour les gours secs).
- Traits de bords : 0,2 à 0,5 pt.

Couleur de la calcite

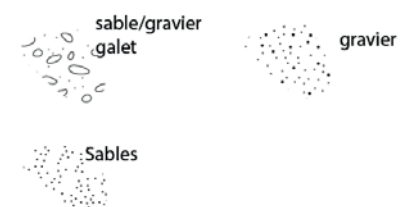


- Pour créer le sable, le gravier : fenêtre/bibliothèque de nuance/motif/graphique de base/graphique de base texture (vous avez intérêt à mettre cette fenêtre en affichage permanent, menu déroulant en haut à droite) : « crachis irrégulier » si présence de galets / « plage de gravier » / « sables mouvants » si sable ou sédiment sablonneux.

Si vous les voyez mal, faites : menu déroulant en haut à droite : afficher par grandes vignettes.

- Pour les verticales sur les plans, on utilise deux niveaux de verticales seulement :

- Les ressauts lorsqu'on doit mettre les mains, mais pas obligatoirement une corde, en épaisseur 0,5 à 0,8 pt du fichier formes (pattern brush 1).



petites verticales



Éléments de bibliographie

Extrait du travail de Jean-Michel Ostermann

Note : La bibliographie du karst et de la spéléologie au Laos est riche de plusieurs centaines de titres qu'il serait difficile de reproduire dans un rapport d'expédition et qui mériterait un rapport à part entière. Nous vous proposons ci-dessous des éléments de bibliographie adaptés au contexte de ce rapport et aux mentions qui sont faites dans les différents articles.

Benoit 1998 : Rapport de l'expédition plongée spéléo Khammouane 97, dactyl., 34 p.

Bolger T., Mouret C., Vacquié J.F. 2010 : Écho des profondeurs, Asie du Sud-Est, Laos, Vingt-tième expédition au Khammouane : Laos central 2010, Spelunca, 120, p. 12-14.

Brouquisse F., Gregory A., Hedouin M., Preziosi E., 1999 : Catalogue of caves in the Lao People's Democratic Republic, The International Caver, 25, p. 13-16.

Brouquisse F., — Mouret C. 1997 : Les écoulements karstiques du poljé de Ban Vieng, Laos Central, Actes du 12e congrès International de Spéléologie, La-Chaux-de-Fonds, Suisse, 2, p. 299-302.

Brouquisse F., Mouret C., Vacquié J.F. 1997a : Explorations spéléologiques au Laos 1991-1996 - rapport de présentation des résultats, datc. 103 p.

Brouquisse F., Collignon B., Mouret C. 1997b : Reprise des explorations spéléologiques françaises au Laos : 1991-1996. - Spéléologie d'exploration lointaine — Actes du 11e colloque européen de la spéléologie d'expédition, Méjannes-le-Clap, Gard — mai 1996, Spelunca Mémoires n° 22, 1997, p. 101-105.

Brouquisse F., Lordon J., Mouret J.F., Vacquié J.F. 1997 : Écho des profondeurs, Asie, Laos, Explorations 1997 dans la province du Khammouane, Spelunca, 68, p. 5-9.

Brouquisse F. 2001 : Escapade Khamouan 2001, Spelunca, 82, p. 8-10.

Brouquisse F., Cholin A. 2002: Khammouane 2002, Cave exploration in the Lao People's Democratic Republic, The International Caver, p. 4-14.

Brouquisse F., Faverjon M. 2004 : Rapport d'expéditions au Khammouane, Laos central, 2002-2004, dactyl., 186 p.

Brouquisse F. 2008 : République démocratique populaire lao : quelques caractéristiques physico-chimiques d'écoulements karstiques des régions de Khammouane et de Vieng Xai (province de Houaphan), Actes Coll Vercors 2008, 14 p.

Cassan H. 1950 : Un spéléologue en Indochine, Sciences et voyages, XXXIXe année, nouvelle série, 59, p. 378-382.

Cassan H. 1953 : À la conquête des dernières terres vierges d'Indochine, Indochine, Sud-Est asiatique, n°20, p. 23-27.

Collignon B., Mouret C., Vacquié J.F. 1994 : Écho des profondeurs, Asie, Laos, Spelunca, 55, p. 5-6.

Col 2012 : SCM — GSM — SC Comminges/APS — SSAPO — Aragonite – Abîmes, Laos 2011, Nam Dôn et Nam Hin Boun, dactyl., 121 p.

- Explo-Laos 2007-2008** : Explorations spéléologiques en République démocratique populaire lao, Xé Bang Fai 2007-2008, dactyl. 2009. Consulté en mars 2017 : http://www.explo-laos.com/Explo-Laos/Utils_files/Rapport%20Laos%202007-2008.pdf
- Explo-Laos 2011** : Explorations spéléologiques en République démocratique populaire lao, Laos 2011, Nam Dôn et Nam Hin Boun, dactyl. 2012. Consulté en mars 2017 : http://www.explo-laos.com/Explo-Laos/Utils_files/Rapport%20Khammouane%202011.pdf
- Explo-Laos 2013-2014** : Expédition K13 et K14. Spéléologie dans le Khammouane, Laos, dactyl., 2015. Consulté en mars 2017 : http://www.explo-laos.com/Explo-Laos/Utils_files/Rapport%20Khammouane%20K13-K14.pdf
- Explo-Laos 2015** : Expédition Khammouane 2015, dactyl., 2016. Consulté en mars 2017 : http://www.explo-laos.com/Explo-Laos/Utils_files/Rapport%20CREI%20Laos%20K15.pdf
- Explo-Laos 2016** : Expédition K16, spéléologie dans le Khammouane, Laos, équipe Xé Bang Fai, dactyl., 2017.
- Faverjon M. 2003** : Laos, l'expédition Khammouane 2003, Spelunca, 91, p. 5.
- Faverjon et al 2010** : Collectif Khammouane 2010 - Spéléo Club Saint Marcellois, Rapport spéléologique et scientifique, Khammouane 2010, Explorations spéléologiques en République démocratique populaire lao, dactyl., 138 p.
- FFESSM 2000** : Laos 2000, FFESSM, 18/02/2000 – 06/03/2000, dactyl. s.d.
- FOMACOP 1996** : Forest Management and Conservation Project, LPDR caves project, dactyl. 71 p.
- Foucard H. 1997** : Expédition FFESSM Laos 97, dactyl., 4 p.
- Ghommidh C. 2014** : Écho des profondeurs, Laos, Expédition K14 (Khammouane 14), Spelunca, 136, p. 5-6.
- Kiernan K. 2009** : Distribution and character of karst in the Lao PDR. Acta Carsologica 38/1, 65-81.
- Macey P. 1908** : Cours d'eau souterrains du Cammon au Laos, Spelunca, Bulletin & Mémoires de la Société de Spéléologie, t. VII, 52.
- Mouret C. 1999** : Écho des profondeurs, Asie, Laos, sixième campagne au Khammouane, 7 au 23 février 1998 : près de 59 km topographiés de 1992 à 1998, Spelunca, 71, p. 7-12.
- Mouret C. 2000a** : Les grands poljés du karst du Khammouane, Laos Central, Actes explo, 2000, Belgique, p. 83-89.
- Mouret C. 2000b** : Les volumes souterrains du karst du Khammouane, Laos Central, Actes explo, 2000, Belgique, p. 79-82.
- Mouret C. 2001** : Le karst du Khammouane au Laos central, dix ans de recherches spéléologiques, Spelunca, 84, p. 7-32.
- Mouret C. 2005** : Main 2001 to early 2005 results on the karst of Khammouane, central Laos : long caves, sloping caves, hollow stalagmites and others, Actes du 14e congrès International de Spéléologie, Hellenic Speleological Society, p. 411-414.
- Mouret 2009** : Le réseau karstique géant de Tham Nan Non, au Khammouane, Spelunca, 115, 27-39.
- Mouret C., Vacquié J.F. 2011** : Écho des profondeurs, Asie du Sud-Est, Laos, Laos central 2011-1, vingt et unième expédition au Khammouane, Spelunca, 122, p. 6-8.
- Ostermann J.M., Mouret C. 2004** : Découverte de figurations pariétales dans les grottes et abris du Khammouane, Laos central, Spelunca, 96, p. 35-43.
- Ostermann J.M. 2014a** : Spéléothèmes originaux du Khammouane, Laos, chapitre 3 : stalagmites creuses et bordures, Spéléo Moyen Âge, 86, p. 32-33.
- Ostermann J.M. 2014b** : Spéléothèmes originaux du Khammouane, Laos, chapitre 3 : mondmilch, crêtes et anémolithes, Spéléo Moyen Âge, 88, p. 28-29.
- Ostermann J.M. 2017** : Tham Lô, joyau du Khammouane (Laos), Spelunca, n° 145, 2017, ss. presse.
- Steiner H. 2013** : Biospeleological research in the Lao PDR. 2013 ICS Proceedings, Brno 2013, 413-419.
- Waltham T., Middleton J. 2000** : The Khammouane, karst of Laos. Cave and Karst Science, 27, 3, 113-120.

Rendez-vous en 2019

Texte : Florence Guillot

Les objectifs de l'expédition K17 Poljé étaient de reprendre des fonds de trou et de poursuivre des explorations et des prospections pour « terminer » le poljé. Chose faite.

Bien sûr l'exploration est loin d'être en fait finalisée et des kilomètres de premières restent à faire. Mais, comparé à d'autres secteurs du Khammouane, le poljé de Ban Vieng est plus abouti.

Il semble donc logique, dans l'avenir proche, de se tourner et

de retourner vers des secteurs où nous avons moins bien finalisé les explorations, voire que nous n'avons pas encore abordé.

Il semble aussi logique de publier une synthèse sur ce secteur dans une revue, Spelunca ou Spéléo Mag. C'est la suite logique du présent rapport, et, alors que vous lisez ces lignes, nous sommes en train d'y travailler. Tham Lô, un des grands réseaux du poljé de Ban Vieng vient d'être publié dans Spelunca (Ostermann 2017) et nous

allons donc réaliser un article sur les autres cavités, notamment Houay Saï perte et Tham Kagnung, en présentant aussi une étude globale du poljé de Ban Vieng du point de vue spéléo.

En même temps, notre équipe prépare déjà K19, au nord du Khammouane, pour 3 semaines en février mars 2019. Ce sera aussi et peut-être surtout pour nous, l'occasion d'être à nouveau ensemble.

Quelle hâte !



Coucher de soleil sur le Mekong

Remerciements

Texte : Jean-Pierre Bartholeyns, Julien Fouquet

Tous les membres de l'équipe K17 Poljé tiennent à remercier les différents interlocuteurs locaux sans qui l'expédition n'aurait pu se tenir de la sorte.

Ambassade de France au Laos
Merci au personnel de l'Ambassade de France au Laos pour leur efficacité et leur disponibilité lorsque nous avons eu besoin de leur aide.

Madame Claudine Ledoux, Ambassadrice de France au Laos
Monsieur Arnaut Rayar, consul de l'Ambassade de France au Laos
Ambassade de France au Laos
Rue Setthatirah, PB 06, Vientiane

Le Consul Honoraire belge au Laos
Monsieur Jean-Marie Hospied

Location de 4x4
Merci à la société **Avis Budget** pour la qualité des échanges et des véhicules loués. Tous en bon état et parfaitement adaptés aux pistes laotiennes.

Avis Budget Group, Inc. by Asia Vehicle Rental Co., Ltd. www.avrlaos.com

M. Singsanti Phomphakdy (Santi)
Rental Administration Manager
T (+856 21) 223 867 | M (+856 20) 555 66 258 |
E singsanti.phomphakdy@rmagroupnet.com
Parle couramment le français.

Joe Rumble
Managing Director
Tel: +(856) 21 223 867 | Mobile: +(856) 20 5551 1293
|E-mail: joe.rumble@rmagroup.net. avr@loxinfo.co.th. info@avrlaos.com
English spoken

Green Discovery Laos
Merci à **Green Discovery Laos** pour le travail mené en amont : obtention de permis d'exploration auprès des autorités, stockage du matériel, location de canoës, intendance...

Green Discovery Laos, Head Office : Hang Boun Road, Ban Haysok, Vientiane, Laos. www.greendiscoverylaos.com

Dr Klaus Schwettmann
Senior adviser for sustainable tourism customer relations management
Tel: +(856) 21 264 528 | Mobile: +(856) 20 5550 9086
|E-mail: klaus@greendiscoverylaos.com
English spoken

Meing
Nous remercions tout particulièrement Meing à la fois cuisinier, interprète et compagnon d'aventure. Sa maîtrise de l'anglais fait de Meing un excellent partenaire lorsqu'on cherche à obtenir des renseignements auprès des villageois. Il a même accompagné l'équipe scientifique sous terre dans Tham Lo. Nous remercions tout particulièrement Meing pour sa cuisine et sa bonne humeur.

Crédits photographiques

Nous nous sommes penchés sur le délicat problème des crédits photographiques.

Si nous sommes tout à fait d'accord avec le fait qu'il faille mentionner le nom des photographes, nous avons aussi voulu tenir compte des problèmes de mise en page et du temps important que demandent les recherches pour allouer chaque photo à son auteur.

Partant du fait qu'aucun de nous n'est un photographe professionnel et que nos photos sont des photos « souvenirs » servant d'illustrations iconographiques à notre rapport, nous avons ouvert cette rubrique de « Crédits photographiques ».

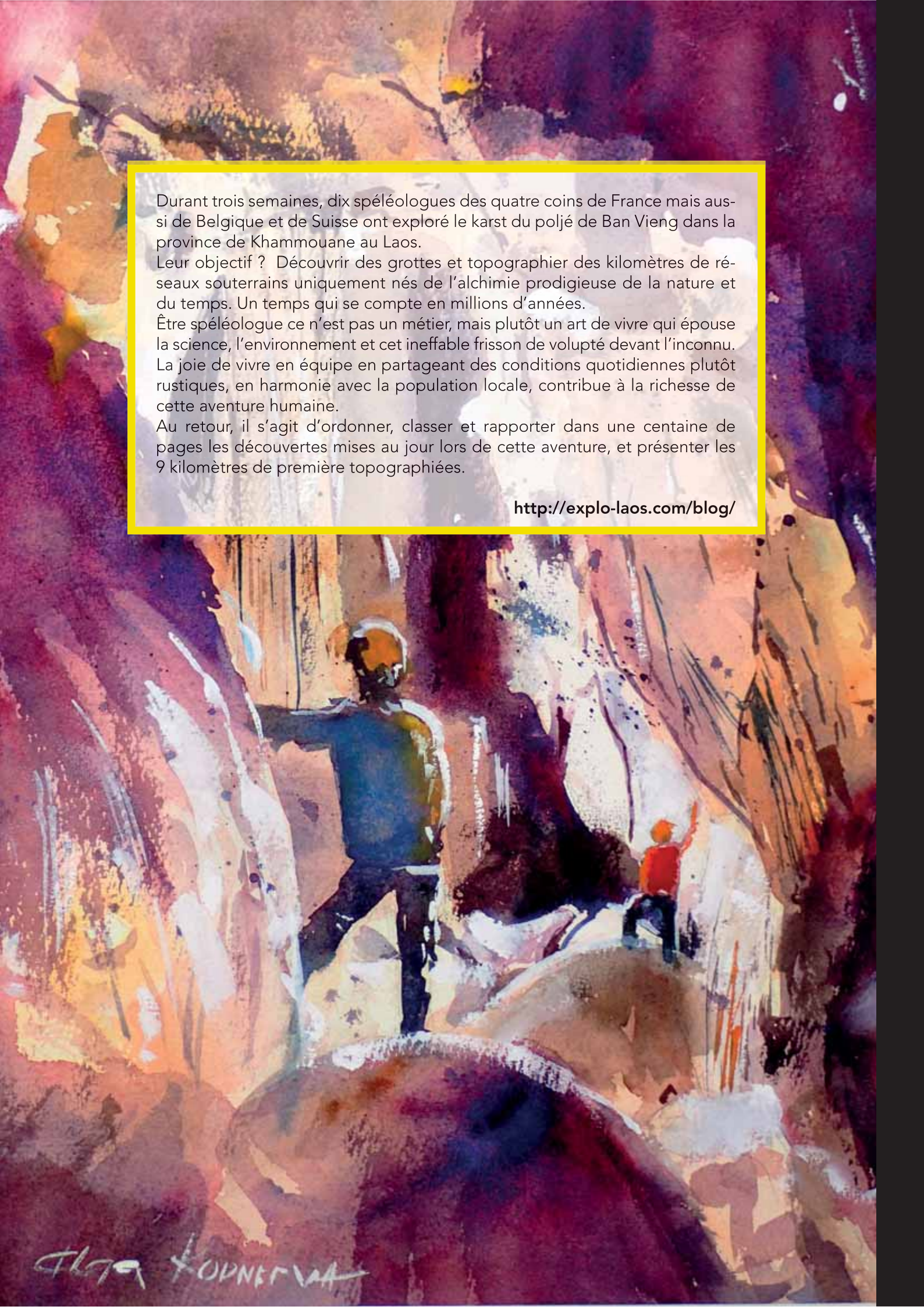
Cette façon de faire nous facilite énormément la tâche et évite d'alourdir la présentation de la mise en page.

Seules les photos ou documents dont l'un des membres de l'expédition n'en est pas l'auteur, seront immédiatement commentées sous la photo/documents.

Ainsi pensons-nous rendre aux Césars ce qui leur appartient...

Crédits photographiques : Jean-Pierre Bartholeyns, Jean Camplo, Paul Cordier, Julien Fouquet, Luc Galea, Florian Hof, Didier Lescure, Véronique Olivier.

Maquette et mise en page : Véronique Olivier.



Durant trois semaines, dix spéléologues des quatre coins de France mais aussi de Belgique et de Suisse ont exploré le karst du poljé de Ban Vieng dans la province de Khammouane au Laos.

Leur objectif ? Découvrir des grottes et topographier des kilomètres de réseaux souterrains uniquement nés de l'alchimie prodigieuse de la nature et du temps. Un temps qui se compte en millions d'années.

Être spéléologue ce n'est pas un métier, mais plutôt un art de vivre qui épouse la science, l'environnement et cet ineffable frisson de volupté devant l'inconnu. La joie de vivre en équipe en partageant des conditions quotidiennes plutôt rustiques, en harmonie avec la population locale, contribue à la richesse de cette aventure humaine.

Au retour, il s'agit d'ordonner, classer et rapporter dans une centaine de pages les découvertes mises au jour lors de cette aventure, et présenter les 9 kilomètres de première topographiés.

<http://explo-laos.com/blog/>

DL79 XOPNEVA