

SPELUNCA

BULLETIN ET MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE SPÉLÉOLOGIE

TOME VII. — N° 52. — JUIN 1908

COURS D'EAU SOUTERRAINS

DU CAMMON AU LAOS

PAR

M. PAUL MACEY

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

34, RUE DE LILLE, 34

1908

COURS D'EAU SOUTERRAINS, ETC.

DU CAMMON AU LAOS

Avant-propos.

Sur les instances de M. Pavie, Ministre plénipotentiaire, dont nous fûmes, jadis, un des collaborateurs en Indo-Chine, les notes qui suivent ont été extraites de carnets de tournées et complétées. Et cela pour satisfaire à un désir exprimé par M. E.-A. Martel, soucieux de faire connaître nos recherches spéléologiques, en Indo-Chine.

Malheureusement, les moyens dont nous disposons n'ont point permis que ces notes fussent accompagnées de photographies.

Bien que les curiosités souterraines soient fort nombreuses et variées, au Laos, nous nous bornerons à décrire les principales de celles qui existent dans la Province du Cammon que nous administrons depuis 1901.

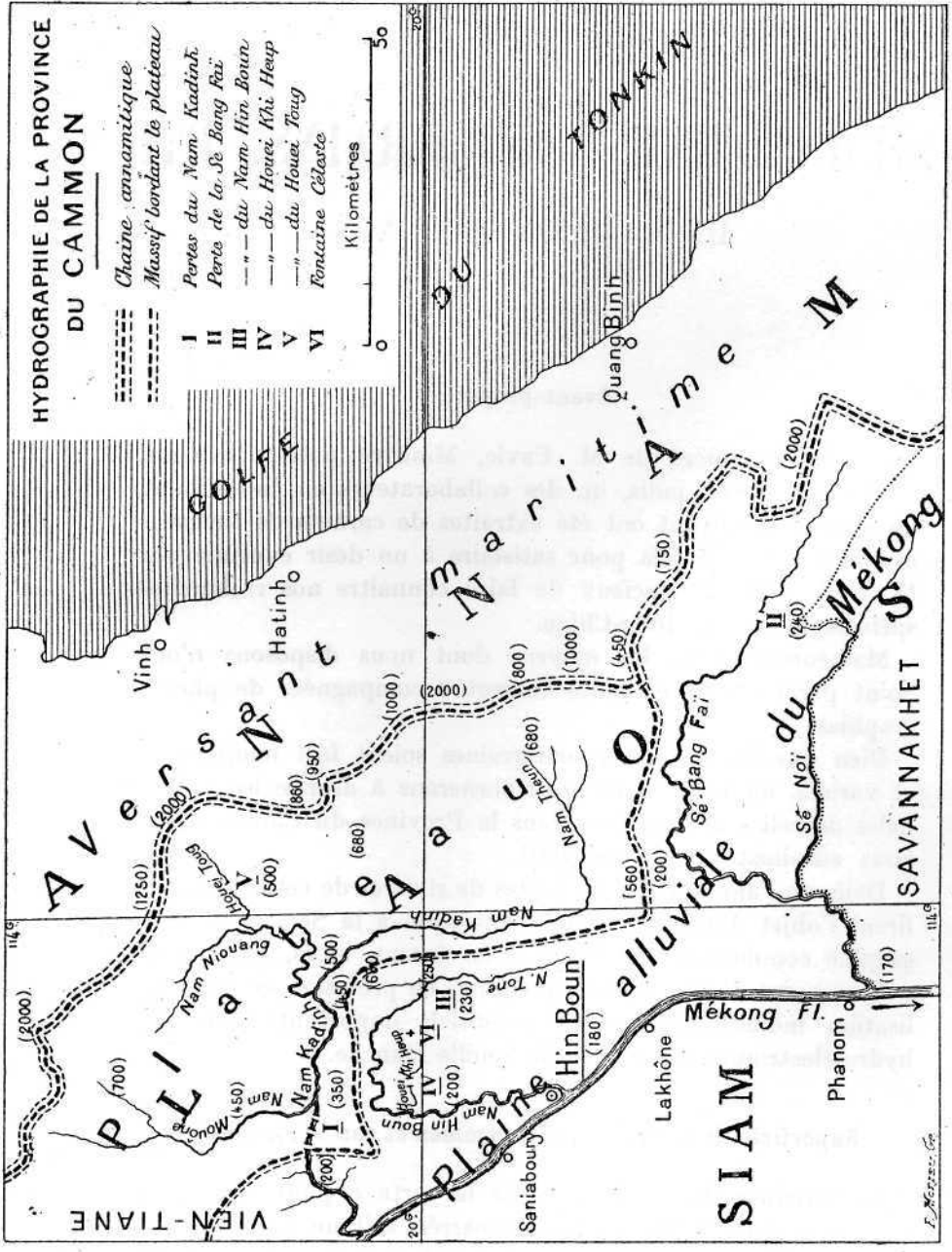
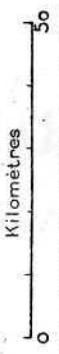
Déjà, en l'année 1905, les pertes de rivières de cette province firent l'objet d'une brève communication à la Société de géographie commerciale de Paris. Elles furent, alors, examinées, non au point de vue pittoresque, mais en prévision de leur utilisation industrielle, comme potentiels importants d'énergie hydro-électriques ou sources de houille blanche.

Superficie de la province du Cammon et son orographie.

La province du Cammon (voir la carte ci-jointe), dont la superficie égale 30.000 kilomètres carrés, soit un peu plus que celle de la Belgique, est constituée par une portion de la plaine alluviale du fleuve Mé Kong et par un vaste plateau, doucement

HYDROGRAPHIE DE LA PROVINCE DU CAMMON

- Chaîne annamitique
- Massifs bordant le plateau
- I Pentes du Nam Kadinh
- II Pentes de la Se Bong Fai
- III " du Nam Hin Boun
- IV " du Houei Khi Heup
- V " du Houei Tong
- VI Fontaine Céleste



Chaîne annamitique.

Massifs bordant le plateau.

Massifs bordant le plateau.

Kilomètres.

0

50

incliné vers ce fleuve. Le plateau s'appuie, au Nord et à l'Est, à la chaîne Annamitique, dont les sommets dépassent 2.000 mètres, et où s'ouvrent des cols de 450, 850, 950, 1.000 et 1.200 mètres.

Dans la plaine alluviale, comme sur le plateau, on rencontre de très nombreux et importants massifs formés de calcaires anciens, parfois stratifiés, à la base desquels se voient des dykes de lave.

Ces massifs se présentent, pour la plupart, complètement dégagés des formations schisteuses ou gréseuses, qui les entouraient; lesquelles ont été érodées, désagrégées, par les eaux sauvages et les agents atmosphériques, au cours des âges géologiques.

Les masses rocheuses, parmi lesquelles pointaient primitivement les crêtes des calcaires, furent ainsi réduites en particules ténues qui servirent à colmater les dépressions du sol, niveler les plaines; le surplus fut entraîné, au loin, par le grand collecteur de la région, le Mé Kong.

Plus tard, le régime des eaux ayant subi de profondes modifications, par suite de l'apparition des forêts touffues, les grands lacs tumultueux de jadis eurent, d'abord, des étiages annuels, maxima et minima; puis, ayant progressivement diminué de surface, ils se rétrécirent, se muèrent en lagunes ramifiées, et devinrent, finalement, les cours d'eau que nous voyons couler, aujourd'hui, dans leurs alluvions lacustres au lit si exigu.

Formation des pertes, souterrains, grottes et cavernes.

Là où les lignes des thalwegs secondaires se sont trouvées, à une certaine période, barrées par des massifs de roches dures, calcaire ou dolomie, les eaux sauvages renforçant les rivières en formation les ont perforés pour se créer un passage afin d'aller rejoindre le grand thalweg inférieur du bassin, c'est-à-dire le lit du Mé Kong.

Ces percées constituent les pertes de rivières dont nous nous occupons ici.

D'autres attaques n'ont pu parvenir à perforer entièrement les massifs. Alors ont été creusées des grottes, des cavernes, plus ou moins profondes et plus ou moins vastes, de formes

variant à l'infini que l'on voit au niveau du sol et même aux flancs abrupts des massifs, à différentes hauteurs. Les unes sont des grottes sans autres issues que celle d'entrée, ou avec des prolongements en boyaux étroits qui les font communiquer avec d'autres cavités. Certaines montrent des crevasses, des cassures, des cheminées, qui accèdent à l'air libre, au sommet des massifs.

Ces pertes, ces grottes, ces crevasses, ces cheminées montrent bien que l'attaque des eaux servant de véhicule et de moteur à des blocs de roche dure, aux arêtes vives, s'est produite aussi bien dans le sens vertical que dans le sens horizontal.

De tels instruments de perforation, ayant les formes les plus étranges et les plus variées, agissant sur et à l'intérieur des massifs, où le dynamisme puissant des eaux les maniait, ont produit des érosions, des cassures, des perforations d'aspects divers, dont on ne peut se faire une idée, sans les avoir vus !

C'est une œuvre chaotique dans tout ce qu'elle peut avoir d'imprévu, de bizarre et de grandiose.

Énumération des curiosités spéléologiques de la province du Cammon.

Les grottes et cavernes à une seule issue, ou avec, en plus, des crevasses ou des cheminées ascendantes, sont trop nombreuses et trop disséminées, pour que nous songions à en donner une description complète. Mentionnons simplement leur existence, leur variété, en escomptant, au mieux, les surprises et l'admiration qu'elles peuvent réserver à leurs explorateurs.

Les pertes de rivières sont, dans cette province, au nombre de sept; situées sur cinq cours d'eau différents, affluents ou sous-affluents du Mékong. Ces pertes développent, en souterrain, une longueur totale de 19 kilomètres environ, dont la plupart ont été parcourus, parfois au grand effroi des indigènes qui redoutaient la vengeance des Phé Thame et des Phé Nam (1).

Par ordre d'importance des cours d'eau, les pertes se classent ainsi :

(1) Esprits, génies des grottes (Thame) et des eaux (Nam).

— 1° Celles du Nam Kadinh (Kadigue), au nombre de trois, passant de l'altitude de 350 à celle de 200 mètres, sous le massif Pou Tiong (montagne ondulée), dans le Thame Keng Kadinh (1).

La longueur totale de ces trois pertes qui sont encore inexplo-
rées, serait d'environ 7 kilomètres?

— 2° La perte de la Sé Bang Fai, passant sous le Pou Pa Koue Ki Thame (massif calcaire qui est au-dessus de la grotte).

Sa longueur est de plus de 4.000 mètres.

Entièrement explorée.

— 3° La perte du Nam Hin-Boun sous le Pou Kong L'lô, (montagne où on a fondu un gong en cuivre).

Sa longueur est d'environ 4 kilomètres, entièrement parcourus.

— 4° La perte du Houei Khi Heup (petite rivière des stalactites), qui passe sous le Pou Thame Khi Heup (montagne, grotte, stalactite), sur une longueur de 2.000 mètres.

Entièrement parcourue.

— 5° La perte du Houei Thong (petite rivière du cuivre), passant sous le Pou Nam Pané (montagne aux mille cours d'eau); d'une longueur de 2 kilomètres.

Inexplorée pour cause d'impraticabilité.

— 6° La Hang Nam Thiéng (Jarre à l'eau céleste), située dans le Pou Pa Hang Nam Thiéng (montagne calcaire isolée de la Hong, etc.).

Pertes du Nam Kadinh.

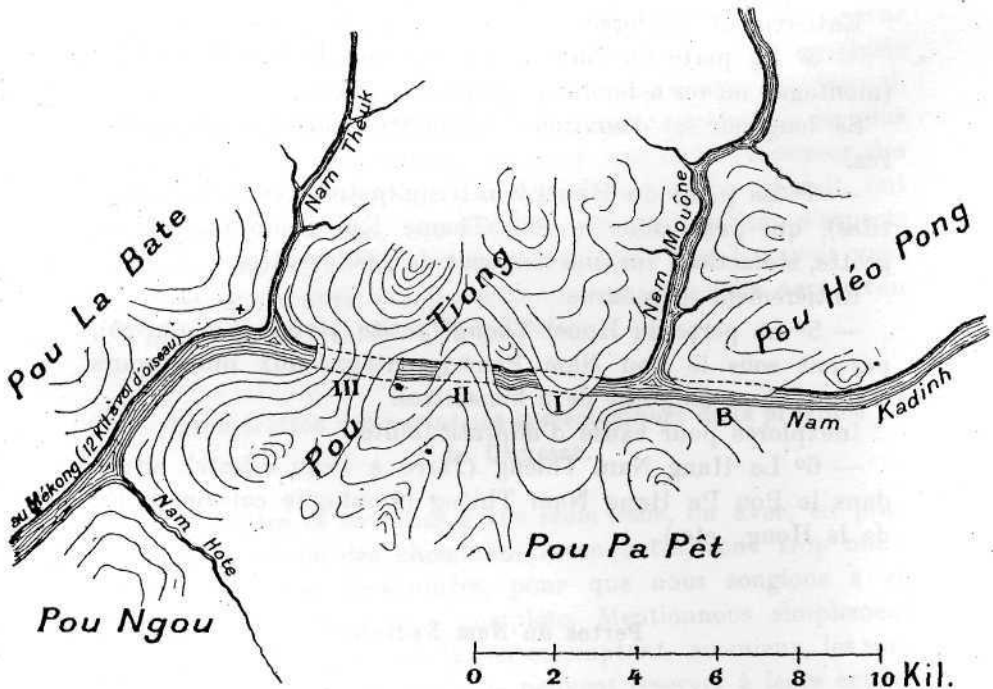
Le Nam Kadinh (nommé Nam Theun' dans son haut cours) a une longueur de 250 kilomètres environ. Il prend sa source dans la chaîne Annamitique, se dirige successivement S.-O., O., puis N, et revient O, puis S.-O. pour confluer avec le Mé Kong, dont il est un des gros affluents, à 100 kilomètres en amont du centre de Hin-Boun, chef-lieu de la province du Cammon.

Encombré de nombreux hauts-fonds et de barrages rocheux, ce majestueux cours d'eau n'est malheureusement point navigable, sauf dans quelques biefs de très peu d'étendue.

(1) Pou : montagnes; Tiong : ondulé; Thame : grotte, caverne; Kông, rapide, cascade; Kadinh, qui rend le bruit des clochettes d'éléphants.

Le thalweg du Nam Kadinh se trouvant à courte distance des crêtes des Pou Hak, Pou Haï, et Pou Pa Pêt, qui forment le rebord du plateau au-dessus de la plaine alluviale du Mé Kong, fait de ce cours d'eau le collecteur des eaux de la plus grande partie de la province.

A une distance de 45 kilomètres avant d'atteindre le Mé Kong, le Nam Kadinh rencontre un massif nommé Pou Tiong,



Plan des pertes du Nam Kadinh.

qu'il traverse en trois souterrains successifs d'une longueur totale de 7 kilomètres.

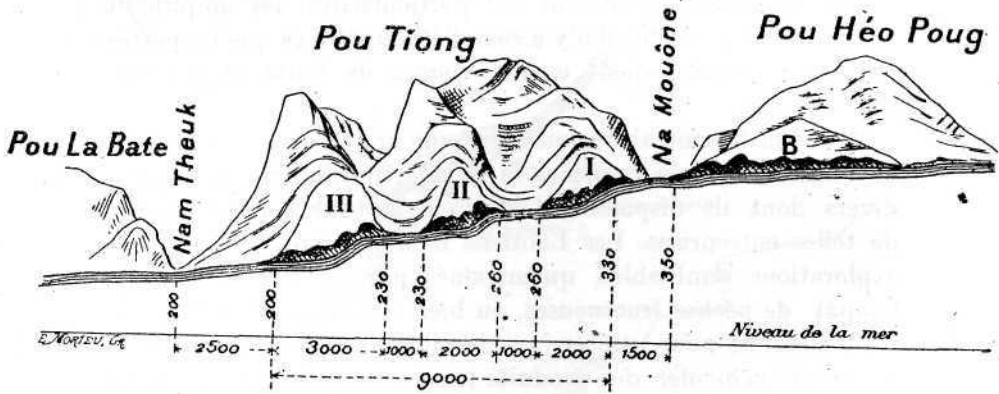
Anciennement, il devait même exister une quatrième perte, car on constate, sur la rive droite près du confluent du Nam Monône, en amont de la première perte, les traces d'un souterrain, dont la partie gauche est éboulée, laissant, à droite, une baume; d'où la montagne au pied de laquelle elle se trouve, a pris son nom de Héo Pong (au flanc percé, érodé). (Voir le croquis I et II.)

La première perte (I) en suivant le cours de l'eau, est située

peu après le confluent de Nam Monône; elle a une longueur de 2.000 mètres.

Ensuite, viennent, une portion en eau libre, puis la seconde (II) et la troisième perte (III), séparées par de l'eau libre, et de longueurs respectives de 2 et de 3 kilomètres.

La dénivellation de thalweg, depuis l'entrée de la première perte jusqu'à la sortie de la troisième, est de 150 mètres, soit, pour une distance de 10 kilomètres, une pente générale théorique de 15 millimètres par mètre. En réalité, cette pente se divise en trois gradins étagés, dans les souterrains dont les parties en eau libre forment les paliers.



Coupe des pertes du Nam Kading.

Le régime du Nam Kading, du fait des entraves apportées à son écoulement normal par le passage de ses eaux dans des souterrains resserrés, est tout particulier et mérite d'être décrit.

En temps ordinaire, c'est-à-dire au cours des saisons pluvieuses, où la précipitation d'eau ne dépasse pas une certaine moyenne dans le bassin du Mé Kong, l'écoulement des eaux et des bois flottés s'effectue assez facilement dans les souterrains.

Il n'en est pas de même dans le cas de crues exceptionnelles (1904-1905-1907), quand le Mé Kong atteint la cote de plus de 13 mètres au-dessus de l'étiage, et quand la tombée d'eau sur le plateau est plus considérable que de coutume.

Alors, le niveau du Nam Kading monte rapidement; les bois flottés qu'il charrie se pressent en si grande quantité dans les souterrains qu'ils s'enchevêtrent les uns dans les autres et ra-

lentissent fortement l'écoulement de la rivière, dont le cours inférieur, en aval de la dernière perte, est lui-même refoulé par le grand courant du Mé Kong.

A ce moment, le Nam Kadinh se gonfle, en amont des pertes, il sort de son lit, refoule ses affluents qui débordent eux-mêmes, et des inondations se produisent sur le plateau.

On a peine à se figurer quel chaos doivent présenter, dans des cas pareils, les souterrains, où les eaux furieuses grondent, bouillonnent, écument en véritables cascades, au milieu de milliers de troncs d'arbres et de débris de bois enlacés, qui se tordent de mille façons, se brisent, et finissent par revoir le jour sous la forme de simples esquilles !

Les indigènes connaissant ces particularités, les amplifiant même dans leur esprit, il n'y a rien d'étonnant à ce que les pertes du Nam Kadinh soient encore vierges de toute exploration de leur part.

Même en faisant abstraction de leurs craintes superstitieuses, de l'horreur que leur inspire le monde souterrain, les moyens divers dont ils disposent, l'éclairage surtout les détournent de telles entreprises. Les Laotiens n'ont entrepris ailleurs des explorations semblables, qu'entraînés par nous, stimulés par l'appât de pêches fructueuses, ou bien encore, lorsque la chose était possible, pour utiliser la veine liquide souterraine comme moyen de véhiculer des produits lourds, plus facilement qu'en franchissant les massifs, les barrages, par leur crête, à l'air libre !

Faute de temps, de compagnons bénévoles et hardis, faute aussi de moyens spéciaux et d'outillage approprié, nous n'avons pu, nous-même, entreprendre encore l'exploration des pertes du Nam Kadinh.

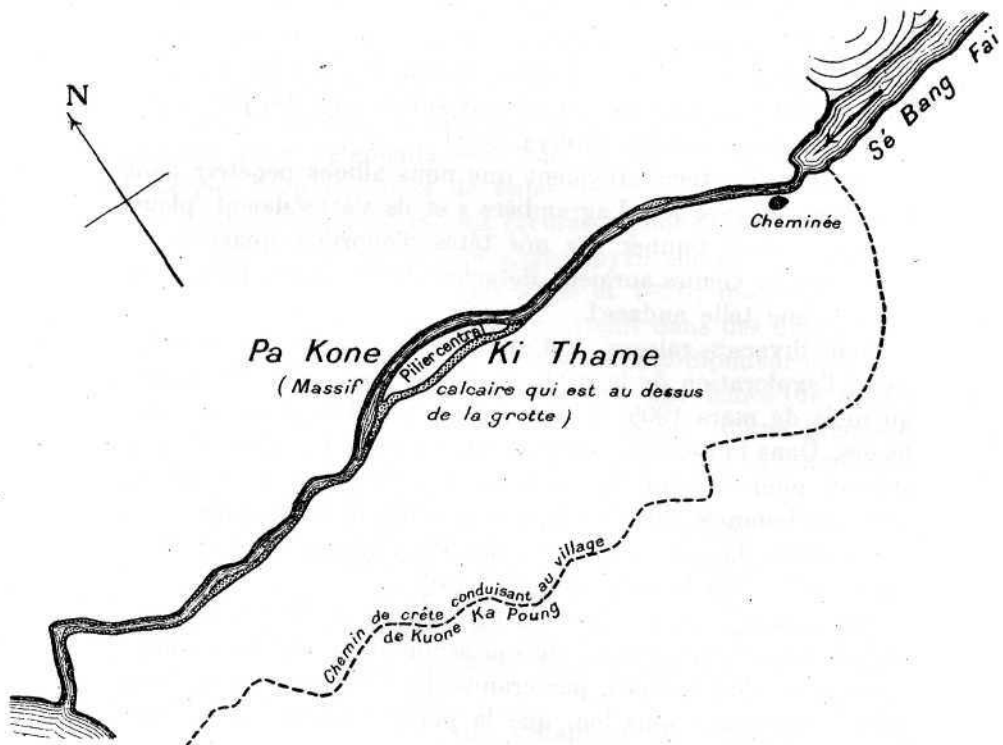
Perte de la Sé Bang-Faï.

La Sé Bang Faï (rivière de la fusée) est un des principaux affluents du Mé Kong, dans la province du Cammon.

Prenant sa source dans la chaîne Annamitique, à hauteur du 17^e parallèle, cette rivière coule entre deux contreforts, inclinés N.-O., rencontre un massif transversal de calcaire stratifié, qu'elle traverse en souterrain, puis prend une direction sensi-

blement E.-O. Enfin, abordant la plaine du Mé Kong, entre des collines et des massifs isolés, elle rejoint ce fleuve, par une direction S.-O., en de majestueux méandres, après un cours de plus de 330 kilomètres.

Cette magnifique rivière, au cours paisible, arrose une des circonscriptions les plus riches de la province, au point de vue



Plan de la perte de la Sé Bang-Fai.

de l'élevage des Bovidés et de la culture des céréales. On y pratique, annuellement, la capture des éléphants sauvages, qui sont domestiqués et vendus ensuite, au Siam, pour l'exploitation des forêts de Tecla.

La Sé Bang Fai fut remontée, en août 1904, par le « Lagrandière », vapeur de la flottille du Laos, sur une distance de 250 kilomètres, jusqu'à l'ouverture de sortie de la perte. En arrivant à ce point terminus de la navigation à vapeur aux hautes eaux, une volée de mitraille fut dirigée dans le souterrain, pendant que la sirène du « Lagrandière » meûglait éperdument. Le tin-

tamarre produit par le canon et la sirène amena des répercussions d'échos, inconnus jusque-là. Il marqua notre intention d'arracher au Thame Nam Sé ses secrets gardés, si longtemps, par les Génies de la montagne et des eaux !

Cette intention, manifestée bruyamment, ne fut pas sans causer un gros émoi parmi la population environnante, qui refusa de nous prêter son concours, pour l'exploration du souterrain. Les indigènes craignaient, s'ils nous aidaient, d'être victimes de la vengeance des Plei Thame et des Phi Nam, qui les auraient fait périr en déchaînant sur le pays les pires calamités : famine, variole, choléra, etc. !

Nos bons Laotiens croyaient que nous allions pénétrer dans le souterrain avec le « Lagrandière » et ils s'attendaient, pleins d'effroi, à voir tomber sur nos têtes d'énormes quartiers de roche que les Génies auraient détachés de la voûte, pour nous punir d'une telle audace !

Pour diverses raisons, notamment la grande hauteur des eaux, l'exploration de la perte de la Sé Bang Fai fut remise au mois de mars 1905, à l'époque où les eaux sont les plus basses. Dans l'intervalle, nous fallut user de beaucoup de persuasion pour obtenir la promesse du concours éventuel de quelques hommes, plus hardis que la masse de leurs congénères, et confiants dans la supériorité des Pis Farangs (Génies Français), sur les Pis Lao (Génies du Laos).

Nous étions confiants dans la légende, ou plutôt la tradition, suivant laquelle le parcours du souterrain était considéré comme impossible ! Que, jamais, par crainte des Phis, personne n'avait osé s'y aventurer plus loin que la partie éclairée par l'ouverture, etc., etc.

Eh bien, tout cela était faux, en partie.

Il fut établi, par des indiscrétions, non gratuites, que le lit de la Sé Bang Fai, très poissonneux dans le souterrain, était, partiellement au moins, parcouru et exploité, à certaine saison, en cachette, il est vrai, par trois habitants — des braves — du village le plus voisin.

Donc, un égoïsme conservateur avait inspiré nos pêcheurs spéléophiles qui craignaient, en nous guidant dans le souterrain, de voir se tarir la source de leurs gains.

Une fois la légende détruite, tout fut re'ativement facilité. Grâce au sacrifice préalable, offert aux Phis, d'un porc et de

queques poulets, nous pûmes trouver l'aide nécessaire, en y ajoutant, toutefois, la promesse formelle de la protection des Phi Farangs.

Pour l'exploration, on dut confectionner d'une façon toute spéciale un petit radeau de bambous, préférable à une pirogue, même de dimensions réduites, en prévision des portages éventuels.

En outre, il fallut se munir de lanternes à pétrole (genre tempête), de torches résineuses, de cordes en rotin, de perches à crochets, de sondes, de vivres pour plusieurs jours, de caisses étanches pour vêtements secs, sans compter une bonne dose d'énergie, de patience et de ténacité.

Le mois de mars est le plus favorable pour l'exploration. Les eaux étant à l'étiage, le mouillage moyen sur les hauts-fonds, dans le souterrain, varie entre 0^m80 et 1^m50; mais comme le radier est loin d'être plan, l'eau y atteint dans des dépressions que les indigènes nomment : « Vang », une profondeur de 8 mètres. Sur certains points, se présentent des bancs de sable, ou des banquettes rocheuses latérales, restes d'une première érosion, qui permettent de cheminer à pied sec, mais non sans peine, en remorquant le radeau à la cordelle.

Toutefois, des crues subites sont à craindre. C'est ainsi qu'ayant parcouru quelques centaines de mètres en plus d'une heure de temps, il arriva que, par suite d'un orage, le niveau de l'eau monta subitement de plus d'un mètre, et un violent courant s'établit qui refoula le radeau, en quelques minutes, jusqu'au point de départ!

L'orage, cause de cette crue, s'étant prolongé pendant vingt-quatre heures, il fallut attendre trois jours avant que l'eau du souterrain eût repris son niveau d'étiage.

Cela semble exclure toute tentative de parcours, lorsque l'eau est au-dessus de l'étiage à cause du courant que ne pourrait vaincre une embarcation mue à bras d'hommes!

Un canot automobile ou à moto-godille serait nécessaire; encore serait-il prudent de lui faire remorquer un radeau de secours, en cas d'accident.

La sortie de la rivière qui, pour l'explorateur, est l'entrée du souterrain, représente une énorme cassure triangulaire.

Voici l'horaire du cheminement.

— *Le 30 Mars 1905.* — A 8 heures du matin, entrée dans le

souterrain. Largeur, 30 mètres, hauteur de la voûte, 15 mètres, profondeur de l'eau, 8 mètres.

Aucun courant ne se fait plus sentir après avoir franchi 300 mètres.

Un peu plus loin, la lueur d'un joli vert tendre, qui éclairait encore la galerie, même après un tournant brusque, cesse d'être suffisante; on allume les lanternes et les torches.

— 9 heures du matin. — La galerie s'élargit à 100 mètres et le plafond s'élève à plus de 30 mètres, si l'on en juge par la difficulté que l'on a de l'apercevoir avec l'éclairage imparfait dont on dispose! C'est un double phare d'auto, qui serait utile avec deux foyers dirigés l'un en haut et l'autre horizontalement!

Remonté plusieurs vangs, dont l'eau remplit tout le radier, sur une largeur de 40 mètres et avec une profondeur de 4 mètres.

— 10 heures du matin. — Après un resserrement des parois, on franchit le septième vang.

Un rapide, long de 120 mètres, oblige de démonter le radeau pour en transporter les éléments, en amont, en marchant sur une banquette de roche, aux saillies aiguës et coupantes.

— Midi. — Après avoir remonté le radeau on se remet en route; on franchit le huitième vang, en eau calme, profondeur 6 mètres. Le souterrain s'élargit à 60 mètres. Au milieu de l'eau, se dresse un bloc de calcaire qui dépasse le plan d'eau de 8 mètres.

Déjeuner et première halte de repos, sur une étroite banquette de roche.

— 5 heures du soir. — On repart.

Le souterrain se rétrécit à moins de 30 mètres. L'eau a une profondeur de 4 mètres, avec un courant très vif que le radeau a beaucoup de peine à vaincre. Ensuite, survient un véritable étranglement, d'une longueur de 40 mètres. Là, en raison du courant, on ne peut progresser qu'en s'aidant de perches à crochet et des mains, aux aspérités de la paroi. Des têtes de roches menaçantes d'aspect, se voient sous le glauque de l'eau.

On doit marcher avec la plus grande prudence en sondant constamment en avant, afin d'écartier les causes de tout accident possible: bris de radeau, perte du luminaire, des vivres, et, surtout, éviter toute chute à l'eau qui serait mortelle. Les roches qui s'estompent au fond présentent les formes spéciales de la cassure des calcaires et leurs arêtes, tout en angles aigus

ou en croissants, sont coupantes, comme des lames bien affûtées.

Le temps a passé, il est 9 heures du soir, la fatigue se fait sentir.

Le souterrain reprend sa largeur normale de 30 mètres. On franchit le neuvième vang, eau calme, profondeur 6 mètres, après lequel se présente un rapide qui oblige à démonter le radeau, pour le porter péniblement en amont, bambou par bambou, sur une banquette latérale de plus de 100 mètres de long.

— 10 heures du soir. — On a pris un peu de nourriture, car on ignore quel sera le terme de la course, et il est décidé, non sans peine, que l'on marchera, sans relâche, par crainte d'une crue, jusqu'au moment de revoir le jour à l'autre extrémité du souterrain.

— 11 heures et demie du soir. — Les neuvièmes et dixièmes vangs sont franchis.

— Minuit. — On arrive au onzième vang, largeur 70 mètres, profondeur 6 mètres. Grâce à une fusée de poudre, le plafond apparaît un instant, à environ 40 mètres, par le scintillement des stalactites.

Le 31 Mars 1905. — 1 heure du matin. — Le plafond s'affaisse brusquement à 10 mètres : on croit arriver à proximité de l'extrémité amont du souterrain.

Un petit rapide se présente; on le franchit, puis, également le douzième vang, profond de 8 mètres, large de 40 mètres.

1 heure et demie du matin. — On aborde le treizième vang qui forme une expansion du plan d'eau.

Le souterrain s'élargit à 200 mètres. Un pilier rocheux soutenant la voûte s'élève dans l'axe et partage le souterrain en deux passages de 40 à 50 mètres de largeur. Celui de gauche a près d'un mètre d'eau, sur fond de sable; celui de droite est à sec en ce moment.

Le pilier central, qui s'avance en éperon aigu, peut mesurer de 80 à 100 mètres dans sa partie médiane qui est renflée, sur une longueur de 500 mètres.

On emprunte la branche liquide et on arrive au-delà du pilier.

2 heures du matin. — Le souterrain a repris sa largeur moyenne de 30 mètres, le plafond est toujours invisible.

On franchit deux nouveaux vangs en eau calme, profondeur 6 mètres.

— 2 heures et demie du matin. — Par des fissures du plafond, tombent des gouttes d'eau, nombreuses et pressées, qui donnent la sensation d'une petite pluie.

On franchit le quinzième vang, puis le seizième, largeur 50 mètres, profondeur 7 mètres : auprès duquel un banc de sable fin semble inviter au repos.

Tout le monde est harassé, le sang coule d'écorchures nombreuses ; aussi, malgré la crainte d'une crue, prend-on un peu de nourriture, puis quelques heures de repos, auprès d'un grand feu, dû à un tronc d'arbre mort, dont l'éclat nous fait voir le souterrain dans toute sa beauté !

Oui ! mais il est bien long !

— 7 heures du matin. — On reprend la marche après quatre heures de repos. Elle est lente et pénible, il faut remonter le moral du personnel pour lui faire continuer la route.

Un haut fond se présente, où le chenal est réduit à quelques mètres de largeur.

Le souterrain mesure de 40 à 50 mètres, plafond invisible.

On franchit les vangs étroits : de 20 à 25 mètres, qui complètent leur nombre à vingt et un.

On entend les cris des hirondelles de roches (Nok Héne Thome), qui tournoient là haut, près du plafond.

Après un peu de temps, le plafond s'abaisse à 20 mètres.

Le vingt-deuxième vang, large de 60 mètres, est franchi, puis on aborde un rapide avec fort courant, large et long, dont le chenal est encombré de têtes de roches aiguës et menaçantes.

Démolition du radeau, portage sur une longueur de 150 mètres et reconstruction.

— 9 heures du matin. — Franchi le vingt troisième vang, large de 8 mètres, profond de 2 mètres et long de 40 mètres. Passage difficile en raison des pointes de roches qui gênent la marche.

On a le sentiment que le radier s'aplanit et prend une pente sensible vers l'amont.

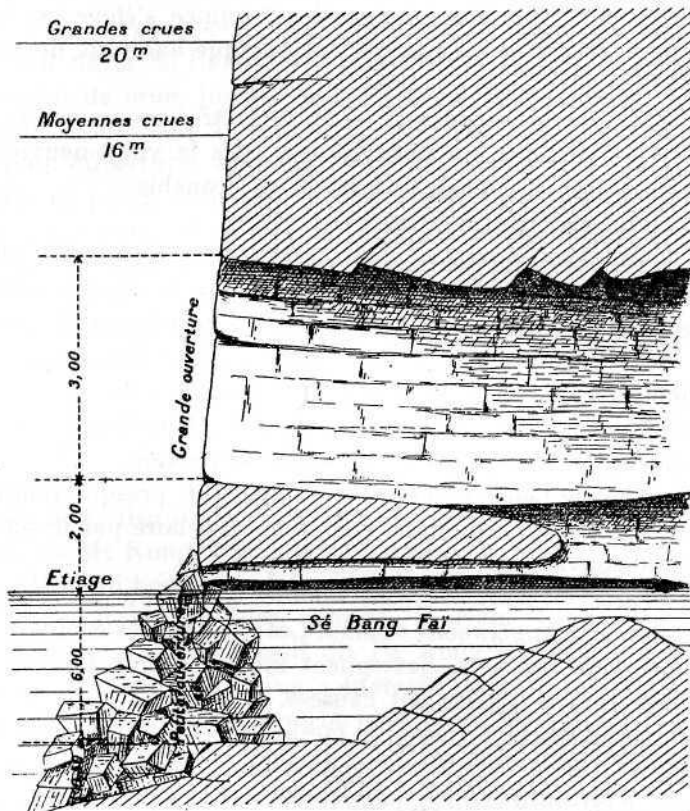
— 10 heures du matin. — Un rapide, de peu de profondeur, où l'on peut conduire le radeau à bras, les jambes dans l'eau.

Sur la droite, un banc de sable de 300 mètres de long et de 8 à 10 mètres de largeur. Le chenal n'a plus que quelques

mètres et, de chaque côté, le sol est hérissé de bandes de roches taillées en couteaux.

Passé les vingt-quatrième et vingt-cinquième vangs, puis un petit rapide sur haut-fond, franchi en halant le radeau à bras.

— 11 heures du matin. — La navigation continue. Un souffle



Coupe de l'entrée de la porte de la Sé Bang Fai.

d'air vif nous arrive de l'amont; bon espoir; le courage renaît!

On franchit encore deux vangs de moins en moins profonds, après des hauts-fonds où il n'y a pas plus de 50 centimètres d'eau.

— 11 heures trois quarts. — Enfin, on revoit la lumière du jour, quoique bien atténuée, il est vrai; elle nous arrive teintée de vert, par une large cheminée oblique, qui se trouve à droite et débouche au sommet du massif.

— Midi. — On aborde un rapide large de 20 mètres, avec fond de 4 mètres, encombré de roches. Il faut démonter le radeau et effectuer un portage.

— 1 heure du soir. — Franchi le vingt-huitième vang.

Le plafond s'abaisse sensiblement et le souterrain reprend sa largeur moyenne de 30 mètres.

Nous sommes à hauteur de la cheminée.

De forme presque circulaire, cette cheminée s'élève en une pente assez praticable à ceux qui ont quelque habitude de l'Alpinisme.

— 1 heure et demie du soir. — A 40 mètres en amont de la cheminée, se présente un petit rapide, puis le vingt-neuvième et dernier vang, qui sont promptement franchis.

Le plafond s'abaisse à 20 mètres.

Des lueurs d'un beau vert pâle apparaissent en amont; elles blanchissent peu à peu; nous approchons du but. Les Laotiens font des gambades; ils rient; ils chantent, en proclamant la supériorité des Phi Farangs, qui les ont protégés des nombreux Phi-Thome, tapis au creux des vangs, leur cauchemar!

— 2 heures et demie du soir. — Enfin, c'est le clair soleil qui nous arrive par l'ouverture d'entrée du souterrain.

Au-dessous de l'entrée aérienne, on aperçoit, presque remplie par une eau limpide qui laisse voir le fond, éclairé par le soleil, une seconde ouverture (Voir le croquis, p. 17.)

— 3 heures du soir. — Nous sommes au terme du voyage; les fatigues, les dangers sont oubliés. Les nombreuses écorchures, dont tous sont couverts, deviennent moins cuisantes; on pardonne aux roches qui les ont causées.

Le parcours qui se termine ici mesure 4.200 mètres, approximativement. Il a nécessité vingt-et-une heures de marche effective; c'est-à-dire lentes, pénibles, avec des dangers certains!

Arrivés au but et assurés de pouvoir sortir du souterrain, soit par la cheminée, soit par l'ouverture aérienne, les explorateurs ne songent plus qu'à se restaurer, et à dormir sur un lit de sable fin, doucement incliné, que la nature semble avoir placé là tout exprès!

Le 1^{er} Avril 1905. — La grasse matinée est paresseusement prolongée jusqu'à 10 heures. A ce moment, des reflets mordorés et fuyants étant apparus dans le chenal, une pêche s'organise et, malgré la date de circonstance, elle n'est pas un leurre!

— Midi. — Sortie du souterrain par la grande ouverture aérienne, grâce à une gymnastique assez risquée.

Nous avons tout loisir pour examiner l'envers du massif Pa Khi Thame qui vient d'être traversé de part en part.

On a lieu de s'étonner, étant donné les dimensions intérieures du souterrain, de la petitesse relative des ouvertures qui permettent à l'eau de s'y introduire, et par lesquelles jadis ont eu accès les agents solides d'érosion qui l'ont creusé.

Sur la paroi externe, des traces limoneuses montrent que le niveau de la Sé Bang Fai, en amont de la perte, s'élève, aux époques de crue, jusqu'à plus de 20 mètres au-dessus du plan d'eau actuel; soit à 10 mètres plus haut que le sommet de la grande ouverture, aérienne en ce moment.

En ce point, la rivière a une largeur de 80 mètres. Elle est encaissée entre deux parois presque verticales, prolongement du massif, qui s'étendent, en amont, sur 2.000 mètres à gauche à 200 mètres à droite. Au-delà des collines à pentes douces bordent la Sé Bang Fai qui sort, à près de 80 kilomètres au S.-E. du Pou Hène.

Perte du Nam Hin-Boun.

Le Nam Hin-Boun qui coule entièrement dans la plaine alluviale du Mé Kong, prend sa source dans les contreforts du massif Pou Hai qui borde le plateau. Il descend, d'abord, sensiblement Sud, reçoit un premier affluent, le Nam Tone, et traverse, presque aussitôt, le massif dit Pa Kong L'lô (où l'on a fondu un gong en cuivre), en un souterrain de 4000 mètres, environ. Ensuite, par une vaste courbe irrégulière, il revient d'une direction sensiblement E. puis S.-E. et se jette dans le Mé Kong, après un cours d'à peu près 180 kilomètres.

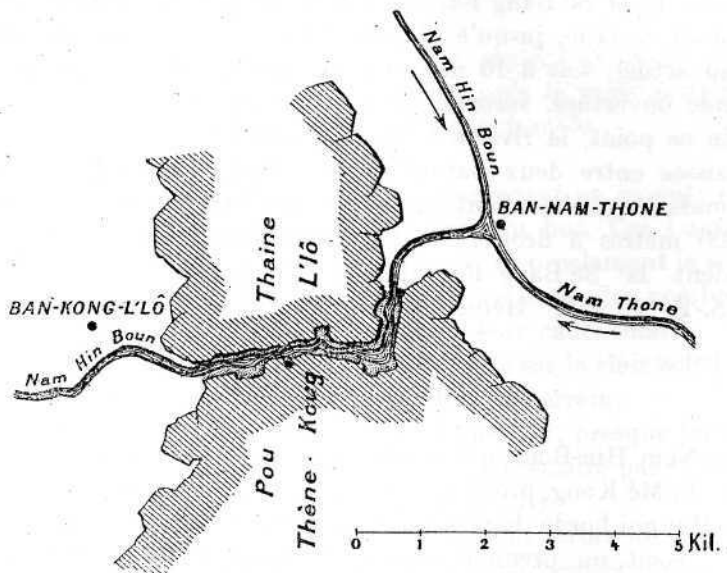
A la saison des hautes eaux, et même avec une crue d'un mètre au-dessus de l'étiage, ce cours d'eau peut être remonté par des chaloupes à vapeur de 100 à 150 tonnes, sur 120 kilomètres, jusqu'au point nommé Kéng Tièk. A l'étiage, un vapeur de 20 à 25 mètres, avec un tirant d'eau de 50 centimètres pourrait y circuler, sur 50 kilomètres, jusqu'au rapide Kéng Nong.

L'entrée du Nam Hin Boun, dans le souterrain, s'effectue par N.-S., et la sortie par E.-O.; c'est dire que le chenal présente un coude assez prononcé.

Ici, rien d'imprévu ! On se trouve en présence d'une voie liquide souterraine, utilisée assez fréquemment, dans la saison des basses eaux, par les habitants des villages voisins.

A l'époque des pluies, le souterrain est impraticable, à cause de la masse des eaux qui s'y engouffrent, et bouillonnent en produisant un bruit terrifiant.

L'entrée étant à la cote 250 à 280 mètres, et la sortie à celle de 230 mètres, le radier du souterrain présente donc une déni-



Plan de la perte du Nam Hin Boun.

vellation de 30 à 50 mètres répartie sur une longueur de 4.000 mètres, en plusieurs gradins, séparés par des paliers. Cette disposition donne naissance à plusieurs rapides qui obligent à des portages de l'embarcation qu'on emploie, même à la descente.

Le parcours se fait en pirogue, mais à la condition que l'embarcation soit petite, légère, et garnie de faisceaux de bambous sur chaque bord.

A la descente, la traversée du souterrain demande de deux heures et demie à deux heures trois quarts, tandis qu'à la montée on compte une bonne journée.

L'intérieur du souterrain présente des parties rectilignes, des coudes, des évasements, etc., avec des hauteurs variables

du plafond, et toutes les bizarreries de formes, de structure que l'on peut imaginer.

Sur la grande partie du parcours, aux basses eaux, des banquettes latérales ou des bancs de sable, de galets, permettent de cheminer à pied. Toutefois, les aspérités des rochers offrent de telles difficultés pour la marche que l'on préfère employer la voie liquide, même à la montée, en n'empruntant banquettes et bancs de sable qu'aux endroits où des rapides nécessitent des portages de l'embarcation.

Perte du Houei Thame Khi Heup
(Rivière de la grotte aux stalactites et stalagmites).

Le Houei Thame Khi Heup, appelé couramment Houei Khi Heup ou simplement Houei Thame, est un modeste affluent de gauche du Nam Hin-Boun, d'une longueur de 20 à 25 kilomètres, qui traverse en souterrain, sur une longueur de plus de deux kilomètres, un massif de calcaire, un peu avant son confluent.

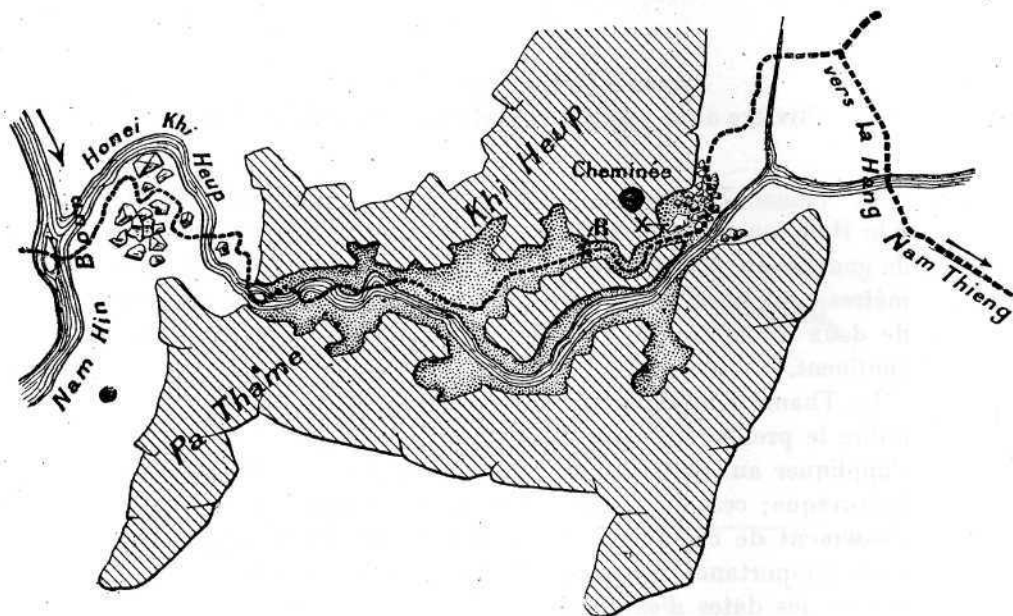
Le Thame Khi Heup fut parcouru par nous, en 1902; c'est-à-dire le premier en date. La description ci-dessous peut donc s'appliquer aux autres souterrains, en ce qui regarde la partie pittoresque; ceci dit, pour éviter des répétitions, en raison du classement de ces notes, où les souterrains ont été rangés suivant l'importance des cours d'eau qui les parcourent et non d'après les dates d'exploration.

La direction du souterrain, de l'entrée à la sortie de la rivière, est sensiblement E. O. Un coup d'œil au croquis p. 22 peut confirmer cette indication, mais ne peut donner qu'une idée imparfaite du caractère grandiose du souterrain dans lequel on marche de surprise en surprise.

Tous les cinquante pas, le luminaire dont nous disposons, bien que fort imparfait, nous montre des motifs nouveaux et variés! Ce sont des chaires; des fortins; des silhouettes d'animaux fantastiques ou grotesques; des orgues géants avec des tuyaux énormes; des gradins d'amphithéâtre; des chaises curules pour titans; des piliers élégants et des voûtes majestueuses qu'on croirait transportées de quelque cathédrale gothique, etc. En outre, la lumière se reflète, se multiplie aux mille facettes des

cristaux de stalactites et de stalagmites aux formes les plus imprévues ! Ce sont encore des retraits bizarres ; des fissures drôlement contournées ; des grottes, des cavernes, et, par instants, des coups de lumière d'un vert de rêve provenant de déchirures du roc mais qu'on ne peut apercevoir.

A la saison des basses eaux, le mouillage du Houei Khi Heup, dans le souterrain, varie de 40 centimètres à plus de 2 mètres, suivant les endroits, en raison des ondulations que présente



Plan de la perte du Houei Khi Heup

le radier ; ce qui oblige à faire certaines parties du parcours à la nage.

Au moment des hautes eaux, il y a de trois à quatre mètres d'eau au-dessus de l'étiage, et l'on peut naviguer en pirogue sans aucune difficulté ; la pente étant alors presque nulle, à ce moment.

L'entrée des souterrains, à l'Est dans le sens du courant de la rivière, a une hauteur de 20 mètres sur une largeur de 30 mètres.

Un éboulement du massif a obstrué une partie de cette entrée, de sorte que le cours d'eau qui, précédemment, se divisait en

deux branches, à l'intérieur du souterrain, s'engage maintenant dans la seule branche de gauche, restée libre, en bondissant et grondant formidablement.

À l'époque des crues, le Houei Khi Heup refoule une partie de ses eaux dans la branche de droite, au travers des blocs éboulés; mais l'eau ne dépasse pas un certain point (*x*, du croquis). Encore les eaux n'atteignent-elles ce point que lors des crues exceptionnelles; car entre le point X et le point R, se dresse un énorme pilier, perforé d'un couloir coudé, de moins de deux mètres de large, dont le radier est élevé de plusieurs mètres au-dessus des crues modernes. Ce couloir sert de passage aux piétons, et, comme c'e fut notre cas, aux chevaux.

À hauteur du point X la paroi Nord du souterrain présente une cheminée oblique, qui débouche à l'air libre, au sommet du massif.

Bien moins majestueuse est la sortie de l'eau sous une voûte en forme d'arc surbaissé, de 8 mètres de flèche.

Ce souterrain, remarquable par sa structure et les beautés qu'il renferme, peut être parcouru, sans danger, en moins d'une heure, aux basses eaux, et en quelques minutes à la saison pluvieuse, en pirogue, avec faculté d'explorer à loisir les cavernes latérales et même d'y séjourner plusieurs jours, au besoin.

Hang Nam-Thieng (Jarre d'eau céleste).

Bien que devant nous borner à parler, en détail, des pertes de rivières, nous intercalerons, ici, une description de la Hang Nam-Thiéng, qui n'est par dépourvue d'intérêt.

Il s'agit, non d'une perte de cours d'eau, mais d'une grotte, d'une caverne, située au sommet d'un massif calcaire, et qui fut, jadis, suivant la tradition, une sorte de « Lourdes » Laotienne! Cette particularité est due à une cavité, dans laquelle l'eau se maintient à un niveau constant, quelle que soit la quantité que l'on en retire. De là, le nom qu'on lui a donné : Hang Nam-Thiéng (jarre d'eau céleste), en considérant le fait comme miraculeux.

Voici l'historique de la « fontaine céleste ».

Jadis, en l'année 1090 de l'ère Laotienne (1728), un vieux bonze, nommé bièm, et portant le titre religieux d'Atgna Kou Khoune, désireux de se retirer du monde pour vivre en ana-

chorète, vint dans la vallée du Houei Khi Heup, et s'installa dans une grotte du massif Pa Tiong, situé à deux kilomètres, à l'Est, du Thame Khi Heup.

Là, il découvrit un bassin naturel, aux trois quarts plein d'eau, limpide et fraîche, dont il se servit pour son alimentation

Ayant observé que le niveau de l'eau, dans ce bassin, restait toujours le même, d'un bout de l'année à l'autre, quelle que fût la quantité de liquide que l'on y puisât, l'Atgna Kou eut comme une révélation.

Ne connaissant rien en physique, le vieux bonze conclut que la découverte qu'il avait faite était une manifestation éclatante de l'attention des Thevadas (anges), en sa faveur.

En conséquence, il baptisa le bassin Nam Thiéng, et le massif qui le contient devint le Pa Hang Nam Thiéng.

Ayant convoqué les habitants des villages voisins, l'Atgna Kou leur fit voir la jarre miraculeuse, et leur prédit que son eau céleste amènerait, dans le Royaume de Vien-Tiane, et surtout dans la région environnante, une ère de bonheur et de prospérité.

Pour commencer, notre bonze se mit à distribuer l'eau miraculeuse, que les Laotiens crédules employèrent comme une sorte de panacée, pour guérir toutes les maladies, et même pour aider leurs affaires à prospérer.

Atgna Kou Koune Diém avait trouvé sa voie.

Toutefois, la vogue populaire de la jarre miraculeuse ne suffisant plus à son ambition, son protagoniste pensa à lui faire donner l'estampille royale. Il se rendit donc à Vien-Tiane, la capitale; il enthousiasma par ses récits, le Roi, Tiao Ong Huèy, et lui persuada que l'eau de la Hang Nam Thiéng, présent du Ciel, était appelée à régénérer le Royaume.

Les choses marchèrent rondement. En l'année Pi Koune (année du Porc) du dix-septième grand cycle de 60 ans, et 1093 de l'ère vulgaire (1731), le Roi décréta qu'une Pagode serait construite dans la vallée du Houei Khi Hengo, à proximité de la fontaine Céleste, et que, dorénavant, la seule « Eau du Serment » qui serait bue à Vien-Tiane, et dans les Pagodes, serait celle de la Hang Nam Thiéng.

Les ruines de cette Pagode attestent qu'elle fut d'une construction artistique, riche et soignée; toutes choses que faci-

litèrent grandement les largesses du Roi et le zèle pieux des fidèles.

Deux fois par an, au cinquième et au douzième mois (Avril et Octobre) des dignitaires de Vien-Tiane venaient, en grande cérémonie, pour puiser à l'aide de vases en or massif l'eau de la Hang Ham Thiéng qui devait servir aux Petit et Grand Serments après que les armes du Roi y eussent été préalablement trempées.

Quoi qu'en ait dit le Vieux Bonze, on découvrit après sa mort, survenue en 1098 (1736), que, si l'on puisait dans la jarre Céleste une certaine quantité d'eau dépassant une mesure donnée, le niveau tardait quelque peu à se rétablir. Malgré cela, la fontaine conserva sa vogue, et les irrégularités de son débit furent même expliquées tout à l'avantage de sa puissance, soi-disant surnaturelle.

On remarqua, par la suite, que les irrégularités du fonctionnement de la fontaine Céleste correspondaient à des époques de calamités publiques : choléra, variole, sécheresse, disette, épizootie, guerre, danger pour le pays, etc.

C'est ainsi qu'en 1827, l'eau de la Hang Ham Thiéng ayant baissé de plus de trois travers de doigt, le Royaume de Vien-Tiane fut envahi par les Siamois et démembré.

Depuis lors, on laissa reposer l'eau Céleste en son bassin, et ce n'est qu'en 1902, à la demande de la population de cette province, que nous avons fait revivre la coutume de l'employer, exclusivement, pour la célébration du double serment annuel.

Description de la grotte de la Hang Nam-Thiéng.

Bien que le massif calcaire qui recèle la grotte en question soit, à vol d'oiseau, distant de 2 kilomètres de l'entrée du souterrain Thiame Khi Heup, le chemin qu'il faut parcourir, pour y parvenir de ce point, dépasse 3000 mètres.

Le chemin, non entretenu depuis près de 70 ans, est en fort mauvais état; barré, en certains endroits, d'éboulements détritiques et fort dangereux sur le sommet, où il faut franchir des crevasses larges et profondes aux parois hérissées de pointes menaçantes.

Tout d'abord, on doit suivre le lit du Houei Khi Heup dans

l'eau jusqu'au-dessus de la ceinture, en saison sèche; puis on grimpe en lacets sur un cône d'éboulis aux arêtes coupantes pour arriver au pied du massif. Ensuite, par une rampe fort raide et pierreuse, on monte sur la crête S.-E. et on atteint le sommet que l'on suit jusqu'à une sorte de col.

Arrivé là, on aperçoit en face de soi l'entrée de la grotte qui forme un couloir sans autre issue; long de 80 mètres, haut de 12 mètres et large de 15 à 18 mètres.

La Hang Nam Thiêng se trouve sur la gauche, à 3 mètres de la paroi et à 60 mètres environ de l'entrée.

Cependant, il se pourrait que, depuis sa consécration comme fontaine miraculeuse, la main de l'homme soit intervenue pour retoucher l'œuvre de la nature.

Il semble que l'on ait aplani et dressé les bords de l'orifice sur lequel est posé, comme un couvercle, un éclat de calcaire de forme triangulaire également bien dressé sur sa face inférieure.

Il faudrait attaquer et détruire la roche autour de la citerne pour se rendre compte du phénomène naturel par suite duquel se produit son remplissage automatique, c'est-à-dire comment l'eau y revient à son niveau lorsqu'on en puise une certaine quantité.

Cela n'est pas une chose à faire, car ce serait porter atteinte aux croyances de la population et l'indisposer contre nous : à quoi bon, d'ailleurs, démontrer l'inanité de la légende? L'importance scientifique de la constatation à faire ne justifierait pas le préjudice moral à causer et les dépenses à consentir.

Nous pensons que ce bassin est, en réalité, le récipient intermédiaire d'une sorte de siphon, ou fontaine intermittente, comme on en trouve parfois dans les calcaires affouillés par les eaux, et qu'il entre en communication avec les autres parties du système, au moyen de fissures étroites ou de canaux capillaires qui échappent à la vue.

La contenance de la Hang Nam Thiêng ne dépasse pas douze à quinze litres d'une eau limpide, fraîche et sans saveur spéciale.

L'orifice du bassin, presque circulaire, mesure de 0^m 12 à 0^m 15 et, de là, l'intérieur va en s'évasant vers le fond, lequel se relie par une gorge à la paroi.

Perte du Houei-Tong.

Nous mentionnerons cette perte pour mémoire, attendu qu'elle est inexorable, sauf pour les poissons à bouche en forme de ventouse, qui remontent les torrents et les rapides les plus accidentés.

Le Houei Tong est un sous-affluent de gauche du Nam Kadingh, d'une longueur d'environ 20 kilomètres, qui coule à une altitude de 500 mètres et dont la profondeur, en saison sèche, peut être, à sa sortie de la perte, sous le Pou Nam Pane, de quelques décimètres seulement.

Hin Bonn. Février 1908.

P. MACEY.

