

Spelunca n°56 - décembre 1994

Le kit

Claude Bastida, Nicolas Clément, Fabrice Fillols, Jean-François Godart, Denis Langlois, Georges Marbach, José Mulo, Joël Possich, Nicolas Renous, Bruno Théry.

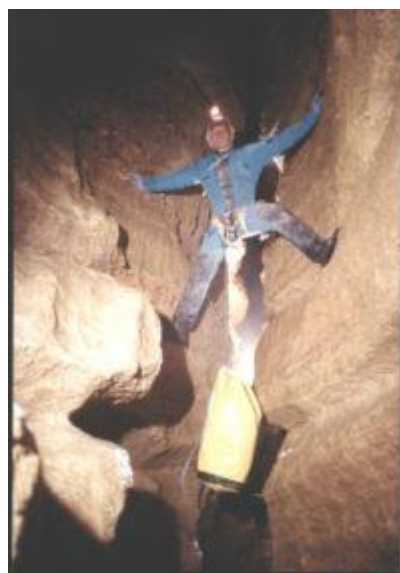
1. INTRODUCTION

Au cours de nos explorations, combien de fois avons nous entendu pester les spéléologues contre le kit ! Elément incontournable de l'exploration spéléologique, nous allons essayer d'apporter quelques éléments de réflexion, tant au niveau du choix du kit que du mode de progression qu'il impose.

Vous trouverez des méthodes de portage assez différentes de la pratique courante, essayez-les et faites-vous une opinion.

Bien évidemment, un chapitre consacré à la sécurité devrait vous motiver dans l'entretien de vos kits, trop souvent négligé.

Pour conclure, une esquisse de "kit parfait" en spéléologie vous apportera des critères de choix pour vos futurs achats.



2. Son histoire et son évolution

Ranger ses affaires dans un contenant facilement transportable est un besoin que l'homme a ressenti dès la préhistoire, et ceci d'autant plus qu'il était nomade aux origines.

"Hibernatus", l'homme des glaces retrouvé récemment à la frontière italo-autrichienne, qui se déplaçait déjà avec son sac de jonc tressé en bandoulière, en témoigne clairement. Les spéléologues n'ont fait qu'adapter cette nécessité aux contraintes de leur sport.



Avant-guerre, chaque spéléologue portait une musette de toile en bandoulière, et l'on descendait le matériel collectif dans les gouffres "dans une double sache en jute, solide, avec (...) en haut six gros oeilletons au travers desquels passe une corde circulaire (...). Dans le fond de la sache, il y a un autre oeilleton, c'est lui qui sert à passer la cordelle de rappel, guide indispensable pendant les descentes ou les montées" [1].

Cette pratique s'est perpétuée jusqu'au milieu des années soixante. Trombe, en 1952 [2] décrit trois sortes de sacs. Pour le matériel personnel, "le sac à dos, type sac de montagne, qui contient la plus grande part", et l'incontournable musette "où se trouvent les objets dont on peut avoir besoin à tout moment". Pour le matériel collectif, il recommande "l'utilisation de sacs de forte toile, type sac de marin, (...) contenant un grand sac de toile caoutchouté (...) lorsque les douches et les immersions sont à craindre". Ces sacs de marin, après une cure d'amaigrissement, vont donner naissance à nos kit-bags.

L'ancêtre du kit...?

D'où vient le nom "kit-bag" ? C'est celui que portait un des modèles de sac individuel de l'armée américaine, qu'on trouvait dans les magasins de surplus dans les années cinquante et soixante. Les kits-bags U.S. étaient plus fuselés que les sacs marins, leur diamètre acceptant tout juste les échelles pliées à l'ancienne, un barreau sur deux étant tourné d'un demi-tour, ce qui donnait un rouleau plein et compact (mais vrillait les câbles). Ils comportaient déjà une bretelle, une poignée latérale, et un rabat de fermeture muni de deux pressions en laiton, qui fonctionnaient d'ailleurs fort mal en présence d'argile ou de graviers. Mais hélas, tare originelle, ils étaient toujours entièrement réalisés en coton, sangles comprises. Aussi ne comptait-on pas les vidanges soudaines, au travers d'un fond qui rendait l'âme au beau milieu d'un puits, mitraillant sans pitié les équipiers des étages inférieurs. Rien à faire: on ne disposait pas alors de tissus synthétiques enduits, et les sacs de ce type, gluants à l'eau et réparés à grand coup de marteau sur les pièces collées au "texticroche", ont accompagné les efforts de toute une génération de spéléologues.



Au début des années 60, on a commencé à plier les [échelles](#) "à la Lyonnaise", ce qui avait l'avantage de ne plus vriller les câbles. Mais les rouleaux obtenus étaient bien plus gros, puisqu'ils comportaient un vide central d'une douzaine de centimètres de diamètre. Il ne rentraient donc dans ces kits-bags américains que très difficilement, après avoir été aplatis latéralement, ce qui menaçait souvent l'intégrité des rouleaux et rendait leur extraction difficile. A une époque où chacun réalisait tout naturellement son propre matériel, frontale comprise, les clubs ont donc confectionné des sacs spéciaux, toujours en toile. On y glissait 3 ou 4 échelles, plus une corde ou une banane à carbure dans le trou central des rouleaux. Ce genre de réalisation s'est étendu progressivement. A l'initiative du Spéléo-club de la Seine, vers 1962, les tous premiers sacs en nylon enduit PVC (le fameux "texair") furent réalisés. Les sangles tout d'abord en coton furent rapidement remplacées par le nylon. En moins de dix ans, ces sacs furent semblables à ceux que nous connaissons, avec un anneau d'accrochage, divers renforts répartis aux points d'usure, puis une longe intégrée, enfin une deuxième bretelle. Certains étaient cousus, d'autres entièrement collés, d'autres encore étaient soudés à l'air chaud. Les sacs actuels du commerce ne se distinguent de ceux de 1975 que par leur meilleure finition et la régularité de leur fabrication.



Chacun... "ses" kits ! Expédition lourde à Padirac.



Ces nouveaux sacs étaient plus légers, insensibles à l'humidité, et surtout incomparablement plus résistants que les vieux kits-bags de l'armée. Ils le sont encore. Mais l'exigence des spéléologues a crû avec le niveau de leurs performances: les kits sont malmenés en proportion, traînés sur la roche, tirés par leur longe ou poussés sans ménagements à coups de pieds lorsqu'ils se coincent. Il sont peu ou mal entretenus, comme l'est tout matériel collectif, à l'exception notable des cordes auxquelles on confie quand même sa vie ! Comme il faut toujours un bouc émissaire, ces pauvres kits-bags sont injustement suspectés, malgré les efforts des fabricants, d'être de moins en moins solides...

"Porter son kit" n'a pas toujours semblé naturel aux anciens spéléologues. Les sacs n'étaient pas affectés, ils passaient à la chaîne, de main en main, le long des méandres et des étroitures, et étaient convoyés à la corde dans les puits. Le film Siphon -1122 témoigne des empilements de sacs sans lesquels le fond du gouffre Berger n'aurait pas pu être atteint en 1953. Les récits de Guy de Lavour à Padirac ne décrivent pas autre chose. Cette pratique de fourmis, application souterraine des expéditions himalayennes en vogue à l'époque, a perduré jusqu'à la fin des années 60, époque où elle s'avéra totalement incompatible avec la spéléologie alpine alors en gestation (juste retour des choses, celle-ci préfigurera à son tour la "technique alpine" qui prévaut maintenant en très haute montagne).

C'est donc seulement en 1973 [3] que fut décrite pour la première fois une technique individuelle de portage du kit pour tous les types d'obstacles rencontrés sous terre. Désormais, ce serait chacun son kit, contenant à la fois le matériel personnel et une part du matériel collectif. La vieille musette d'Hibernatus disparaissait après 5000 ans de bons et loyaux services.

Les qualités d'un kit

Les kits utilisés en spéléologie sont de taille et de forme variées. Ils permettent le portage du matériel de progression (cordes, amarrages, ...) ainsi que du carburant, des bidons étanches, etc.

La contenance est de l'ordre de 180 m de corde de 9 mm, 130 m de corde de 10 mm.

Le composant

Bien sûr le kit doit être étanche, pour que son tissu ne s'imbibe pas d'eau ainsi que son contenu, et résistant car il n'est pas rare que sa charge atteigne 10 à 15 kg (Texair).

La conception

Il ne faut pas qu'il s'accroche, donc il doit : être cylindrique ; être peu volumineux (les "sherpas", dans beaucoup de réseaux, sont à proscrire) ; être aussi sobre que possible (pas de ficelles, bouts de sangle, boucles,...) ; et bien évidemment ne pas posséder de coutures apparentes à l'extérieur.

Il faut qu'il soit pratique d'utilisation donc qu'il possède : 2 bretelles (dans les grandes cavités, avec de longs "crapahuts", une seule n'est pas très pratique) ; une cordelette qui permet d'attacher le kit au spéléologue, d'un diamètre suffisant (5 mm).

Il semble que la taille des kits-bags actuels soit idéale : 60 à 65 cm de hauteur, 24 cm de diamètre. Ils acceptent de plus un bidon étanche de 6 litres, (ce qui n'est pas le cas des kits pour cordes).



3. La progression horizontale

Progression en galerie

Kit sur le dos. *Avantages* : pas de gêne, on supporte bien le poids.

Progression en méandre

Kit à bout de bras devant soi (dépend de la position de la poignée)

Avantages: on dirige parfaitement le kit.

Inconvénients: physique, à proscrire lors d'un long méandre et/ou d'une longue exploration.

Kit porté sur une épaule par une bretelle

Il existe 2 positions lorsque l'on porte le kit avec 1 bretelle :

- la position méandre "large": le bras droit est devant, le bras gauche est derrière et bloque le kit de manière à ce qu'il reste bien droit sur le dos.

- la position méandre "étroit": le bras droit est toujours devant ; par contre, le bras gauche est levé, suffisamment haut pour passer par dessus le kit. Le kit, en principe suit tout seul. Peu de gens gardent le kit sur le dos dans les méandres étroits. Pourtant, cette manière de progresser permet de passer dans des parties très étroites. A la limite, le bassin ou les épaules coinceront avant le kit.

Avantages : peu fatigant.

Inconvénients : il peut s'accrocher car il se trouve derrière ; et il ne tient pas toujours parfaitement sur l'épaule, si le bras gauche n'est pas suffisamment levé.



"Des kits ? Mais dans quel but..."

Kit longé très court au niveau de la ceinture du cuissard

Avantages : sac reposant sur la cuisse, donc peu physique.

Inconvénients : il peut entraîner une certaine gêne au niveau de la jambe sollicitée ; position inconfortable.

Progression en laminoir

Kit devant soi

Avantages : on le dirige parfaitement pour éviter qu'il s'accroche.

Inconvénients : méthode physique pour les bras.

Kit traînant derrière soi (fixé au delta)

Avantages : peu fatigant si le sol est lisse.

Inconvénients : le kit risque de s'accrocher en présence d'aspérités ou de cailloux (l'équipier qui suit peut aider) ; usure rapide.

Kit longé court à un tour de cuisse du baudrier

Avantages : le kit s'accroche moins si sa longe ne traîne pas ; plus près du corps, les virages sont mieux négociés.

Inconvénients : gêne les prises de pied si le kit se retrouve entre la jambe et la paroi (le placer entre les jambes).

Franchissement de ressaut (de 2 à 3 m maxi)

On fixe ses pédales au bout de la longe du sac; le kit reste en bas du ressaut pendant l'escalade.

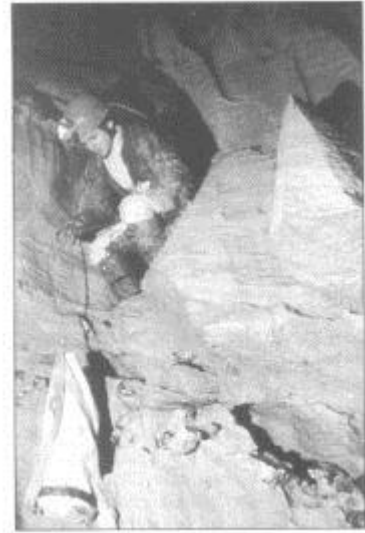
Avantages : on franchit le ressaut sans avoir le poids du sac.

Inconvénients : on remonte le kit à la force des bras depuis le haut du ressaut.

Milieu aquatique

La flottaison du kit sera facilitée si son contenu est dans un bidon étanche. Attention aux batteries de carbure ou au sac de chaux non étanche (risque d'explosion).

Si canotage, un kit lourd, sans bidon étanche, doit être longé au canot, jamais au spéléologue (risque de noyade).



Dans les ressauts.

4. La progression verticale sur corde

Système d'accrochage au niveau du cuissard



La longe du kit reliée au MAVC (mousqueton à vis de ceinture) par un mousqueton

Avantages : simplicité ; le poids du kit repose sur les appareils (Croll ou poignée) fixés à la corde, le spéléologue porte le poids du kit uniquement lorsqu'il se hisse à la montée aux bloqueurs.

Inconvénients: peu confortable au niveau de l'entre-jambes ; tout le poids du kit s'exerce sur le MAVC et peut le faire tourner (avec un cuissard possédant des boucles en acier, l'accroche peut se faire à ce niveau, éliminant cet inconvénient) ; le sac s'entortille avec la corde ; balancement lors de la montée.

Le mousqueton de la longe du sac fixé à un anneau de cordelette reliant les tours de cuisse du cuissard au niveau de l'entre-jambe

Avantages : moins de poids au niveau du MAVC, ne le fait pas tourner ; sac dans l'axe du corps, kit éloigné de la corde limitant l'entortillement sans le supprimer.

Inconvénients : sac se situant bas sous le corps ; lors de passage en opposition, le sac se rapproche des jambes, provoquant une gêne dans la progression ; mise en oeuvre difficile ; usure de la cordelette à surveiller ; augmente le balancement ; le kit a encore tendance à s'entortiller avec la corde.

Nota : le kit peut se longer court, ce qui limite l'amplitude du balancement.

La longe du sac fixée à un tour de cuisse du cuissard par un mousqueton

Avantages : moins de poids sur le MAVC ; confort au niveau de l'entre-jambes ; entortillement avec la corde limité, mais non supprimé.

Inconvénients : sac se situant bas sous le corps ; augmente le balancement ; tout le poids du kit se retrouve sur une cuisse ; difficulté pour ôter le mousqueton ; manoeuvre difficile lorsqu'il faut passer le kit devant soi au sommet des puits.

Nota : le kit peut se longer court, ce qui limite l'amplitude du balancement.

Le mousqueton de la longe du sac relié à un anneau de cordelette passant dans les boucles du cuissard

Avantages : confort au niveau de l'entre-jambes ; pas de poids au niveau du MAVC ; ne fait pas tourner le MAVC ; cordelette récupérable pour effectuer un noeud de réchappe ou diverses utilisations.

Inconvénients : le frottement de l'anneau de cordelette use les boucles en sangles du harnais ; usure de la cordelette à surveiller.

Le mousqueton de longe fixé à deux bouts de cordelette reliés aux deux boucles du cuissard



Avantages : confort au niveau de l'entre-jambes ; pas de poids sur le MAVC ; ne le fait pas tourner ; le poids du sac est réparti sur les deux boucles du cuissard ; cordelette récupérable pour effectuer un noeud de réchappe ou diverses utilisations.

Inconvénients : deux cordelettes supplémentaires sur le cuissard ; dans les rampings, risque d'accrocher les aspérités ; usure de la cordelette à surveiller.

Le mousqueton de longe fixé sur le côté à la ceinture

Attention, le point de fixation ne doit en aucun cas être constitué par une sangle cousue. Proscrire également les porte-matériels beaucoup trop fragiles.

Avantages : ne s'entortille pas avec la corde ; diminution du balancement ; protection de l'entre-jambes.

Accrochage sur la boucle de la ceinture du baudrier, avec maillon rapide.

Inconvénients : déséquilibre le spéléologue et compresse le côté du corps ; difficulté pour retirer le mousqueton, il faut ajouter un maillon rapide ; poids du kit en permanence sur le spéléologue y compris quand il est pendu sur le Croll.

5. Les techniques de portage

Quelle que soit la technique employée, il convient de prendre toutes les précautions utiles pour éviter d'entraîner les pierres avec le kit ou de le laisser tomber. Pensez qu'il peut y avoir un collègue dessous. Attention au poids supplémentaire qui peut rendre la descente au descendeur un peu plus rapide.

Descente sur équipement en place

Kit sur le dos

Avantages : ne s'entortille pas avec la corde ; ne s'emmêle pas avec la corde au niveau de la boucle du fractionnement.

Inconvénients : le sac ne doit pas être lourd car il peut faire basculer le corps en arrière. Remarque: le basculement du corps en arrière dépend du type de cuissard, du poids du sac et de la morphologie du spéléologue.

Kit pendu par sa longe

Attention, au bas des puits, le kit arrive en premier !

Inconvénients : la corde peut s'entortiller avec la longe du sac ; attention au balancement qui peut prendre des proportions importantes (la longueur du kit avec longe est de l'ordre de 1,4 m, ce qui peut balayer 2,8 m de diamètre).



Accrochage par fixation sous la cuisse

Descente en équipant

Kit pendu par sa longe

Attention, au bas des puits, le kit arrive en premier !

Avantages : la corde se dévide du sac.

Inconvénients : la corde peut s'entortiller avec la longe du sac.

Montée

Kit pendu par sa longe

Pour les sommets des puits étroits, passer si possible le kit devant soi, la sortie en sera ainsi facilitée (surtout si un équipier récupère le kit).

Avantages : le sac se trouve dans l'axe du corps.

Accrochage avec une cordelette passant dans les boucles du cuissard

Inconvénients : attention aux resserrements qui risquent de coincer le kit et vous obliger à sortir le couteau pour vous dégager.



Kit pendu par sa longe, en reliant une bretelle à la corde par un mousqueton

Avantages : le sac se trouve dans l'axe du corps ; le ballant du kit est limité ; le sac s'entortille moins sur la corde.

Inconvénients : manipulation supplémentaire au fractionnement (enlever le mousqueton de la corde du bas pour le remettre sur la corde en amont du fractionnement) ; risque de traction de la corde vers le haut et de retournement de l'ensemble plaquette-mousqueton s'il y a un fractionnement en dessous.

Kit accroché par le haut à la ceinture du cuissard par un mousqueton.

Avantages : ballant limité ; la longe du kit ne s'entortille pas avec la corde ; le sac paraît moins lourd par rapport à la méthode sous le corps.

Inconvénients : impossible à réaliser dans les étroitures ; poids important à la ceinture.



Accrochage à la ceinture



Kit placé en travers sous les fesses

Cette méthode peu connue des spéléologues nécessite un petit commentaire sur la mise en oeuvre :

Au bas du puits: poser le kit au sol, en travers, bretelles vers l'avant ; choisir l'orientation du kit pour que son côté ouverture soit du même côté que l'accrochage de la longe du kit (gauche ou droite) ; détacher la liaison harnais de poitrine-Croll ; passer les deux pieds entre le kit et les bretelles ; remonter le kit jusqu'à pouvoir placer les bretelles entre le ventre et le Croll ; rattacher le Croll au harnais de poitrine ; les bretelles du kit sont en appui sur le MAVC et les boucles du cuissard.

Pendant la montée: les bretelles du kit sont en grande partie en appui sur le bassin ; le glissement des bretelles vers le bas et l'avant est empêché par l'ensemble boucles du cuissard et MAVC ; le kit est en travers, sous les fesses.

En haut du puits: se longer à l'amarrage ; retirer les bloqueurs ; détacher la liaison harnais de poitrine-Croll ; laisser le kit glisser pour enlever les pieds d'entre les bretelles ; rattacher le Croll au harnais de poitrine.

Kit placé sous les fesses

Remarque:

L'ensemble des opérations se fait avec le kit longé.

Avantages: plus de balancement ; ne s'entortille pas avec la corde ; le centre de gravité du kit est mieux axé par rapport à celui du corps, corde, point d'appui et centre de poussée ; le poids du kit est réparti, pendant la suspension sur le Croll, en quasi totalité de part et d'autre du bassin en appui osseux sur les deux iliaques. Pendant la poussée, le poids est transféré au fur et à mesure de l'extension sur l'ensemble MAVC et boucles d'accrochage du cuissard ; confort des appuis et de la répartition des charges par la largeur des bretelles et la surface d'appui qui en découle ; après une sortie de puits ou en bas de puits, en attendant le coéquipier, le kit peut servir de siège confortable.

Inconvénients: impossible à réaliser dans les puits étroits ; peu compatibles avec les torsos maintenant en permanence le Croll en position de montée (modèle Florac de TSA; Super Avanti de Petzl) : en effet, il faut enlever le torse à chaque puits ou défaire les bretelles du sac pour les enfiler entre le couple MAVC-Croll et le corps ; pas très adaptée à une succession de petits puits entrecoupés de progression ; mise en oeuvre contraignante.

Amélioration de la technique: bricoler une bretelle pour que la liaison avec le fond du kit se fasse par l'intermédiaire d'un petit

mousqueton. La technique pourra ainsi être mise en oeuvre sans avoir à décrocher et raccrocher le harnais de poitrine au Croll, seule une sangle passera entre le Croll et le ventre. L'autre sangle et le kit se trouvant en travers sous les fesses.

Kit sur le dos (il doit être longé au spéléologue)

Avantages : ne s'entortille pas avec la corde ; indispensable pour éviter de provoquer des chutes de pierres dans les endroits ébouleux.

Inconvénients : le sac tire le spéléologue en arrière, entraînant une grande fatigue des bras ; très gênant en sortie de puits étroit.

6. La prévention

Soumis à rude épreuve, les kits vieillissent vite et peuvent devenir dangereux : la cordelette peut casser et le kit tomber sur le coéquipier du dessous, le fond peut céder et le résultat sera le même.

Il convient donc de veiller à l'usure de la longe du kit pour la remplacer dès qu'elle semble défaillante et ne pas hésiter à mettre au rebut un kit au fond douteux.

Quelques noeuds sur la longe du kit facilitent le hissage, par exemple, lorsqu'il est pendu à soi et que l'on veut le mettre sur le dos en sortie de puits.

Par ailleurs, il est pratique que le mousqueton de longe soit immobilisé par un morceau de chambre à air, pour se trouver toujours en position d'accrochage (comme pour les longes).

Lorsqu'on remonte un puits, il ne faut pas attacher le kit en bout de corde en espérant le haler après car il y a de fortes chances pour qu'il se coince. Cette méthode n'apporte pas de gain en énergie. Il est donc prudent de remonter avec.



Le kit est un chien toujours fidèle...

En verticale le transport du kit se fait longé à soi, le plus près possible de l'axe de la corde, pour éviter les efforts inutiles et se trouver déséquilibré. Il ne faut surtout pas le remonter sur le dos.

Quelle que soit la méthode utilisée, tout le monde a été confronté un jour ou l'autre au balancement du kit qu'il est parfois difficile d'enrayer et qui peut provoquer des chutes de pierres.

De quoi dépendent les oscillations du kit:

- de la position d'accrochage ?
- de la longueur de la longe ?
- du poids du kit ?
- de l'élasticité de la corde ?

Pour répondre à cette interrogation, nous avons réalisé des tests de manière cartésienne en combinant tous les paramètres et en prenant la précaution de n'en faire varier qu'un seul à la fois. Ces tests ont été réalisés au cours de nombreuses remontées, sur 50 m plein vide. Les résultats sont les suivants:

- les oscillations sont indépendantes du mode d'accrochage (seules les méthodes traditionnelles ont été testées), de la longueur de la longe, du poids du kit ;
- les oscillations dépendent de l'élasticité de la corde, mais surtout du mouvement du bassin du spéléologue lors de la

remontée. Or, les cordes spéléologiques dites "statiques" possèdent quand même 1 à 5% d'élasticité suivant les modèles.

Au cours de ces tests, nous avons remarqué que, dans tous les cas et quelle que soit la corde, les oscillations s'arrêtent 10 m avant l'amarrage. Ceci s'explique par le fait que nous avons effectué les tests en utilisant une pédale simple avec deux pieds dedans et la corde au milieu. Au bout d'une quarantaine de mètres, le poids de la corde est suffisant pour replacer le spéléologue en position verticale, et non plus légèrement sinuose.

En conclusion et d'une manière pratique :

- si l'on veut limiter les oscillations du kit dans des puits inférieurs à 50 m, il est préférable d'utiliser une corde peu statique,
- dans les grands puits, le problème semble se résoudre simplement. Même avec une corde très statique l'élasticité est suffisante pour limiter les oscillations, puis au-delà de 40 m, il suffit de laisser la corde entre les deux pieds et le poids de celle-ci "redressera" le spéléologue et limitera les oscillations.

Cette extrapolation à partir de nos tests mériterait d'être vérifiée en situation dans les grandes verticales. De toute évidence, il conviendra de progresser avec la plus grande prudence dans les zones à risques.

Outre le problème des oscillations du kit, ces tests nous ont permis d'apprécier ou non les différentes façons de longer le kit à soi. Deux positions sont inconfortables:

- le kit à la ceinture,
- le kit attaché sur une cuisse du cuissard.

Les autres positions sont acceptables. Chacun adoptera celle qui lui convient le mieux.

7. Le kit parfait

- C'est un kit de forme cylindrique, dont le diamètre est suffisant pour accepter les bidons étanches.

- Il dispose d'une poignée latérale située dans le tiers supérieur du sac, au niveau des bretelles, ce qui confère un bon équilibrage. Cette poignée est en outre gainée d'une sangle tubulaire ce qui assure un plus grand confort. La prise du kit avec la main se fera avec les bretelles et la poignée. Il faudrait tester une poignée légèrement désaxée, pour éviter la gêne dans le dos au moment du portage (la partie supérieure reliée aux bretelles et la poignée inclinée pour éviter le contact avec le dos).



Faites votre choix...

- Il dispose de 2 bretelles indépendantes; une bretelle est cousue à l'intérieur du sac et rapproche ainsi celui-ci du dos. La qualité des sangles est importante car elles doivent être confortables et ne pas se déformer. Une petite boucle à la jonction supérieure des bretelles facilite le tirage du kit dans certains passages.

- L'attache de la cordelette sur le kit doit absolument être indépendante de la cordelette de fermeture du sac (facilite le remplissage).

- La longe de diamètre suffisant est fixée à un petit delta en acier situé à l'intérieur du kit, car cela rapproche la force exercée sur la longe près du centre. Elle doit comporter des noeuds pour le hissage.

- Il dispose d'une petite poignée sur le fond pour le vider et le tirer.

Les kits proposés sur le marché correspondent à peu près à ces critères. Par contre, des améliorations pourraient nous faciliter la vie :

- en plaçant des oeillets au fond du sac pour évacuer l'eau,
- en faisant 2 trous de plus pour le passage de la cordelette de fermeture du sac, celle-ci finirait à l'intérieur; ainsi, on pourrait concevoir un moyen de fermeture plus aisé que l'éternel noeud plat,
- en créant une petite poche sur le rabat pour pouvoir y glisser un sac poubelle, la topographie, le numéro du kit...,
- et pourquoi ne pas réaliser des kits en matière transparente, cela éviterait les fastidieux déballages !

8. Renvois bibliographiques

- [1] **R. de Joly**, Comment on descend sous terre, 4e édition, 1963, page 48.
- [2] **F. Trombe**, Traité de spéléologie, Payot, 1952, page 162.
- [3] **J.-C. Dobrilla, G. Marbach**, Techniques de la spéléologie alpine, 1973, pages 40-42.

Info-EFS n° 27 - 1er semestre 1995

La préparation du kit

Nathalie Maciejewski

Des kits bien préparés, c'est du temps de gagné sous terre et l'assurance de mettre toutes les chances de son côté, pour réaliser une exploration dans de bonnes conditions, donc en sécurité. Mais bien des expériences et anecdotes montrent que ce n'est pas toujours le cas. Voici une méthode, parmi d'autres, pour préparer les kits avant une explo.

1. Choix du matériel

Supposons que vous deviez descendre d'après une simple topo (pas la fiche d'équipement), trois puits distincts de 60, 12, et 40 m. Il paraît judicieux, s'il ne semble pas exister de longs tronçons à équiper en main-courante d'accès, de prendre :

- 1 corde de 75 m avec 6 amarrages,
- 1 corde de 20 m avec 4 amarrages,
- 1 corde de 50 m avec 6 amarrages,

Pour évaluer la longueur de corde nécessaire à l'équipement du puits, il faut ajouter à la hauteur du puits la longueur estimée de main-courante, plus la longueur estimée pour les amarrages (compter 1,5 m par noeud). Bien évidemment, si la longueur ne correspond pas au stock, prendre une corde de longueur supérieure approchante.

- J'ajoute une sangle par puits et une cordelette pour effectuer une éventuelle déviation. Je prévois environ 2/3 de plaquettes coudées pour 1/3 de vrillées. Sous terre, je gère les plaquettes vrillées, en les plaçant aux endroits vraiment adéquats (surplomb sous spit). Le reste du temps, je pose des coudées.

- Je prends également 2 ou 3 clowns ou anneaux (plus lourds), pour les amarrages en plafond et quelques plaquettes vrillées en plus (se substituent aux coudées en cas de besoin), stockés sur un mousqueton. J'accroche le tout sur la sangle servant de bandoulière.

2. L'enkitage

- Je délove la corde de 50m.

- Je fais un noeud en huit (ou neuf) double, qui permettra de "raboutier" une autre corde en cas de besoin. Le "tricotage" de l'autre corde dans le noeud donnera un triple 8 ou 9, avec une boucle pour se longer.

- Je fais ensuite un noeud témoin (huit simple pour unifier) avant le noeud terminal (environ 1m), qui me servira d'alerte : "attention, tu arrives en bout de corde". En cas de surprise, on peut toujours retirer ce noeud témoin (après s'être assuré de la présence de l'autre noeud) et faire une clé. Le "tricotage" se fera alors en toute tranquillité, sans être obligé de remonter un peu.

- J'enkote toute la corde et je fais à l'autre extrémité un noeud en huit (ou neuf) double.

- J'accroche dans la ganse du noeud mes 6 amarrages et la sangle nouée pour la raccourcir (sinon elle s'accroche partout et on marche dessus, idem pour la cordelette).

- Je fais la même chose pour les deux autres cordes, celle de 20m puis de 75m.

Remarques :

Le noeud en huit ou neuf double en bout de corde ne peut s'employer qu'accompagné du noeud témoin. Plusieurs cas de "détricotage" sont connus et l'on se retrouve sans noeud. Donc, les deux noeuds sont impératifs dans ce cas de figure.

Cette méthode des deux noeuds présente un double intérêt si la corde s'avère trop courte :

- Pas de surprise, car l'arrivée sur le premier noeud laisse une marge de sécurité, qui évite d'avoir à remonter de quelques centimètres pour raboutier si le descendeur est posé sur le noeud.

- Fonctionnel, car le noeud du bas en double huit (ou neuf) est déjà prêt avec sa boucle pour se longer. Il reste juste le tricotage de l'autre corde.

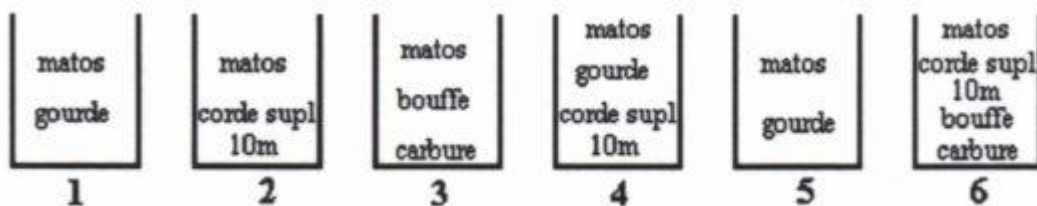
Lorsque le spéléo s'équipe, il prend ses amarrages sur lui. Une sangle en bandoulière permet de disposer correctement les mousquetons. Ceci évite les longues chaînes pendues à la ceinture qui s'accrochent partout et s'engluent d'argile. Ceci évite également le risque de perte de la chaîne, chaque fois que l'on veut utiliser et décrocher un mousqueton qui n'est pas à l'extrémité.

Au fur et à mesure de sa progression, il alimente sa bandoulière en tirant le matériel du kit (les porte-matériel ne sont guère fonctionnels). Les amarrages sont propres et les vis ne sont pas boueuses ou perdues.

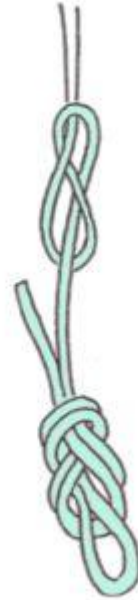
3. La gestion des kits pendant l'explo

Equiper chaque longe de kit d'un mousqueton (virole inutile).

Placer une petite liste au-dessus de chaque kit, indiquant le contenu, peut faciliter la gestion d'une sortie sous terre avec beaucoup de matériel. L'idéal est de numéroter les kits avec de petites plaquettes plastiques que l'on attache au fur et à mesure. A défaut, le marquage se fera une fois pour toutes (pour éviter les confusions après de nombreuses sorties). Ci-dessous, un exemple de gestion de 6 kits sous terre avec une numérotation logique dans le sens de progression (meilleure gestion sous terre) :



Les cordes supplémentaires seront de petite longueur et resteront lovées (diminue le risque de confusion) très court et très serrées. Sur chaque corde, on placera un mousqueton relié à un noeud pour les transports momentanés sur le cuissard. Attention, il ne faut pas oublier de faire un noeud en bout de corde supplémentaire en cas d'utilisation. Ces



cordes supplémentaires seront placées au fond des kits prévus pour l'équipement des puits de longueur incertaine.

Le nombre de gourdes sera fonction du type de cavité, de la pollution de l'eau, et du nombre de personnes. On prendra soin de les fermer efficacement (chambre à air) ; noter que certaines bouteilles en plastique sont parfois plus résistantes !

Le kit du fond doit obligatoirement recevoir le carburant et de la nourriture, mais il est recommandé de les répartir dans au-moins deux kits. Si vous prenez une trousse à spit, celle-ci doit toujours être avec celui qui équipe. Bien évidemment, la topo sous plastique devra suivre la progression de chaque équipe.