



Comité Départemental de Spéléologie
des Hauts-de-Seine (CDS-92)
8, rue du Général Cremer
92700 COLOMBES

Stage Prévention Auto-Secours

Document à destination des stagiaires



Table des matières

Les causes d'accident en spéléologie.....	2
La prévention.....	8
Régler son matériel.....	10
Remplacer un descendeur, un bloqueur, une pédale.....	11
Conversion.....	13
Descendre sur corde tendue avec ses bloqueurs.....	13
Passer un nœud.....	14
Dégager du haut vers le haut un équipier bloqué sur corde.....	15
Dégager du haut vers le bas un équipier bloqué sur corde.....	15
Dégager du bas vers le bas un équipier bloqué sur corde.....	16
Connaître les principes de physiologie sportive appliquée à la spéléologie.....	22
Accident : conduite à tenir.....	23
Liens utiles.....	31

Une grande partie de ce document est prélevée sur les fiches disponibles en ligne sur le site de l'EFS : <http://efs.ffspeleo.fr/>

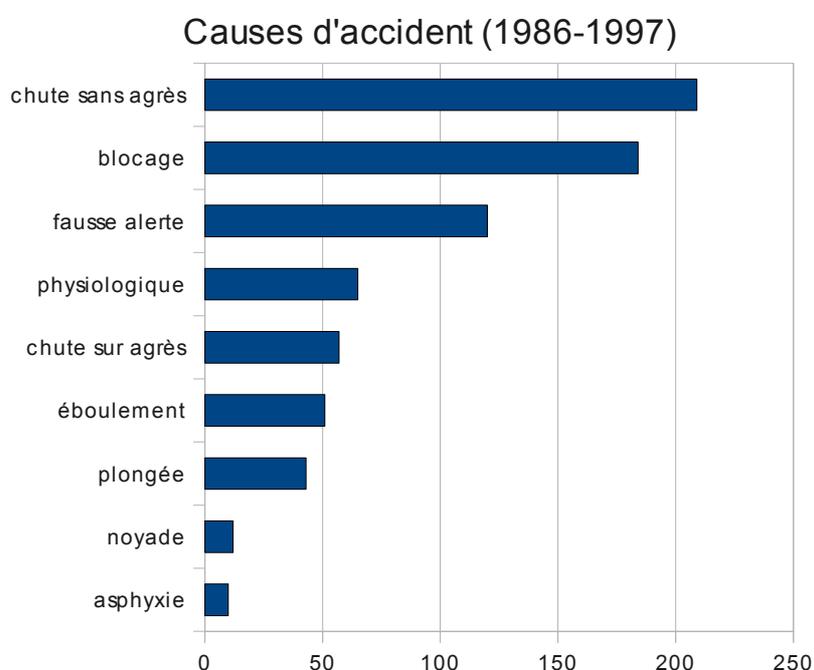
Les causes d'accident en spéléologie

Accident : événement à caractère inopiné, fortuit, qui porte préjudice à l'intégrité ou la santé des personnes.

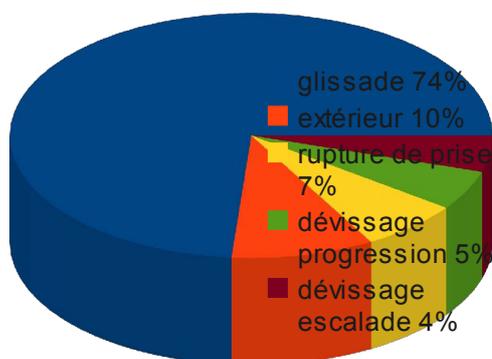
Incident : événement à caractère inopiné, fortuit, qui cause des dommages à des biens matériels.

Il est important de noter que la notion de gravité est absente de la définition : il sera tout aussi instructif de chercher à éliminer les causes d'un incident (un kit qui tombe au bas d'un puits sans faire d'autre dégât) que d'un accident (le même kit qui tombe sur un équipier).

Les causes d'accident sont aussi variées que les difficultés rencontrées sous terre. Les statistiques ci-dessous sont tirées des accidents déclarés au Spéléo Secours Français entre 1986 et 1997.



Chute sans agrès (28%)



C'est la première cause d'accident sous terre, avec une grosse majorité de glissements dues à la fatigue ou à un éclairage insuffisant.

Il faut aussi être toujours vigilant à propos de l'état de fatigue d'un coéquipier. Si l'on décèle des signes de fatigue importants chez un équipier (difficulté à progresser, froid intense, grande nervosité ou au contraire, apathie), il faut impérativement s'arrêter. En fait, la ligne de conduite est dans un premier temps de reposer, réchauffer, réhydrater et restaurer la ou les personnes qui sont fatiguées ou épuisées, et non pas chercher à les faire sortir même en les aidant. On doit monter un petit point chaud, à l'écart de l'eau et du courant d'air, dans lequel le ou les spéléologues pourront se reposer, s'alimenter et boire. Le mieux, quand on le peut, est de manger chaud (soupe, thé sucré). Essayer de faire un véritable repas et ne pas donner uniquement des sucres rapides (mars, pâtes de fruits...). Ce n'est qu'après avoir pris ces dispositions que l'on pourra envisager, si leur état s'est amélioré, de continuer lentement vers la sortie.

Refaire les lampes (changer les batteries) à temps Se suivre dans les passages délicats Former des groupes homogènes Se fixer des objectifs tenables

L'accident peut aussi survenir lors des approches et surtout au cours du retour. Suivant que l'on pratique la spéléologie ou la prospection dans un milieu plus ou moins accidenté, les règles de sécurité sont, bien sûr, différentes. Mais certaines approches ou prospections relèvent véritablement de la pratique de la montagne, voire de l'escalade. Il s'agit alors d'en connaître les règles de sécurité qui ne peuvent être véritablement traitées ici, le sujet étant trop important.

Savoir s'orienter, lire une carte (cf Dossier Instruction EFS "Orientation lecture de carte"). Notons ici l'intérêt de posséder une bonne carte (1 /25 000ème) et éventuellement un altimètre et une boussole (ou un compas du matériel topographique). Ne jamais négliger les sorties de nuit et effectuer un bon repérage lors de l'approche ou un balisage avec des scotch-lights que l'on peut enlever au retour. Ne pas hésiter à sortir le GPS, après avoir bien sûr appris à maîtriser la bête.

Attention aux problèmes météo qui, ici, prennent d'autant plus d'importance (brouillard, chute de neige, foudre...).

Noter qu'en cas d'orage ou d'éclairs, la moins bonne des idées consiste à se protéger de la pluie à l'entrée de la cavité ou même en bas du premier ou du second puits. Car les fissures et les cavités conduisent exceptionnellement bien la foudre.

Enfin, la pratique de la montagne en hiver sur manteau neigeux demande une connaissance pointue des problèmes liés aux avalanches (cf Cahier EFS "la spéléologie hivernale").

En tout état de cause, sur manteau neigeux et hors des pistes balisées, la méthode de déplacement la plus simple et la moins technique reste l'utilisation de raquettes. Mais celles-ci ne permettent pas de s'attaquer à des pentes importantes. Avec des raquettes, il faut prévoir un piolet, une pelle à neige par personne, une sonde (il existe des bâtons qui se transforment en sonde) et au moins deux ARVA par équipe. Il faut aussi avoir des vêtements adaptés à la montagne, en aucun cas les mêmes vêtements que vous avez portés sous terre (les bottes avec des raquettes, c'est la meilleure solution pour s'embêter

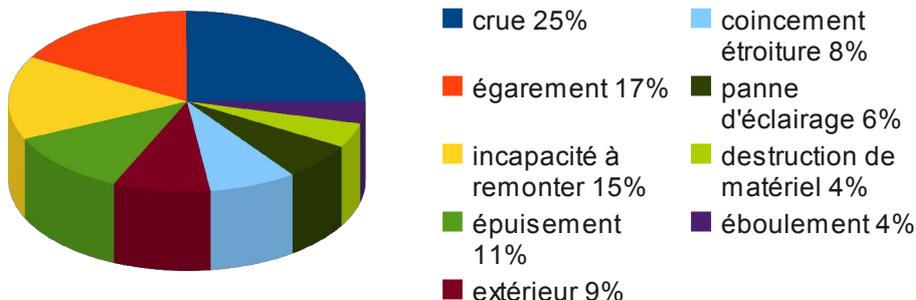
et n'avoir aucune tenue de marche; quant à la sous-combinaison mouillée ... brrr).
 Il est alors nécessaire de connaître les règles de conduite à tenir en cas d'avalanche et s'intéresser de près aux informations fournies par Météo France sur l'état du manteau neigeux, et à la météo en générale (situation des plaques à vent, chutes récentes de neige et orientation du vent, risque global...). Si vous n'avez jamais entendu parler de plaques à vent, il vaut mieux éviter les approches hors des pistes balisées, car les risques générés par la neige sont très importants et demandent véritablement une formation, peut-être plus complexe que celle de la spéléologie elle-même.

Préparer la carte, ne pas la laisser dans la voiture...
 Repérer le chemin retour
 Porter un équipement adapté aux conditions météo

Si on est ordinairement attentif sur les techniques d'équipement, on s'expose parfois beaucoup plus et sur des hauteurs importantes au cours d'escalades ou de passages en opposition. En escalade sous terre, la règle est personnelle et dépend de l'aisance de chacun. Mais rappelons qu'il faut éviter de se faire entraîner derrière quelqu'un de plus compétent et qu'il faut être vigilant à la remontée de grosses explorations car la fatigue et le poids des kits est un facteur défavorable. Dans tous les cas litigieux, la solution d'équiper l'obstacle doit être retenue. Il faut alors réaliser un véritable équipement et non pas poser un bout de corde sur un amarrage branlant.

Equiper les passages délicats ou exposés
 Respecter le niveau du « moins à l'aise »
 Ne pas sur-évaluer ses capacités

Blocages (24%)



Beaucoup d'accidents fatals se sont produits alors que des spéléologues tentaient de remonter contre la crue. On doit toujours bien juger de la puissance de l'eau, tout particulièrement dans les puits où une cascade, même petite, peut entraver grandement la progression. Si l'on juge qu'il y a le moindre risque, il vaut mieux s'arrêter à l'abri (quitte à redescendre des puits pour chercher un endroit plus sec) et construire une tente de survie. En tout état de cause, il vaut mieux s'arrêter alors que l'on aurait peut-être pu monter, que tenter une remontée hasardeuse. Si l'on choisit de remonter un puits arrosé avec le matériel, penser que l'on doit toujours pouvoir larguer son kit; il doit donc être attaché par un mousqueton qui s'ouvrira facilement. Il faut aussi longer les kits à l'envers pour qu'il ne se remplissent pas d'eau, et se suivre de très près. Il faut être particulièrement vigilant sur l'état des équipements qui peuvent avoir été endommagés par l'eau, donc ne pas hésiter à

utiliser le faisceau électrique pour vérifier l'état de la corde et des amarrages au-dessus. Dans ce cas, attention aux déviations qui permettent à la corde libre et ballottée par le courant d'air de s'accrocher derrière des becquets.

Ne pas remonter contre la crue
Trouver une zone de repli pour monter un point chaud
Gérer l'attente...

Les étroitures les plus dangereuses sont les étroitures verticales ou celles dans lesquelles on progresse en hauteur au-dessus d'un passage encore plus étroit (méandres). Il peut être intéressant de dégraffer au préalable la jugulaire du casque pour éviter d'être coincé par celui-ci et risquer de s'étouffer. En tout état de cause, il faut être particulièrement prudent car aider quelqu'un dans une étroiture, encore faut-il être du bon côté, est souvent très difficile et peu efficace. Les techniques de désobstruction étant de plus en plus utilisées aujourd'hui, il vaut mieux parfois aménager une étroiture que risquer sa vie à chaque passage.

Ne pas progresser seul
Pas de bottes lisses
Savoir renoncer (à l'aller !)

Les pertitions sont plutôt rares en dehors des traversées, mais il arrive souvent que la recherche de l'itinéraire de retour ne soit pas de tout repos. Pour pallier à ces difficultés qui peuvent rendre le retour pénible, il suffit souvent d'observer en se retournant sur les croisements pour les voir tels qu'ils apparaîtront au retour. On peut aussi monter de petits cairns avec des cailloux. Il est tout aussi utile de se munir de la topographie si l'on ne connaît pas, ou mal, la cavité. Encore faut-il bien savoir la lire et connaître les signes utilisés pour son tracé.

En traversée, les pertitions ont souvent des conséquences désagréables. Elles sont aussi irrémédiables dès que l'on a tiré un rappel dans le mauvais réseau. Les sorties en traversée sont donc beaucoup plus délicates à organiser que les visites ou les explorations traditionnelles. L'apparente facilité des traversées cache en fait l'engagement de cette pratique. Il faut bien évidemment connaître parfaitement les techniques de rappel. Il faut aussi être certain à 100 % que quelqu'un, ou mieux plusieurs personnes, connaissent parfaitement le cheminement, ou que celui-ci est simple ou encore très bien balisé. En cas de doute, ne pas hésiter à laisser un puits équipé pour aller voir plus loin et revenir le déséquiper si la suite est certaine.

Se munir d'une topo correcte, et du descriptif
Éventuellement, une boussole
En traversée, collecter un maximum d'informations
Prévenir de l'itinéraire prévu (famille, gîte...)

Fausses alertes (16%)

Il s'agit principalement d'alerte déclenchées suite à un retard important de l'équipe, suite à une progression ralentie par la fatigue ou les aléa de l'itinéraire sous terre.

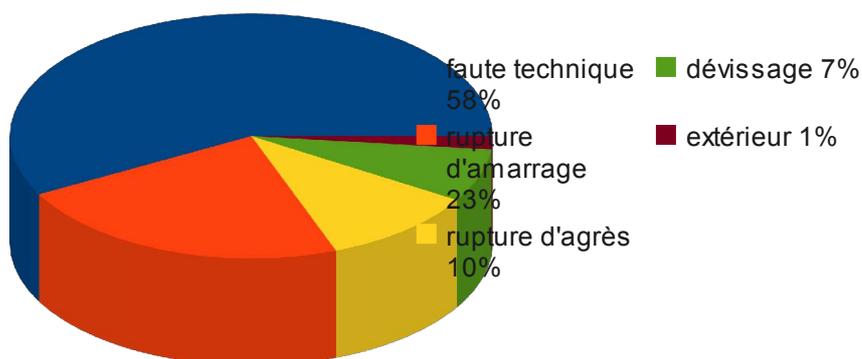
Adapter les sorties au niveau des participants
Prévenir de son itinéraire, du temps estimé sous terre

Physiologique (8,5%)

Dans des cas extrêmes, l'épuisement peut conduire à un arrêt cardiaque. Il est accéléré par un matériel inadapté (néoprène dans des zones sèches). Il est du rôle de chacun de surveiller l'état de fatigue de ses coéquipiers, pour proposer une pause même (et surtout) si ils ne sont plus en état de réagir eux-mêmes.

Savoir renoncer
Boire avant d'avoir soif
Choisir le matériel adapté au parcours
Fonctionner en groupe

Chute avec agrès (7,5%)



L'utilisation d'agrès en spéléologie est certainement ce qui requiert le plus d'intérêt dans notre communauté. Il n'est pas question ici de refaire le manuel technique de l'Ecole Française de Spéléologie auquel on pourra utilement se reporter, notamment pour la progression et l'équipement.

A ce sujet, on notera l'intérêt de l'automatisation des gestes qui permet, même en état de grosse fatigue, de reproduire sans réfléchir les gestes de sécurité, comme celui de se longer sur la main-courante de sortie d'un puits.

A propos de la progression sur agrès, soulignons le danger des équipements en fixe (échelles, fils clairs, cordes...) dont on ne connaît ni l'âge ni l'état. Ils sont souvent la cause d'accidents graves et il faut être particulièrement prudent quant à leur utilisation. La solution la plus sage restant de ne pas les utiliser ou de s'assurer systématiquement avec une corde.

Il est aussi nécessaire de respecter les règles d'équipement en toutes circonstances. Par règles d'équipement, il faut entendre celles qui sont liées à la sécurité, mais aussi celles qui sont liées au confort de la progression pour éviter la fatigue et éventuellement des blocages.

On ne peut dans ce dossier revoir toutes les règles qui sont traitées dans le manuel technique de l'EFS, mais on peut rappeler les principales :

- Nœud en bout de corde
- Principe du double amarrage en tête de main courante et de puits
- Test préalable de la solidité des amarrages naturels
- Nettoyage parfait des départs de puits et des paliers, ou équipement permettant d'éviter les chutes de pierres
- Double amarrage des fractionnements dans le cas où la rupture de l'amarrage met en danger (chute de pierre, sectionnement de la corde, grand pendule, cascade...)

- Équipement hors-crue dans les gouffres sensibles à ce phénomène, même s'il fait beau.
- Absence de frottement de la corde.

Connaître le matériel de progression
 Repérer les kits dans l'ordre d'équipement
 Respecter les règles d'équipement
 Progresser en sécurité, malgré la fatigue
 Rester à portée de voix d'un équipier
 Réformer sans pitié un matériel endommagé (contrôle EPI)

Eboulements (6,8%)

Les trémies peuvent être réellement dangereuses et beaucoup d'accidents graves sont dus à leur effondrement. Il vaut mieux tester la trémie avant de s'y engager en essayant de la purger et en l'observant au mieux. On peut aussi passer individuellement les zones dangereuses et faire le plus attention possible, c'est-à-dire observer et passer lentement. En cas de doute, le mieux est, comme dans le cas des escalades et des étroitures, d'aménager l'obstacle en plaçant des vérins, du câblage, des boisages ou en cimentant certains blocs. La vigilance doit être maximale en cas de désobstruction de trémie.

Il faut ajouter les chutes de pierres dans les puits, libérées au passage à la montée ou à la descente.

Purger les hauts de puits et les margelles (en équipant)
 Ne pas trainer les kits aux abords des verticales
 A la remontée, éviter d'attendre à la verticale des puits

Plongée (5,7%)

Les accidents de plongée sont liés à des accidents de décompression et à des problèmes avec le fil d'ariane : la progression sans fil, sac de nœud.

Même si le pourcentage semble faible, il devient significatif si on le rapporte au nombre de plongeurs. Ceci est une autre histoire...

Noyade (1,6%)

Les statistiques sont implacables : remonter contre la crue conduit inévitablement au décès. La force de l'eau est souvent sous-évaluée. A l'inverse, tous ceux qui se sont repliés dans une zone plus confortable pour attendre la décrue sont dans la rubrique « blocages », mais sont sortis indemnes.

Se renseigner sur le risque dans la cavité (descriptif, clubs locaux)
 Se renseigner sur les conditions météo
 Ne pas remonter contre la crue
 Trouver une zone de repli pour monter un point chaud

Asphyxie (1,3%)

Un cas particulier tient à la présence de gaz et au manque d'oxygène sous terre. Certaines régions françaises en sont plus pourvues que d'autres, et ce phénomène (il s'agit le plus souvent de CO₂) est parfois difficile à déceler. Les gaz peuvent avoir une

origine naturelle, mais être aussi dus à des travaux de désobstruction à l'explosif ou à l'utilisation de moteurs à combustion (une perforatrice à essence, un groupe électrogène...). Les premières sensations sont souvent un essoufflement et une fatigue anormale que l'on a d'abord tendance à mettre sur le compte de sa mauvaise forme physique. Le mauvais fonctionnement de la lampe acétylène (flamme petite et très jaune) ou l'extinction rapide des cigarettes allumées sont aussi des facteurs très alarmants. Les maux de tête n'arrivent souvent que dans un second temps. Dans tous les cas, la seule solution est de faire demi-tour et ne pas s'exposer, même si l'on pense en avoir les capacités : les risques sont très importants et les conséquences de l'exposition sont impossibles à prévoir avec certitude.

Bien lire le descriptif de la cavité Rester attentif au courant-d'air Prévenir les équipiers en cas de maux de tête, nausées
--

La prévention

Beaucoup de ces causes d'accident sont supprimées par une préparation adaptée des sorties.

L'organisation d'une sortie

L'organisation d'une exploration est d'autant plus complète que la sortie est d'un niveau technique et physique important. L'organisation s'alourdit aussi quand on ne connaît pas, ou peu, le karst où l'on pratique la spéléologie.

Dans le même ordre d'idée, il est utile qu'une personne qui reste à l'extérieur sache où vous êtes, à quelle heure elle doit déclencher une alerte si vous n'êtes pas de retour, et comment (18 + demande de parler au Conseiller Technique). Attention, indiquez bien une heure de déclenchement et respectez-la dans vos explorations (ayez donc une montre), pour éviter les fausses alertes.

Il faut aussi connaître les risques liés à la météorologie et en tenir compte, surtout si l'on pratique dans des karsts que l'on connaît mal et, évidemment, suivant le risque de crue dans la cavité envisagée. Le numéro départemental de la météo est le : 08.92.68.02 + n° du département. Rappelez-vous que, même précises, ces prévisions peuvent s'avérer erronées et tenez compte du temps qu'il a fait les jours précédents.

Il est aussi nécessaire d'adapter la taille de l'équipe à la sortie, c'est-à-dire prévoir de ne pas se retrouver à 10 personnes en bas d'une succession de puits ou en bas d'un grand puits. On peut très bien, si le groupe est important, prévoir une équipe dont le rôle est d'équiper, et décaler le reste des personnes qui devront déséquiper. Et si l'on est encore plus nombreux, intercaler entre ces équipes une autre équipe qui ne fait que visiter. On peut ainsi positionner les personnes suivant leur technicité et leur niveau de résistance physique, et surtout éviter les attentes.

Pour optimiser une sortie, il peut être aussi nécessaire d'adapter son matériel; notamment par un entretien régulier et sérieux qui évite beaucoup de problèmes pouvant être graves. Ce que nous laissons souvent traîner en longueur (changer une longe ou un mousqueton défectueux, par exemple), ne représente la plupart du temps qu'un très faible investissement en temps et en argent.

Il faut aussi choisir le matériel adéquat. Deux exemples peuvent être, à ce titre, significatifs. Combien de débutants s'épuisent dans des remontées laborieuses car leur matériel n'est pas bien réglé (pédales, baudrier, ...) ? Enfin, combien d'entre nous ne se sont pas pris une "ponction" en ayant trop chaud sous une combinaison plastique dans une cavité d'Ardèche, ou au contraire, en grelottant sans Rhovyl supplémentaire ou cagoule pour attendre dans un gouffre froid ?

Enfin, en ce qui concerne le matériel, on doit souligner qu'il est indispensable d'avoir un éclairage électrique en bon état de fonctionnement.

Note :

Chacun porte sur lui, dans un sac zip :

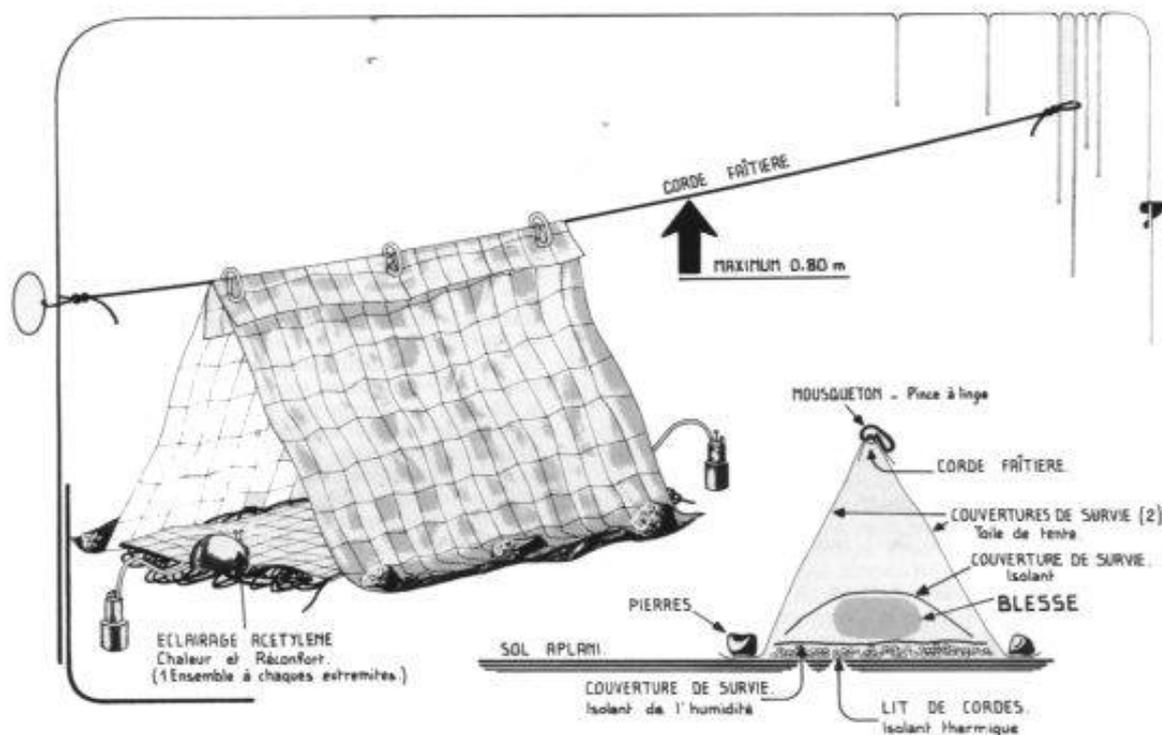
- une couverture de survie plastifiée
- un exemplaire de la fiche casque
- un bout de crayon à papier

pour les adeptes de l'électricité :

- une bougie
- dans une petite pochette zip, des allumettes et un grattoir, ou un briquet

L'ensemble est porté de préférence dans le dos, ce qui laisse l'espace libre dans le casque et isole le bas du dos à la pause. Il faut juste penser à la récupérer à la pause pipi (sinon, elle tombe dans les jambes de la combine).

La couverture de survie est indispensable pour attendre en groupe (point chaud) ou seul (tortue : assis sur sa combinaison, la couverture enroulée autour de soi et la flamme entre les jambes). Elle doit être épaisse (plastifiée) afin de pouvoir attendre longtemps. Il ne faut pas hésiter à l'utiliser, même pour une heure ou deux.



On peut avec davantage de couvertures de survie construire des points chauds plus spacieux, quand on est nombreux. Il est toujours plus convivial et confortable de construire un point chaud que rester chacun en tortue sous la survie.

On doit aussi pouvoir pallier à une perte de matériel personnel, donc connaître les techniques et posséder le matériel nécessaire pour remplacer un descendeur, une poignée, etc.

Pour une exploration longue, prévoir également un peu de carbure et de nourriture en plus de la consommation prévue. Il est utile en classique de prendre une pochette à spit, quelques amarrages et petites cordes supplémentaires pour compléter l'équipement, et être sûr d'atteindre l'objectif.

Adapter le matériel ne suffit évidemment pas. Encore faut-il ajuster, voire optimiser le niveau physique de tous les membres de l'équipe. Pour cela il suffit souvent de se connaître et de choisir un niveau de spéléologie correspondant aux capacités de tous, et donc du plus faible.

Pour augmenter ses capacités, le rôle de l'entraînement est primordial. Mais l'on peut aussi soigner sa condition physique avant et pendant une sortie d'envergure. Il faut tout d'abord respecter au mieux les cycles de vie habituels; donc éviter de se décaler dans le temps et dans les horaires des repas. On peut aussi soigner son alimentation avant et pendant l'exploration (cf Dossier Instruction "modifications biologiques à l'effort"). On peut retenir quelques grandes règles d'alimentation : repas de la veille au soir et petit déjeuner copieux ; sous terre, manger souvent mais jamais en grande quantité, et surtout boire très souvent; privilégier les glucides lents et les fibres (pâtes, pain), mais emporter aussi des sucres rapides (chocolat, pâtes de fruits). Il faut répartir l'alimentation et le carbure dans autant de kits qu'il y aura d'équipes sous terre; et ne pas les poser au-dessus des cordes d'équipement...

Régler son matériel

Le casque

Le casque doit être suffisamment serré à l'aide des 2 molettes latérales pour ne pas « flotter » sur la tête. Attention également, en le mettant, à ce que les sangles ne se vrillent pas derrière la nuque.

L'éclairage

Le casque doit être équipé d'un éclairage en état de marche : lampe acétylène nettoyée, bec propre, batteries chargées. Un éclairage défectueux accélère la fatigue physique. Les adeptes de l'éclairage électrique portent sur eux une bougie et un mini-briquet dans la pochette plastique de leur couverture de survie.

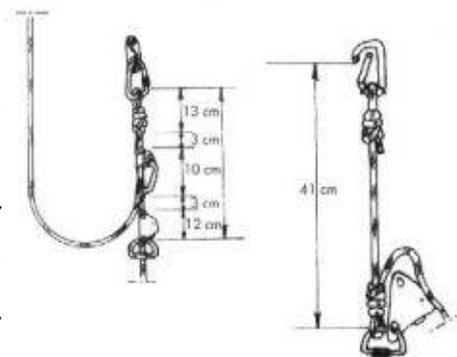
Les longes

Une paire de longes doit impérativement être confectionnée en corde dynamique de 9 ou 10mm. On peut utiliser selon sa taille 2,5 à 3 mètres de corde.

La longueur de la grande longe doit être suffisante pour qu'elle puisse permettre de déplacer le bloqueur de poing en position haute lors de la remontée aux bloqueurs.

La longe courte doit être suffisamment longue pour pouvoir se longer au fractionnement lors de la montée

(cette longueur est dictée par la dimension des appareils) : 41 cm du MAVC à l'ouverture du doigt du mousqueton (voir dessin). Une longe très courte n'est pas plus sûre et est



gênante dans les manœuvres.

Le harnais cuissard

Il doit être réglé de manière à ne laisser aucun jeu parasite. Assez large pour ne pas gêner la circulation, assez serré pour placer le MAVC au plus bas.

La pédale

La longueur de la pédale est critique : il faut que le bas de la came du bloqueur de poing vienne juste en butée sur le Croll en fin d'extension maximale de la jambe.

Longe, pédale, deux options

option 1 :

La pédale est reliée en permanence au bloqueur par un mousqueton, dans lequel je me longe à la montée.

Avantage : ma longe est toute légère...

option 2 :

Le bloqueur est en permanence sur ma longe longue, et j'ajoute le mousqueton de la pédale au moment de monter.

Avantage : je peux m'assurer rapidement, je n'oublie jamais de me longer à la montée.

A chacun de choisir la disposition qui lui convient le mieux.

Remplacer un descendeur, un bloqueur, une pédale

Le bloqueur ventral

Si on n'a plus de bloqueur ventral, on peut le remplacer par le nœud rémy. Celui-ci est effectué sur deux mousquetons identiques à vis, fixés côte à côte sur le MAVC. La remontée de puits est vite éprouvante...



Le nœud de cœur fonctionne aussi, mais a la fâcheuse tendance à se débloquer si la corde n'est plus en tension...

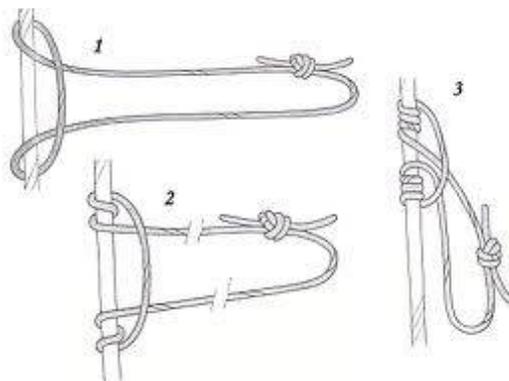
De plus, en sortant la corde du mousqueton de droite, le nœud rémy devient un demi-cabestan (voir ci-dessous)

La poignée

Si on n'a pas de bloqueur de poignée, on peut le remplacer par un nœud Machard. Il s'effectue avec un anneau de cordelette d'un diamètre inférieur à celui de la corde (de 6 à 8 mm).



Le nœud Prussik fonctionne également. L'anneau de cordelette peut servir de porte-matériel (pratique pour l'équipement).



Le descendeur

Si on perd son descendeur, on peut le remplacer en faisant un nœud italien (demi cabestan) sur un mousqueton à vis, fixé sur le MAVC. Faire attention à ce que la corde ne travaille pas sur le doigt du mousqueton, Si le cas se présente, retourner le mousqueton.

Ce nœud a l'avantage de travailler dans les deux sens, ce qui permet de vérifier sa réalisation, mais présente l'inconvénient de beaucoup vriller les cordes.

Pour éviter de trop vriller la corde, on tient la corde sortante en position haute.



La clé de verrouillage habituelle est remplacée par un nœud de mule



Il est recommandé de s'auto-assurer pendant la descente avec un nœud Machard glissant

au dessus du descendeur.

Conversion

Il peut être utile de remonter quand on descend, sans pour autant aller jusqu'au bas du puits. Par exemple, pour corriger un équipement si on se rend compte trop tard d'un frottement.

Et on peut aussi devoir redescendre alors qu'on a commencé à monter. Et on a tous le droit de changer d'avis...

Je veux remonter...

- Je bloque mon descendeur par une clé complète.
- J'installe mon bloqueur sur la corde au dessus du descendeur.
- J'installe la pédale sur le bloqueur, et ma longe longue, comme pour remonter.
- J'ajoute ma longe courte dans les deux trous du haut du bloqueur (le mousqueton de longe entoure aussi la corde).
- Je monte le bloqueur pour tendre la longe courte.
- J'enlève le descendeur de la corde.
- J'installe le croll à la place.
- J'ajoute mon bloqueur de pied.
- Je retire la longe courte et je commence à monter.

Je veux descendre...

- J'ajoute ma longe courte dans les deux trous du haut du bloqueur (le mousqueton de longe entoure aussi la corde).
- J'enlève le croll et le bloqueur de pied de la corde,
- J'installe mon descendeur sur la corde.
- Je fais une clé complète, corde bien tendue.
- J'enlève ma longe courte du bloqueur.
- Je récupère mon bloqueur.
- Je retire la clé du descendeur.

Descendre sur corde tendue avec ses bloqueurs

Pour descendre sur une corde tendue (corde coincée, équipier en poids...), on utilise ses bloqueurs. Les bloqueurs sont en place sur la corde identiquement à la montée. On se met debout sur la pédale, ce qui soulage le bloqueur ventral. On peut donc, en appuyant sur le dessus de la gâchette, permettre à la corde de coulisser vers le haut. On fait une flexion de la jambe, en appui dans la pédale, pour permettre au bloqueur ventral de descendre. Puis on relâche la pression du doigt sur la gâchette, pour se mettre en poids sur le bloqueur ventral. On peut donc baisser le bloqueur de poignée, en appuyant sur le dessus de la gâchette, et renouveler la manœuvre afin de continuer la descente. En aucun cas, on ne libère un bloqueur de la corde.

D'autres techniques existent pour descendre sur corde tendue, mais elles sont complexes. Celle-ci est la plus simple et la plus sûre. Pour descendre une grande longueur, cela peut être long et fatigant, on utilisera donc une corde d'intervention (ou corde annexe).

Passer un nœud

A la descente, méthode à coup sûr

Pour ne pas se coincer les doigts, il vaut mieux attraper la corde sous le nœud dès que possible.

- Je laisse le nœud arriver en butée sur le mousqueton de frein, je fais attention à ne pas me coincer les doigts contre le nœud.
- J'installe mon bloqueur sur la corde au dessus du descendeur.
- J'installe la pédale sur le bloqueur, et ma longe longue, comme pour remonter.
- Je monte le bloqueur et je me mets debout sur la pédale.
- J'installe le croll sur la corde.
- J'enlève le descendeur de la corde.
- Je mets ma longe courte dans le nœud.
- Je descend sur corde tendue jusqu'au nœud...
- ... puis en dessous, en ouvrant le croll pour le passer sous le nœud,
- puis le bloqueur.
- J'installe le descendeur sur la corde qui sort du croll, au plus près.
- Je fais une clé complète, sans emprisonner le brin de corde amont.
- J'enlève ma longe courte du nœud.
- J'enlève le croll de la corde.
- Je récupère mon bloqueur.

A la descente, méthode plus rapide, mais "millimétrée"

Cette méthode est nettement plus rapide, si vous n'y arrivez pas à coup sûr, adoptez l'autre.

- Avant d'arriver au nœud, je retire le mousqueton de freinage, je fais attention à ne pas me coincer les doigts contre le nœud.
- Je me longe avec la grande longe dans la ganse sous le nœud de jonction.
- Je descends doucement pour mettre en butée mon descendeur sur le nœud de jonction.
- Je place la poignée au-dessus du descendeur.
- Je remonte la poignée afin de faire coïncider la petite longe tendue avec la gâchette de la poignée.
- Je prends appui sur la pédale et je me longe dans les deux trous de la poignée. Se longer directement sur la corde au-dessus de la poignée présente un risque avec un bloqueur Basic : le mousqueton de longe peut passer au travers.
- Je retire le descendeur et je le place au-dessous du nœud (le plus près possible).
- Je remets le mousqueton de freinage, je fais une demi clé et une clé.
- Je prends appui sur la pédale pour enlever la petite longe.
- Je descends doucement pour me suspendre sur le descendeur.
- Je retire ma poignée sans problème, et défais ma clé.
- Si la poignée est trop haute, la longe longue va être tendue :
 - Si il ne manque pas grand-chose, je remonte sur la pédale pour enlever la longe longue et je récupère le bloqueur à bout de bras.
 - Si c'est vraiment loin, je remonte pour installer mon croll juste au dessus du nœud et je descend le bloqueur. Ensuite, j'enlève le croll et je récupère la poignée.

A la montée

Pas de problème particulier, se longer en arrivant au nœud (longe courte), puis ouvrir la poignée pour la passer au-dessus, de même avec le Croll, se délonger et continuer.

Dégager du haut vers le haut un équipier bloqué sur corde

Méthode du balancier espagnol

Ce balancier espagnol est en fait une technique de contrepoids. Il a le grand mérite d'être simple, mais la phase d'amorçage du dispositif est tout de même physique.

D'autre part, il n'est utilisable que si la corde n'est pas attachée en bas (fractionnement sous la victime). Si la corde est attachée en bas, je dois d'abord rejoindre la victime en descente sur corde tendue, couper la corde sous elle, faire un nœud en bout de corde, puis remonter confectionner le balancier espagnol.

- Je me longe long sur l'amarrage de tête de verticale. Si j'opère depuis un point de fractionnement, je me positionne à son niveau en restant sur la corde supérieure.
- J'y suspends une chaîne de quelques mousquetons de sécurité.
- Je frappe le dernier mousqueton de la chaîne sur la corde du puits.
- Je me longe court directement sur la corde du puits, entre le nœud d'amarrage, et le mousqueton du balancier.
- J'applique mon poids sur ma longe courte. Le balancier est en place.
- Attention : A partir de ce point, la victime ne doit absolument pas quitter la corde, sinon c'est la chute libre pour le sauveteur.
- Je tire sur la corde côté victime, avec l'aide éventuelle de mon bloqueur de poing frappé sur la corde et sécurisé par ma grande longe. Ceci est généralement suffisant pour amorcer le dispositif de remontée.
- Lorsque je suis descendu d'une hauteur de 50cm, j'installe sur le retour de corde, en butée contre ce mousqueton, mon bloqueur de poing muni de sa pédale et de sa grande longe, puis j'installe mon croll au plus près du bloqueur de poing.
- Je remonte la victime jusqu'à ce que mon croll atteigne le fond de boucle.
- Je remonte bloqueurs de poing et de poitrine jusqu'au mousqueton de balancier, reprend la manœuvre, et ainsi de suite.
- Si je dispose d'une poulie, je l'installe évidemment à la place du mousqueton de balancier.

Dégager du haut vers le bas un équipier bloqué sur corde

Descente et couper de corde

- J'amarre une corde de la longueur de la verticale.
- Je descend et m'arrête un peu au dessus de la victime (à une longueur de longe).
- Je bloque mon descendeur par une clé complète
- Je retire la grande longe de la victime et l'attache à mon MAVC.
- Longe tendue, je coupe la corde juste au dessus du bloqueur ventral de la victime
- J'abandonne le bloqueur de poing de la victime, il servira de butée sur la corde coupée.
- Je défais la clé et continue la descente.

Dégager du bas vers le bas un équipier bloqué sur corde

Méthode du balancier sur la grande longe

Je monte jusqu'à la victime et je libère ses pieds de sa pédale et de son bloqueur de pied.



En me hissant sur mes pédales, je me longe (longe courte) dans le MAVC de la victime.

Si le MAVC de la victime est un mousqueton de ceinture, je veille à ne pas me longer sur son doigt.

Je vérifie son bloqueur de poing et sa pédale. S'ils sont utilisables je les laisse en place, sinon je les remplace par les miens (il est impératif que le mousqueton qui relie la pédale au bloqueur puisse s'ouvrir sous charge).



Je mousquetonne ma grande longe dans le MAVC du blessé ou dans le trou du haut du bloqueur ventral.

Je déplace le bloqueur de poing de telle sorte que la distance mousqueton de poignée - MAVC du blessé soit à peine plus courte que ma grande longe.



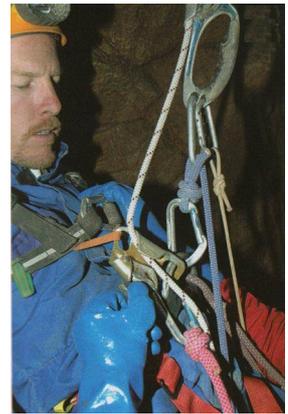
Je me hisse sur la pédale : j'enlève mon bloqueur ventral puis je passe la corde de ma grande longe dans le mousqueton du bloqueur de poing.



Je me pends et je profite du balancier pour soulever le blessé.

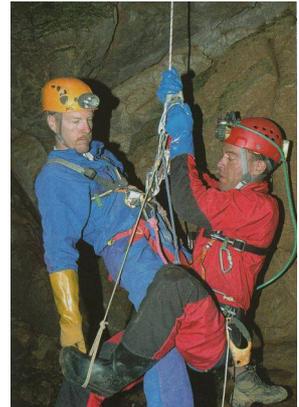
Je décroche le bloqueur ventral de la corde.

Les deux spéléologues sont pendus sur le seul bloqueur de poing du blessé. C'est admis car c'est une situation exceptionnelle de secours. La résistance du bloqueur et de la corde est amplement suffisante pour supporter une charge statique d'un poids doublé.



Je place mon descendeur sur le MAVC du blessé (il peut être utile de faire un tour mort ou un nœud italien sur le mousqueton de freinage pour mieux contrôler la descente).

Je fais une demi clé et une clé sur le descendeur.



Je vérifie que le blessé n'est plus relié au bloqueur de poing par sa grande longe.

Je me hisse sur la pédale, l'enlève ma grande longe du mousqueton du bloqueur de poing.

Je me pends sur ma petite longe (au MAVC du blessé).



Je défais la clé et demi clé et le descends en faisant attention de ne pas aggraver l'état du blessé par mes manipulations et le le dépose au sol doucement.

On peut profiter du fait que le sauveteur touche le sol en premier pour arrêter la descente avant que le blessé ne touche terre. Il est alors possible de déplacer le blessé horizontalement en pendule et le déposer à l'écart de la base du puits.



Avantages :

- Effort de traction limité et applicable par tout spéléologue.
- A aucun moment le sauveteur ne se trouve en facteur supérieur à 1.

- Le descendeur se trouve toujours en bonne position.
- Le sauveteur descend sous le blessé et peut donc le réceptionner facilement.

Inconvénients :

- Le mousqueton de balancier doit pouvoir s'ouvrir sous charge.
- Le balancier est difficile à régler, s'il est trop bas le nœud de longe vient buter avant que le balancier ne soit efficace.

Méthode du croll à croll

Je monte jusqu'à la victime et je libère ses pieds de sa pédale et de son bloqueur de pied.

En me hissant sur mes pédales, je me longe (longe courte) dans le MAVC de la victime.

Si le MAVC de la victime est un mousqueton de ceinture, je veille à ne pas me longer sur son doigt.



J'enlève mon bloqueur de poing et je continue de monter pour amener mon croll juste sous le sien.

Je retire le bloqueur de poing de la victime.

Je retire mon bloqueur de pied.



Je place mon descendeur sur le MAVC de la victime (il peut être utile de faire un tour mort ou un nœud italien sur le mousqueton de freinage pour mieux contrôler la descente).

Je fais une demi clé et une clé sur le descendeur.

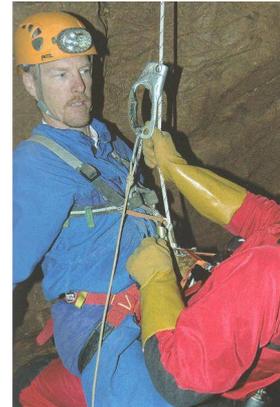


Je place mes genoux sous les fesses de la victime, je le saisis par la bretelle du torse et je me prépare à ouvrir son croll.

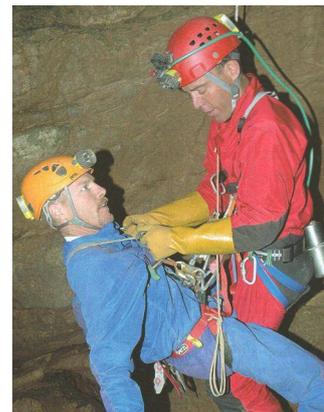


Dans le même mouvement :

- je me jette en arrière et soulève la victime avec mes genoux
- je tire son croll vers le haut par le torse
- j'ouvre la gâchette de son croll



Je redescend doucement la victime en poids sur le descendeur.
Je prends appui avec mes genoux sur les sangles de son baudrier et je retire la corde de mon croll.
En me laissant redescendre, je place une des longes de la victime dans mon croll.



Je défais la clé et demi clé et le descends en faisant attention de ne pas aggraver l'état du blessé par mes manipulations et le le dépose au sol doucement.



Avantages :

- Rapide, peu de manipulation de matériel.
- En cas d'échec, on peut revenir à la méthode du balancier.

- Le sauveteur descend sous le blessé et peut donc le réceptionner facilement.

Inconvénients :

- Un rapport de poids trop défavorable peut rendre la manœuvre impossible.

Méthode de la pédale crollée

Je monte jusqu'à la victime et je libère ses pieds de sa pédale et de son bloqueur de pied.



Je me longe (longe courte) dans le MAVC de la victime.
Si le MAVC de la victime est un mousqueton de ceinture, je veille à ne pas me longer sur son doigt.



J'enlève mon bloqueur de poing de la corde.
Je prévois un mousqueton, nécessaire au balancier, sur le bloqueur de poing de la victime.



J'accroche le mousqueton de ma pédale dans le MAVC de la victime, ou dans le trou supérieur de son bloqueur ventral, et je la passe dans le mousqueton prévu pour le balancier. Il faudra veiller à laisser une dizaine de centimètres de débattement entre le mousqueton de la pédale et celui du balancier.



En prenant appui sur mon bloqueur de pied, je me hisse, je retire la corde de mon bloqueur ventral.
Dans un même temps, je place ma pédale dans mon bloqueur ventral pour me mettre en contrepoids.



Je me mets en poids sur ma pédale de balancier, je retire mon bloqueur de pied sinon le croll de la victime avale la corde.
Je fais fonctionner le balancier pour soulever la victime, je retire la corde de son bloqueur ventral dont je referme la gâchette.



Je mets en place mon descendeur sur le MAVC de la victime, l'ouverture face à moi, je place la corde dans mon descendeur en la tendant au maximum et je réalise une clé d'arrêt.



Je retire la grande longe de la victime de son bloqueur de poing.
En prenant appui avec mon bloqueur de pied, je me hisse pour mettre la victime en poids sur le descendeur et je démonte le balancier.
Je me mets en poids sur ma longe courte, en ayant installé mon bloqueur ventral sur cette longe pour me rapprocher de la victime.



J'enlève mon bloqueur de pied de la corde.
Je récupère le bloqueur de poing de la victime et je défais la clé d'arrêt pour descendre.



Il existe d'autres méthodes, plus simples ou plus compliquées, celle-ci est choisie pour sa facilité (relative) de mise en œuvre.

Avantages :

- Effort de traction limité et applicable par tout spéléologue.
- Applicable partout, même sous un amarrage.
- A aucun moment le sauveteur ne se trouve en facteur supérieur à 1.
- Le descendeur se trouve toujours en bonne position.
- Le sauveteur descend sous le blessé et peut donc le réceptionner facilement.
- Le balancier est réglable facilement, par positionnement du croll

Inconvénients :

- Le mousqueton de balancier doit pouvoir s'ouvrir sous charge.
- Ne fonctionne pas avec une pédale en sangle.
- Le croll peut être assez dur à ouvrir après avoir mordu sur une pédale en dyneema.

Connaître les principes de physiologie sportive appliquée à la spéléologie

Travail en endurance et travail en résistance

Le travail en endurance assure un meilleur rendement, tout en utilisant des réserves énergétiques abondantes dans l'organisme. C'est bien sur lui, qu'il faut privilégier en progression souterraine. Le travail en résistance, au contraire, est à éviter le plus possible, car il a un inconvénient : gourmand en énergie, il dégage aussi beaucoup de chaleur.

Pour maintenir sa température interne, l'organisme déclenche le mécanisme de sudation (transpiration). Mais ce mécanisme a un effet pervers : la sueur étant salée, une carence en chlorure de sodium se produit, et c'est elle qui génère les crampes, redoutées, car douloureuses. Elles constituent un signal d'alarme qu'il est impératif d'écouter, en laissant le muscle concerné se reposer, et en reconstituant les réserves d'eau et de sel ainsi disparues.

Il faut donc réserver le travail de résistance aux courts passages « physiques » obligatoires. Il est important de bien les jauger à l'avance, afin d'éviter de s'y épuiser inutilement par suite d'une mauvaise tactique de franchissement, erreur classique chez le débutant.

En cours de progression, il est important de savoir repérer le moment où l'on passe du régime d'endurance au régime de résistance. Par chance, c'est facile : l'essoufflement marque logiquement le moment où la ventilation pulmonaire atteint son maximum, et faute

d'assez d'oxygène, le travail en résistance se déclenche. De son côté, le cœur cogne, car il peine à pomper suffisamment de sang pour véhiculer vers les muscles tout l'oxygène réclamé.

Tant que l'on est capable de parler en progressant, c'est que l'on est encore en régime d'endurance et tout va bien. Sinon, il faut réduire le rythme pour éviter de basculer en résistance. Naturellement, c'est l'apparition de ce signal chez l'équipier le moins résistant qui doit déclencher le ralentissement de l'ensemble de l'équipe.

Les signaux de la fatigue

Même en s'alimentant correctement et en dosant ses efforts pour rester le plus possible en travail d'endurance, le corps finit pas réclamer une suspension des efforts durant laquelle il pourra reconstituer des réserves, en particulier pendant la phase de sommeil. La fatigue doit donc être considérée, non comme une faiblesse qu'il faut surmonter, mais comme un signal normal et utile de l'organisme, qu'il serait dangereux de négliger. Elle se manifeste par une somnolence, par une diminution des facultés de bonne évaluation des situations, par une incoordination motrice qui s'apparente, dans ses effets, à l'ivresse. Il est temps de s'arrêter.

Les besoins en eau

Lors d'efforts physique en spéléo, le port de la combinaison contrecarre nettement la bonne évacuation de la transpiration. La sous combinaison se gorge d'eau et on reste mouillé. Il faut donc entrouvrir la combinaison dès que c'est possible durant la progression, en jouant sur le velcro central de fermeture, et tomber le haut lors des pauses. Dès que la sensation de froid apparaît, il faut bien sur ré-enfiler la combinaison ou repartir. Par simple sudation, on peut perdre jusqu'à $\frac{3}{4}$ de litre d'eau à l'heure. Il faut boire souvent pour compenser ces pertes hydriques, et boire salé pour compenser les pertes signalées plus haut. Un bon potage chaud est donc non seulement agréable, mais aussi très efficace. Si l'eau vient à manquer sous terre, il faut impérativement en transporter dans des bouteilles en plastique.

Faute de boire, on court à la déshydratation sans s'en rendre compte, parce qu'on reste mouillé. Elle est très dangereuse, car elle réduit le rendement musculaire, produit crampes, vertiges, vomissement, ...

Dans les cas où l'eau serait polluée, on peut emporter des pastilles de chlore (ex : micropur) pour traiter l'eau.

Accident : conduite à tenir

Toutes les mesures de préventions étant prises, l'accident peut survenir (accident : événement à caractère aléatoire). La rapidité de réaction des équipiers est au moins aussi importante que leur maîtrise technique.

Il y a urgence vitale en cas de :

- perte de connaissance sur corde (cf. le film « Pathologie du baudrier »)
- hémorragie importante d'un spéléo sur corde (chute de pierre, choc contre la paroi...)

Urgence vitale : remonter ou descendre la victime ?

Le choix que fera le sauveteur dépendra avant tout de l'urgence vitale, de la distance de la victime avec le haut ou le bas du puits, mais aussi des caractéristiques de l'espace disponible en bas ou en haut du puits pour déplacer le blessé et mettre en place le futur

point chaud.

D'une manière générale, on n'envisagera de remonter la victime que si la base du puits est inaccessible ou inhospitalière, et si la sortie au sommet n'est pas trop acrobatique.

Quelque soit la direction choisie, la technique mise en œuvre doit être parfaitement maîtrisée. La manœuvre doit être rapide et efficace, non traumatisante pour la victime.

Pendant la remontée d'un équipier fatigué devant vous, vous devez l'observer, lui parler, et réagir sans délai s'il ne bouge plus et ne répond pas.

Il faut donc connaître les techniques de dégagement sur corde et ne pas perdre de vue que la manœuvre doit être rapide et efficace, mais non traumatisante pour la victime.

La rapidité du dégagement d'une personne inconsciente est importante; mais ne perdez pas de vue que le plus important est la réussite de la manœuvre et surtout la rapidité avec laquelle vous arriverez au niveau du blessé, pour lui mettre les pieds dans ses pédales et lui maintenir la tête droite, avant de le dégager.

Quelle que soit votre compétence, il ne sert à rien de réaliser un dégagement d'équipier en quelques secondes si vous mettez dix minutes avant de réagir : donc pendant la remontée d'un équipier fatigué devant vous, vous devez l'observer, lui parler, et réagir sans délai s'il ne bouge plus et ne répond pas.

Blocages

Quand une équipe entière est bloquée (crue, perdition), il faut nécessairement organiser l'attente dans les meilleures conditions possibles. Il faut d'abord rechercher un lieu où l'on pourra, à l'abri de l'eau et des courants d'air, construire un point chaud. Il vaut mieux construire un grand point chaud que faire des tortues dans lesquelles on a du mal à se reposer, à se réchauffer, à communiquer avec les autres et à s'alimenter. Bien penser à s'isoler au maximum du sol. N'oubliez pas qu'il vaut mieux se mettre dans un point chaud en sous-combinaison, car la combinaison empêche de sécher, et rien ne sert de garder son baudrier pour attendre des heures assis. Ne pas oublier de s'alimenter et boire (chaud) régulièrement ainsi que d'aller faire un tour pour se dérouiller les jambes et uriner.

Blessures ou incapacité à progresser par ses propres moyens

Il faut avant tout tenter de garder son calme, au moment de l'accident ou de l'incident, mais aussi par la suite. La précipitation qui peut vous faire gagner quelques minutes sur une alerte peut aussi faire perdre des heures par l'oubli d'une information ou d'un geste. Les conduites d'urgences sont du ressort de l'équipe de spéléologues présente, et s'il y a un point vital à préserver, ce sont les équipiers qui pourront l'assurer.

Il est difficile de bâtir des règles précises en matière de conduite à tenir en cas d'accident car la diversité des situations fait que, sous terre, les spéléologues présents sont seuls juges en la matière; le succès de l'entreprise repose sur la qualité et le bon sens de leur jugement et de leurs actions.

On peut tout de même entrevoir des phases dans la réaction des coéquipiers de l'accidenté; ce sont celles du bilan qui conduit à la décision de mettre en attente le blessé ou aider à sa remontée, puis s'il y a eu mise en attente, l'alerte. Dans cette optique on se rend compte que l'alerte est la dernière des actions menées, qu'elle doit donc être précédée d'un sérieux bilan et de l'installation la plus confortable possible du blessé.

Le bilan

Il doit pouvoir être fait rapidement, surtout dans le cas où l'accidenté risque un suraccident

et doit être déplacé rapidement. La qualité du bilan dépend de la formation au secourisme des spéléologues présents. On doit au minimum se poser et enregistrer les réponses aux cinq questions du SAMU :

Le blessé :

1. Répond-il aux questions ? (conscience - inconscience).
2. Peut-il bouger de partout ?
3. A-t-il du mal à respirer ?
4. A-t-il un pouls au poignet ?
5. A-t-il une lésion évidente ?

Certaines lésions comme les problèmes respiratoires ou circulatoires demandent évidemment une réponse immédiate et donc un minimum de formation en secourisme. Essayez d'aller suivre la formation PSC1 (Prévention de Sécurité Civile de niveau 1), qui ne demande qu'une dizaine d'heures ; elle est assurée par les services spécialisés dans tous les départements (sapeurs-pompiers, Croix-Rouge, Protection Civile).

A partir d'un bilan rapide, mais sérieux, on pourra décider soit d'aider le blessé à remonter par ses propres moyens, soit de le mettre en situation d'attente et aller donner l'alerte.

Aide à la remontée

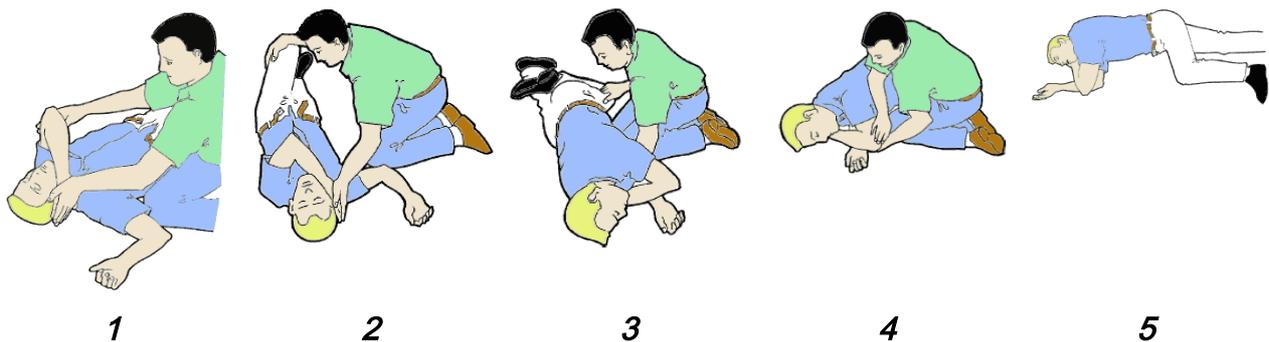
C'est une opération qui ne peut être réalisée qu'avec l'entière approbation du blessé, car sa motivation est un des facteurs de réussite.

Il faut aussi connaître les techniques (balanciers), aide sur main-courante et pouvoir être efficace dans ces manipulations. Il faut encore que les obstacles à franchir ne soient pas trop difficiles pour l'accidenté. Il faut enfin veiller au confort du blessé lors de ces manoeuvres (pieds dans les pédales, torse serré...) et ne pas hésiter à faire des arrêts pour reposer, restaurer, réchauffer, réhydrater.

Mise en attente d'une victime

Il faut monter un point chaud ou tente de survie dans un endroit abrité pour permettre au blessé d'attendre. Il faudra aussi l'installer dans le point chaud, sans baudrier, sans combinaison et si possible, laisser toujours quelqu'un à proximité pour parler et reconforter la victime. Maintenir le moral d'un blessé est tout aussi primordial pour sa survie que de l'alimenter, le faire boire et uriner régulièrement.

Dans le cas d'un blessé inconscient, il faudra l'installer en PLS (Position Latérale de Sécurité).



1 : Placez le bras de la victime le plus proche de vous, à angle droit de son corps. Pliez ensuite son coude tout en gardant la paume de sa main tournée vers le haut.

Placez-vous à genoux à côté de la victime (à environ 20cm).

Saisissez d'une main le bras opposé de la victime et placez le dos de sa main contre son oreille côté sauveteur.

Maintenez la main de la victime pressée contre son oreille, paume contre paume.

2 : Avec l'autre main, attrapez la jambe opposée, juste derrière le genou et relevez-la tout en gardant le pied au sol.

Placez-vous assez loin de la victime au niveau du thorax pour pouvoir la tourner sans avoir à vous reculer.

3 : Tirez sur la jambe pliée afin de faire rouler la victime vers vous jusqu'à ce que le genou touche le sol. Le mouvement de retournement doit être fait sans brusquerie, en un seul temps. Le maintien de la main de la victime contre sa joue permet de respecter l'axe de la colonne vertébrale cervicale.

Si les épaules de la victime ne tournent pas complètement, coincez le genou de la victime avec votre propre genou, pour éviter que le corps de la victime ne retombe en arrière sur le sol, puis saisissez l'épaule de la victime avec la main qui tenait le genou pour achever la rotation.

4 : Dégagez votre main qui est sous la tête de la victime, en maintenant le coude de celle-ci avec la main qui tenait le genou (pour ne pas entraîner la main de la victime et éviter toute mobilisation de sa tête).

5 : Fléchissez la jambe du dessus pour que la hanche et le genou soient à angle droit (de façon à stabiliser le corps de la victime).

Ouvrez la bouche de la victime avec le pouce et l'index d'une main, sans mobiliser la tête, afin de permettre l'écoulement des liquides vers l'extérieur.

N'oubliez pas qu'une personne inconsciente peut vous entendre parler. Enfin, il ne faut pas la laisser seule car si elle redevient consciente, elle risque un choc psychique très grave; le problème peut donc être sérieux si l'on n'est que deux sous terre : faut-il sortir alerter ou rester près du blessé ? Le choix vous revient... Néanmoins, si l'on a pris soin de renseigner une personne à l'extérieur sur les lieux, horaires et conduite à tenir pour alerter les secours, le choix sera plus facile.

En cas de choc ou de chute, mais surtout en cas de mal au dos, il faut suspecter une lésion de la colonne vertébrale. Les déplacements de la victime devront être réalisés avec un maximum de précaution pour maintenir l'alignement des vertèbres. Si l'on est assez nombreux (trois), on peut le soulever en maintenant l'axe cou-tronc en saisissant les talons, le haut du cou et les épaules, et les reins. Mais si l'on est seul, la manoeuvre est plus délicate : il est alors possible en saisissant la victime sous les aisselles et en calant bien sa tête contre votre joue de la tirer sur le sol en reculant. Ces déplacements délicats doivent tout de même être réalisés s'il y a un risque de suraccident ou si la situation d'attente est trop inconfortable (cascade, fort courant d'air, sol chaotique impossible à aplanir...). Rappelons qu'il vaut mieux prendre un risque pour la colonne vertébrale que laisser mourir un accidenté, ou plus crûment, qu'il vaut mieux être dans un fauteuil roulant que mort.

Le point chaud

Il est réalisé à partir du matériel disponible : kits, cordes, couvertures de survie.



Les couvertures légères ne conviennent pas sous terre : trop fragiles, elles se déchirent quand on bouge. On utilise le modèle renforcé avec un revêtement plastifié. Avec le temps, la métallisation disparaît et il faut les remplacer.

Une lampe acétylène apporte la chaleur, on pose le casque à l'entrée du point chaud (ou un casque de chaque côté).

Si tout le monde est équipé de leds, on utilise des bougies de chauffage. Il faut aussi avoir pris de quoi les allumer (briquet ou allumettes dans un mini-zip, firesteel).



Les bougies chauffe-plat ne dégagent pas assez de chaleur pour réaliser un point chaud, il faut une mèche large. La recette de fabrication de bougie est la suivante :

Matériel nécessaire :

- 1 canette de Pelforth (Heineken, à la rigueur)
- 1 pain de paraffine
- morceau de carton plume (le gros carton marron avec des trous)
- pince à bec
- ciseaux



Découper le haut de la canette pour ne garder que 8cm environ.
Avec la pince, replier le bord vers l'intérieur sur 5mm environ.



Dans une vieille casserole sacrifiée, faire fondre la paraffine à feu doux.



Pendant ce temps, découper une bande de carton à peine plus large que la canette, de 25 à 30cm de long. Les trous forment des tubes qui doivent être orientés dans la largeur.



Plier le carton pour le faire entrer dans la canette.



Remplir doucement avec la paraffine fondue, en remplissant bien les trous du carton.



On laisse refroidir.
Servir frais.



Le résultat ne tient pas dans une poche de combine, mais très bien dans un mini-kit ou à défaut dans le bidon étanche de la bouffe.

L'alerte

Chaque équipier doit avoir sur lui la fiche d'alerte (on en est à la version 30). Elle est à l'abri dans une pochette zip, avec la couverture de survie et un petit crayon à papier. Cette fiche reprend les consignes et numéros d'urgence, et permet d'établir un premier bilan.

Muni d'un bilan sérieux et une fois que la victime est installée (ou avant si des personnes compétentes peuvent rester pour l'installer), on doit sortir pour alerter le spéléo secours. Il vaut mieux, si possible, remonter à deux pour assurer la sécurité et il ne faut pas s'affoler pour éviter le sur-accident.

Ceux qui remontent doivent avoir les clés de voiture (ou savoir où elles sont planquées), avoir le code d'un téléphone portable, etc... Il est intéressant de noter dans le répertoire de nos téléphones le numéro du SSF.

Bien se dire que le déclenchement d'un secours demande du temps, on n'est pas à une heure près. L'important est de pouvoir alerter à coup sûr.

Si la cavité est peu connue et surtout si sa topographie n'est pas diffusée, il faudra en outre enregistrer ou mieux, noter des informations techniques telles que hauteur des puits, présence de passages étroits...

L'alerte doit être efficace pour déclencher les secours adaptés, les détails sont donnés sur la fiche casque, que chacun doit avoir sur soi avec la couverture de survie.
Le numéro du centre de traitement d'alerte est le **0800 121 123**, numéro gratuit qui peut être joint depuis un portable ou une cabine, un particulier...

Le code 123 correspond au déclenchement d'un secours spéléo, l'opérateur voit apparaître sur son écran la marche à suivre (il n'est pas spéléo) et pose les questions auxquelles vous répondrez aussi précisément que possible (transmission du bilan)

Ne raccrochez jamais le premier.

Demandez que le conseiller technique du département soit prévenu (c'est la règle générale).

Restez joignable au téléphone d'où vous avez donné l'alerte afin de pouvoir donner d'autres renseignements au Conseiller Technique ou au médecin.

Liens utiles

Le site de l'EFS (Ecole Francaise de Spéléologie) :

<http://efs.ffspeleo.fr/>

et tout particulièrement les publications du groupe d'études techniques :

<http://efs.ffspeleo.fr/documentation/groupe-detude-technique-get>

Le site de la Fédération Francaise de Spéléologie :

<http://ffspeleo.fr/> par exemple, Pratiquer > Se former...

Le site du Comité Spéléologique d'Ile de France

<http://www.cosif.fr/> qui regroupe les formations proposées en Ile de france

Et bien sûr, le site du CDS92 :

<http://cds92.free.fr>