

Spelunca n°66 - juin 1997

L'utilisation du descendeur

Groupe d'Etudes Techniques de l'EFS,

actualisation Rémy LIMAGNE, juillet 2002

(vous pouvez cliquer sur les photos pour obtenir un agrandissement)

Cet article n'évoque pas la clé de blocage sur le descendeur. En effet, l'EFS enseigne une méthode de progression rendant facultative l'utilisation de cette clé. Cette technique est néanmoins expliquée dans le [Manuel Technique Initiateur](#) auquel on pourra se référer.

PREAMBULE : AU SUJET DU MOUSQUETON DE FREINAGE

Il convient de rappeler la disposition optimale du matériel sur soi. Le spéléologue doit avoir sur son maillon à vis de ceinture (MAVC), de gauche à droite : le croll, le mousqueton de liaison descendeur-MAVC, le noeud de longes. On peut à la rigueur inverser les deux derniers éléments, mais en tout état de cause : rien à gauche du croll, qui pourrait gêner l'ouverture ou la fermeture de la gâchette.

Le mousqueton de freinage, indissociable du descendeur, est là comme son nom l'indique pour ajouter un freinage supplémentaire sur la corde. Le plus courant est le mousqueton acier parallèle (vis inutile). Zicral plus léger, mais usure rapide !



Il est déconseillé de le fixer directement sur le MAVC : dans cette position, une traction forte l'amènerait à "coiffer" le haut du descendeur, et à empêcher le-dit descendeur de se remettre en position normale (*photo ci-contre*). Dans cette situation, le freinage devient quasi nul ! **Nous recommandons de placer ce mousqueton de freinage dans celui qui relie descendeur et MAVC** (*photo ci-dessus*).

1. LE DESCENDEUR SIMPLE A CLIQUET



1.1. Départ du haut d'un puits, accès aisé sur margelle

- Je suis longé sur la main-courante d'approche,
- Je place mon descendeur sur la corde qui descend dans le puits (le plus près possible du noeud de l'amarrage) et je la passe dans le mousqueton de freinage,
- Je prends la corde sortant du mousqueton de freinage dans la main,
- Je remonte la corde tenue dans la main droite au niveau du noeud d'amarrage que je saisis avec cette même main,
- Je m'assois dans mon baudrier pour mettre en tension mon descendeur,
- Je lâche le noeud d'amarrage en gardant bien la corde servant à la descente dans ma main droite.
- Je vérifie le positionnement du descendeur et du mousqueton de freinage
- Je me délonge de la main gauche,
- J'entame la descente en abaissant ma main droite qui tient la corde, l'autre main reste disponible au cours de la descente,
- Je régule ma vitesse en montant ma main pour freiner ou en l'abaissant pour accélérer.



Plus l'angle formé par la corde dans le mousqueton de freinage est fermé, plus le freinage est efficace.

1.2. Passage d'un fractionnement

- Au niveau du fractionnement, je m'arrête (main haute, au besoin en saisissant la corde venant du haut),
- Je me longe (petite longe) avec ma main gauche dans le mousqueton de l'amarrage,
- Je me longe avec ma grande longe dans la boucle de corde venant du dessus.



L'usage de cette grande longe permet une progression plus sécurisante pour les débutants ou pour un passage de fractionnement délicat. En effet, lors du retrait de la petite longe, s'il y a une erreur de manipulation ou une prise de pied qui glisse, le spéléologue qui lâcherait la corde du descendeur se retrouverait pendu sur sa grande longe et non pas en chute libre vers le bas du puits.

- Je poursuis ma descente pour venir en tension sur ma petite longe,
- Je retire la corde du mousqueton de freinage puis du descendeur,
- Je replace mon descendeur et mon mousqueton de freinage sur la corde au-dessous du fractionnement, le plus près possible de l'amarrage ("avalier le mou"),
- Je prends la corde sortant du mousqueton de freinage dans la main droite,
- Je remonte cette corde tenue dans la main droite au niveau du noeud d'amarrage que je saisis,
- Je me soulève pour retirer ma petite longe de la main gauche



comment me soulever pour me délonger ?

1 : en utilisant les aspérités de la paroi, ou en opposition entre deux parois



2 : en posant le pied (ou le genou) dans le mou de la corde venant du dessus,



3 : en accrochant ma pédale, au mousqueton du fractionnement



- Je me remets doucement en poids sur mon descendeur,
- Je vérifie que celui-ci est bien positionné et fermé,
- Je lâche le noeud d'amarrage en gardant bien la corde servant à la descente dans ma main droite,
- Je retire ma grande longe de la main gauche, et poursuis ma descente.

2. LE DESCENDEUR AUTOBLOQUANT ("Stop" de Petzl)



2.1. Départ du haut d'un puits, accès aisé sur margelle

- Je suis longé sur la main-courante d'approche,
- Je place mon descendeur sur la corde qui descend dans le puits (le plus près possible du noeud de l'amarrage) et je positionne le mousqueton de freinage,
- Je me mets en poids sur mon descendeur Stop,
- Je vérifie le positionnement du descendeur et du mousqueton de freinage,

- Je prends la corde descendant dans le puits avec ma main droite,
- Je me délonge de la main gauche,
- Je déverrouille la poignée de la main gauche,
- J'entame la descente en abaissant ma main droite qui tient la corde,
- Je régule ma vitesse en montant ma main droite pour freiner ou en la baissant pour accélérer, mais **en aucun cas en variant la pression sur la poignée.**

2.2. Passage d'un fractionnement

- Au niveau du fractionnement, je m'arrête en lâchant la poignée,
- Je me longe (petite longe) dans le mousqueton de l'amarrage,
- Je me longe avec ma grande longe dans la boucle de corde venant du dessus,
- Je poursuis ma descente pour venir en tension sur ma petite longe,
- Je retire la corde du mousqueton de freinage puis du descendeur,
- Je replace mon descendeur et mon mousqueton de freinage sur la corde au-dessous du fractionnement,
- Je me mets en poids sur mon descendeur,
- Je vérifie si celui-ci est bien positionné et fermé,
- Je saisis la corde allant dans le puits dans ma main droite,
- Je me soulève pour retirer ma petite longe de ma main gauche (voir chapitre 1.2.),
- Je déverrouille la poignée de la main gauche et commence la descente,
- Je n'oublie pas de retirer ma grande longe au passage,
- Je poursuis ma descente.

3. L'ANALYSE DU GROUPE D'ETUDES TECHNIQUES

3.1. L'apprentissage

Lors de l'apprentissage de la descente, il est assez paradoxal d'avoir un moyen de blocage activé en permanence. En outre, le débutant doit acquérir un geste de plus qui sera utilisé tout au long de la descente. Le contrôle de la poignée par la main gauche, en tout ou rien, est contraignant. De plus, ce maintien finit par être douloureux pour les longues descentes.

Réponse de la société Petzl : le réflexe de la poignée devient aussi naturel et automatique que l'embrayage pour passer les vitesses. Mais pour cela, il faut pratiquer et aussi avoir "son permis de descendre"

La neutralisation du système de blocage automatique à l'aide d'un mousqueton (se substituant à la main gauche dans un puits étroit) nécessite une manipulation supplémentaire.

L'avantage qui consiste à ne pas avoir à effectuer de clé de blocage à un fractionnement n'est plus d'actualité puisque

nous préconisons le passage de fractionnement sans l'aide de clé de blocage sur le descendeur. Par conséquent, des explorations peuvent se réaliser sans nécessiter ne serait-ce qu'une seule clé sur le descendeur (sauf à l'équipement bien sûr) !

Le problème du mauvais réflexe de crispation sur la poignée du Stop peut survenir lors de l'apprentissage : il survient principalement lorsque la poignée est actionnée sans tenir la corde en aval. Une mise en garde particulière sur ce point précis avant la première descente, et une assurance vigilante par le haut évitent tous les risques d'accidents.

Le mauvais réflexe du débutant existe aussi avec le descendeur simple, il aura tendance à se rattraper à la corde amont avec pour conséquence une chute et des brûlures aux mains. La solution est la même : mise en garde et assurance.

3.2. La sécurité

La crispation sur cette fameuse poignée en cas de panique conduit à une accélération de la descente.

Réponse de la société Petzl : la sécurité n'est pas faite pour fonctionner sans apprentissage. Essayez donc de confondre frein et accélérateur sur une voiture.

La poignée peut aussi se bloquer en cours de descente sur le becquet d'un rocher.

Si le puits est arrosé, le spéléologue se retrouve coincé avec les risques inhérents à ce cas de figure.

Réponse de la société Petzl : vaut-il mieux rester coincé ou s'écraser en bas ? Il est préférable de ne pas descendre tout simplement. (N.D.L.R. : entièrement d'accord !).

La plupart des accidents résultent de la conjonction de plusieurs erreurs (équipement sous crue, absence de noeud en bout de corde, mauvais apprentissage...). Le descendeur autobloquant n'est qu'un maillon de la chaîne d'erreurs. Par contre, en cas de chute de pierres, d'évanouissement, ou autre événement provoquant le lâcher de la corde au cours de la descente, l'arrêt du spéléologue par son descendeur autobloquant représente un avantage non négligeable. Lire à ce sujet [réflexions sur un accident réel](#).

3.3. Fiabilité, vitrification, ovalisation

Un grand nombre de critiques ont été émises à propos du descendeur Stop.

3.3.1. Fiabilité

Les statistiques ne révèlent aucun accident imputable à la fiabilité du descendeur Stop, en particulier aucune casse ayant entraîné une chute, aucune défaillance du système autobloquant. Ceci ne veut pas dire qu'il n'existe aucune condition extrême pouvant mettre en défaut le système autobloquant (cordes mouillées ou gelées, ou particulièrement glaiseuses). Ces conditions font appel à des techniques très spécifiques pour lesquelles l'utilisation du descendeur Stop garde un avantage très important pour la sécurité.

En terme de statistiques, la fiabilité du descendeur Stop est actuellement de 100 % en situation normale.

3.3.2. Vitrification

La sécurité apportée par le descendeur Stop permet une descente plus rapide sur les cordes sans risquer les conséquences d'une éventuelle perte de contrôle. Si la corde est sèche, il y aura fusion superficielle de la gaine. Une étude réalisée à l'Institut universitaire de technologie (génie thermique et énergie) de Grenoble, en 1996, montre que lors d'une descente sur corde à la vitesse de un mètre par seconde, la chaleur se dissipe à 90 % dans la corde. Le descendeur ne dissipant que les 10 % restants, on devine le peu d'importance que peut avoir le choix du descendeur dans des conditions normales d'utilisation sur la vitrification de la corde.

Il est également intéressant de noter que des expériences montrent que la fusion superficielle de la gaine ne modifie que de façon infime la résistance de la corde (valeurs non mesurables).

3.3.3. Ovalisation

L'ovalisation est un phénomène d'aplatissement de la corde dû aux passages répétés de descendeurs. L'utilisation du descendeur Stop, en régulant la descente par sa poignée, favorise l'ovalisation des cordes (du fait du pincement de la

corde).

L'ovalisation ne réduit pas la section de la corde, son amincissement dans une direction est compensé par un épaissement dans l'autre, et en particulier le nombre de fibres qui la composent reste identique. Ceci explique pourquoi on ne constate aucune diminution de résistance de la corde après son ovalisation.

3.4. L'utilisation

L'utilisation de la poignée pour **réguler la descente** n'est presque jamais employée. Les utilisateurs comprennent rapidement la difficulté d'utiliser ainsi le descendeur Stop (mauvais contrôle de la vitesse) tout simplement parce que cela n'est pas pratique et qu'il n'est pas conçu pour cela. L'usage de la poignée comme moyen de régulation de la vitesse génère deux problèmes :

- usure de la poulie galet qui limite dans le temps l'effet de blocage,
- vitesse de descente trop élevée : l'absence de frottement dans la main droite ne procure plus cette sensation de chaleur qui incite à réduire la vitesse de descente.



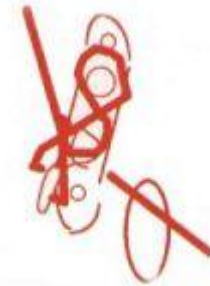
Pour **tendre une tyrolienne**, le descendeur autobloquant permet une tension correcte avant et après blocage par une clé. De plus, le largage se fait aisément.



En encadrement, l'**assurance par le haut** à l'aide de ce descendeur est confortable mais oblige l'assureur à être à portée de main du descendeur.



La clé de blocage est inutile sur le descendeur Stop. En cas de glissement lent de la corde (caractéristique des cordes neuves et sèches), il est utile de connaître la **demi-clé de blocage**. La corde aval passe devant le descendeur, fait un demi-tour derrière la poignée Stop, puis repasse entre le descendeur et la corde amont.



Dans un puits étroit, on aura intérêt à placer le descendeur **en bout de longe**, mousqueton de freinage au MAVC ou sans mousqueton de freinage en fonction de l'étroitesse. On peut neutraliser le système autobloquant avec un mousqueton pour ne pas avoir à presser la poignée : dans ce cas de figure, les parois peuvent constituer - hélas ! - un freinage bien suffisant...

Si le puits s'élargit, il reste tout à fait possible de s'immobiliser (demi-clé), d'ajouter le mousqueton de freinage, d'ôter le mousqueton neutralisant le système autobloquant, et de poursuivre la descente.



4. TABLEAU COMPARATIF ENTRE DESCENDEUR SIMPLE ET AUTOBLOQUANT

	Simple à cliquet	Autobloquant "Stop"
Poids (modèles 1996)	245 g	335 g
Prix (Spélémat - 2002)	31,93 euros	56,71 euros
En descente	A 1 main	Conseillé à 2 mains, possible à 1 main selon corde
À l'arrêt	1 main occupée clé utile	2 mains libres
Sécurité si lâché de corde	Aucune	Blocage automatique
Equipement	Clé à faire	Plus rapide
Pendules	1 main libre et une main pour descendre	2 mains libres
Tyrolienne	Peu pratique	Tension et largage facile
Initiation	Apprentissage plus rapide	Assurance indispensable au début
Encadrement	Plus simple, l'assurance obligatoire pare à toute défaillance	Déconseillé, des personnes peuvent ne pas descendre
Mousqueton de frein	Usage systématique : alu 50 g (usure rapide), acier 170 g (rouille)	Usage rare, mais conseillé
Puits étroits	En bout de longe	En bout de longe, système autobloquant neutralisé
Grands puits	Toujours tenir la corde	Poignée difficile à serrer en permanence
Diamètre corde	Poulies usées par petit diamètre : blocaque avec gros diamètre	Conçu pour diamètre de 10 à 12 mm
Réchappe à la montée	Inutilisable	Peut remplacer le bloqueur ventral

5. CONCLUSION

Le descendeur autobloquant est un outil qui doit être réservé aux spéléologues autonomes conscients des limites de l'appareil et qui maîtrisent parfaitement son utilisation. Ce n'est pas un outil adapté à l'initiation.

La règle générale consiste à utiliser le descendeur autobloquant comme on le ferait avec un descendeur simple.

Cet article pourra aider chacun à réfléchir sur les avantages et inconvénients des deux modèles étudiés, sachant que quelque soit le choix effectué, une bonne formation reste indispensable pour éviter les mauvaises surprises !

6. BIBLIOGRAPHIE

- **CAVAILLES Daniel ; CAZES Gérard; FULCRAND Serge** (1991): *Initiation à la descente au descendeur*. - Info-EFS, n°22, p.40-42.
- **COURBIS Robert** (1982): *Test matériel cordes et descendeurs autobloquants*. - Spelunca, bull. F.F.S., n°5, p.42-44
- **SANSON Eric** (1998): *L'utilisation du descendeur Stop en spéléologie*. - Spelunca, bull. FFS., n°70, p. 37-43. (article écrit postérieurement)

Collaboration à cet article :

Nicolas Clément, Christian Dodelin, Serge Fulcrand, Jacques Gudefin, Florence Guillot, Jean-Pierre Holvoet, Stéphane Jaillet, Thierry Krattinger, Denis Langlois, Rémy Limagne, Georges Marbach, José Mulot, Jean-Marc Gibelin, Joël Possich (synthèse), Nicolas Renous, Eric Sanson, Alain Maurice (Petzl).

Participation aux tests : *Bernard Abdilla, Cyril Arnaud, Christian Dodelin, Jean-Marc Gibelin, Jacques Gudefin, Florence Guillot, Alain Maurice (Petzl, Joël Possich, Bernard Tourte.*