A propos du dyneema en cordelette

Pierre Boudinet
Club Spéléologique Rhinâpi et CSPA

Il existe d'autres façons pour doubler des amarrages avec du dyneema que d'utiliser des anneaux comme expliqué dans Spélunca N°97. Ces façons procurent une absence de choc en cas de rupture d'amarrage, elles sont donc sécurisantes, notamment pour des débutants qui ne manqueraient pas d'être surpris si un amarrage lâchait - Démonstration en images plus bas.

Les deux affirmations suivantes devraient être relativisées. Le risque de les voir colportées par des gens qui ne les ont pas comprises et s'exposent à des risques encore plus importants est grand:

- « Le dyneema utilisé en brin simple est dangereux parce qu'il peut lâcher à 400 daN »
- « Sans noeuds d'arrêt il glisse »

En effet, lorsque l'on évalue un équipement spéléo, il faut toujours considérer ce qui est limitant, ce qui va poser problème en premier:

- Lorsque l'on remonte sur bloqueurs, au-delà d'environ 400 daN, la corde est déchirée par les bloqueurs. Donc si vous chutez fort en position de remontée, même avec du dyneema mis en double vous aurez des soucis.
- Lorsque l'on descend au descendeur, au-delà d'environ 400 daN et suivant les configurations (vertaco ou pas, etc..) le descendeur est endommagé. Donc si vous chutez fort en position de descente, même avec du dyneema mis en double vous aurez des soucis.
- Le dyneema est un matériau statique, c'est pour cela qu'il résiste bien aux frottements et c'est en même temps la raison pour laquelle il tient moins bien aux chocs. Quand bien même il y tiendrait, cela ne supprimerait pas les problèmes, il n'y a pas que l'équipement mais aussi le corps du spéléo, qui encaisse le choc, à considérer. La problématique n'est donc pas « le danger d'un matériau statique » mais « comment équiper sans facteurs de chocs ».
- Tout comme une corde, le dyneema en cordelette possède une gaine et une âme, pour tomber il faut que les deux lâchent, il y a une forme de double sécurité que ne présente pas la sangle. La sangle en dyneema, comme il en existe dans de nombreux stocks de matériel spéléo, cumule et les inconvénients du dyneema (matériau statique) et ceux de la sangle (pas de double sécurité).

L'utilisation de la cordelette dyneema en anneaux est une « forme héritée » - Emploi volontaire d'un langage de karstologie – de l'utilisation d'anneaux de sangles. En ce sens, elle convient bien à des personnes ayant été formées à l'usage de la sangle, et ayant des difficultés à considérer d'autres solutions plus modernes et permettant d'aller plus vite plus loin. Mais le dyneema en cordelette permet plus de réglages, plus de différents types de noeuds mieux adaptables à chaque cas, s'adapte à plus d'amarrages dits naturels (petites lunules percées au forêt de 8mm par exemple).

En spéléologie, ce qui prime est le confort de l'équipement, l'absence de situations où la rupture d'un amarrage puisse causer un choc ou un frottement. De ce point de vue il n'y a pas de discontinuité majeure entre des techniques « normales » et « légères » et simplement des marges de sécurité un peu plus réduites permises quand on a le niveau de progression sur agrès et d'évaluation de ceux-ci. Un fractionnement non-doublé sur de la corde de 9mm ou 10mm devrait poser beaucoup plus de soucis, entraîner d'avantage de méfiance, que de la cordelette de 8mm correctement installée. Pour cela, le dyneema peut rendre de grands services.

Pour les tests de matériel ou de techniques, la résistance statique n'est qu'une des questions qui doivent être posées parmi d'autres:

- Est-ce que cela résiste au choc? Est-ce qu'il peut y avoir des chocs et comment?
- Est-ce que cela résiste au frottement?
- Est-ce que ça résiste à la corrosion

La résistance à la traction lente permet après ces premières réponses de valider si l'agrès peut supporter le poids de plusieurs spéléologues (un normalement, deux voire trois en situation exceptionnelle). En prenant des marges de sécurité on aboutit à la limite des 400 daN déjà citée plus haut si il n'y a pas de mauvais équipement générateur de force-choc. Si il y en a, cela reste dangereux même avec du dyneema en double.

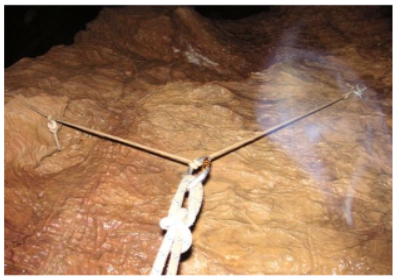
Triptyque N°1

Une première façon d'utiliser du dyneema autrement qu'en anneaux pour doubler des amarrages. On contre-assure un spit par un amarrage naturel ou un autre spit, en utilisant un brin de dyneema. Les brins utilisés sont munis d'une boucle en 8 en fixe à une extrémité, ainsi on gagne en rapidité de ne pas devoir la faire et la défaire à chaque fois – Songer au déséquipement d'un puits arrosé.

L'utilisation d'un noeud de cabestan au niveau du mousqueton permet une répartition de la force car on aura pu remonter le mousqueton avant de nouer. Le brin de dyneema est sous tension et il n'y aura pas de force choc si le spit lâche. La facilité de "prendre au lasso" des amarrages naturels est un avantage.	La facilité de raccorder deux brins entre-eux, avec un noeud de tisseran. Aucun contre-noeud n'est effectué, pour gagner en rapidité et clarté (songer par exemple à l'équipement et déséquipement d'un puits arrosé), il y a la longueur suffisante en cas de glissement.	La corde est raccordée par un noeud de chaise double, facile à faire et défaire même si il a été serré.

Triptyque N°2

Une deuxième façon d'utiliser du dyneema autrement qu'en anneaux pour doubler des amarrages. On utilise deux spits ou AN et un dyneema au milieu. Cela peut remplacer les noeuds d'amarrage doubles (NAD) comme le noeud de chaise double (facile à faire et défaire même serré) ou le 8 double (d'avantage consommateur de corde et plus difficile à défaire).

		
Si l'un des amarrages lâche, il y aura un pendule mais aucun choc. Le dyneema tient trés bien ce genre de situation, cas vécu plusieurs fois. Le seul risque est de brûler le dyneema à la flamme, mais alors on est près du fractionnement et il n'y a plus de risques de frottement.	Pas de noeud d'arrêt côté plaquette: La mise en tension serre le noeud suffisamment, et en cas de glissement, il y a suffisamment de longueur derrière le noeud. La plaquette à vis papillon permet d'équiper et déséquiper plus vite. Le métal utilisé est moins limitant que la résistance, inconnue, du spit.	Il s'agit bien d'un double amarrage. Même si le noeud en fixe est une source de faiblesse, pour que le fractionnement lâche il faut et que ce noeud lâche et que le spit lâche. Et même dans ce cas on ne serait pas encore tombé car encore retenu par la corde du dessus.

Triptyque N°3

Des essais

Lorsque qu'une chute n'aurait aucune conséquence, ce peut être l'occasion de tester de nouveaux noeuds. La démarche spéléologique est d'évaluer les qualités et problèmes de tout matériel, technique, qui serait utilisable, et de l'utiliser en connaissance de cause.	Noeud en cours d'essais. Son utilité potentielle serait la prise au lasso d'amarrages avec un dyneema ne présentant pas de boucle en fixe à son extrémité. Ici il n'a pas bougé, mais un petit nombre de tests n'est pas statistiquement relevant.	Le mousqueton est de type léger et sans virole. Se longer toujours côté dos, jamais côté doigt. Le mousqueton tient 1200 daN, donc d'avantage que les cordelettes auxquelles il est raccordé – Il est suffisant si il est bien utilisé.

Tryptique N°4

L'utilisation de cordes, cordelettes, connecteurs, modernes, n'est pas indépendante d'une certaine évolution de l'équipement personnel.

Le bloqueur de pied a été aménagé afin d'avoir le niveau de fiabilité et de confort minimal. Il peut devenir un élément de sécurité. La sangle en nylon a été remplacée par: - De la sangle à crampons, bien résistante aux frottements et ne glissant pas dans la boucle. - Du dyneema, toujours, pour le dessous de la botte.	Utiliser une pédale en dyneema portée le long de la jambe, et ainsi débrayée de la poignée. Si on a besoin de cette pédale on sait où la trouver, et sinon elle se fait oublier. Moins de risques de la perdre dans un puits en manipulant. Il peut y avoir une "réserve" de dyneema dessus pour la réchappe ou pour confectionner une pédale italienne.	Avec une pédale en dyneema, une grande longe tressée dans le baudrier, et un bloqueur de pied fiable, on contruit une chaîne de sécurité indépendante de celle qui passe par le maillon de ceinture et le croll. Ainsi on y gagne en sécurité à la remontée. Il devient possible dans certains cas (étroitures verticales ou certaines sorties de puits) de se décroller. Le bloqueur de poing peut être porté en permanence à la grande longe, il est là quand on a besoin et se fait oublier sinon. Ce bloqueur peut être désolidarisé de la grande longe si il y a besoin, par exemple pour y mettre la pédale tout en étant grand-longé ailleurs qu'où on appuie avec le pied.

Références bibliographiques:

- Denis Langlois, "Les techniques légères", Mémoire d'instructeur, 1999.
- Judicaël Arnaud, "L'utilisation du dyneema", Spélunca N°97, 2005.
- INFO EFS N°47, 2005.