



Les sangles

Largement employées en spéléologie, pour utiliser des amarrages naturels, pour éviter un frottement sous une plaquette..., les sangles peuvent être classées en différentes catégories. Elles sont plates ou tubulaires (appelées parfois américaines). Certaines sangles plates présentent deux épaisseurs cousues, ressemblant alors à une sangle tubulaire. Elles existent en différentes largeurs.

Elles sont réalisées, soit en polyamide, soit en un mélange de polyamide et de Dyneema. Ces dernières sont très souples et ont, à résistance équivalente, une largeur moindre que les sangles polyamide.

Le spéléologue dispose sur le marché de sangle vendue au mètre ou en anneaux cousus. Généralement, la préférence va vers les sangles vendues au mètre pour des raisons de prix et de polyvalence d'utilisation.

Les sangles sont statiques, et n'ont pas la capacité à absorber des chocs.

La résistance d'une sangle est repérée par un ensemble de filets contrastés parallèles, tissés au centre du verso de la sangle. Chaque filet équivaut à une résistance de 5 KN. Ainsi, une sangle comportant 3 filets aura une résistance d'environ 1500 daN, à simple et sans nœud (1 daN équivaut environ à 1 kg).



Sangle polyamide et sangle polyamide-dyneema avec filets de résistance

Dans la pratique, le spéléologue confectionne lui-même ses anneaux de sangles en réalisant un nœud de fermeture. Pendant longtemps, le seul nœud préconisé à cet effet était le nœud de sangle. C'est celui qui a la meilleure résistance et qui ne glisse pas. Mais il a l'inconvénient d'être difficile à défaire une fois utilisé sous charge, et malcommode à réaliser pour une utilisation en anneau ouvert.

Il est intéressant de disposer d'anneaux de sangle ouverts, que l'on va fermer à la demande, en fonction du besoin. La longueur de l'anneau sera alors adaptée à l'usage.



Nœud de sangle

Peut-on réaliser, pour constituer des anneaux, un autre nœud que le nœud de sangle ?

Pour trouver une réponse, nous avons testé la résistance et le comportement (glissement éventuel) de différents nœuds de fermeture d'anneaux de sangles.

II Protocole

Nous avons testé le comportement à la traction lente de différents nœuds de fermeture d'anneaux de sangle. Chacun des tests a été effectué au moins cinq fois.

Tous les nœuds de fermeture des anneaux ont été réalisés au moment des tests, que les sangles soient neuves ou pas.

2 | Résultats

	Nœud de sangle		Nœud de huit plein poing	
Sangles	Glissement (cm)	Rupture (daN)	Glissement (cm)	Rupture (daN)
Polyamide 18 mm (neuve)	1	2000 (nœud ou sangle)	5	1700 (nœud)
Dyneema 12 mm (neuve)	3	2000 (nœud)	5	1600 (nœud)
Dyneema 15 mm (2003-2004)	1	1600 (nœud ou sangle)	1	1400 (nœud ou sangle)
	Nœud de tisserand simple à double avec butée simple		Nœud de vache plein poing	
Sangles	Glissement (cm)	Rupture (daN)	Glissement (cm)	Rupture (daN)
Polyamide 18 mm (neuve)			5	1250 (nœud)
Dyneema 12 mm (neuve)		1100 à 1300 (corde type L et type B)	Glissement à partir de 400 daN puis s'échappe	
Dyneema 15 mm (2003-2004)			4	1300 (nœud)

La valeur du glissement indiquée dans le tableau correspond à la valeur du glissement d'un brin libre sachant que les deux brins libres glissent de manière quasi identique.

Le nœud de sangle est celui qui affaiblit le moins l'anneau quelle que soit la nature du textile (polyamide ou dyneema) ou l'âge de la sangle et c'est celui qui glisse le moins.

Le nœud de huit plein poing a une résistance inférieure au nœud de sangle mais tout à fait satisfaisante. Cependant, il peut glisser de 5 cm sur les sangles neuves (polyamide ou dyneema) avant de se bloquer.

Le nœud de vache plein poing glisse à partir de 400 kg et s'échappe sur la sangle dyneema neuve (même trempée au préalable).

Le nœud de tisserand simple à double avec butée simple dans un nœud de huit (corde 9 mm et 8 mm) à une résistance supérieure à une corde nouée, car c'est la corde au niveau du nœud qui se rompt.

Par contre sans butée, le nœud de tisserand peut, selon le type et l'état de la sangle, glisser jusqu'à se défaire totalement.



Test du nœud de huit plein poing

3 | Conclusion, recommandations

Le nœud de sangle est celui qui confère la meilleure sécurité en mobilisant le moins de sangle : 5 cm de brins libres suffisent de part et d'autre du nœud.

Le nœud de huit plein poing est parfaitement fiable si on laisse au moins 10 cm de brins libres car il peut glisser d'environ 5 cm. Il est possible de le défaire assez facilement après chaque utilisation.

Le nœud de tisserand simple à double avec butée simple est utilisable en toute sécurité, directement dans un nœud de la corde de progression.

Pour des raisons de facilité et de confort d'usage, il est préférable de défaire les nœuds après utilisation. Le réglage de la longueur de l'anneau se fait alors à la mise en place, en réalisant le nœud.

Le nœud de vache plein poing est à éviter car il glisse et peut s'échapper sur les sangles neuves ou peu utilisées. De plus, c'est celui qui a la résistance la plus faible.



Nœud de huit plein poing



Nœud de tisserand simple à double avec butée simple