



Joe Dewez

Moulinettes

Un premier article dans Ardennes et Alpes n°174 expliquait les avantages et inconvénients de la moulinette de façon à comprendre pourquoi à certains endroits les moulinettes peuvent être interdites.

L'article illustre également les 2 principes techniques, à savoir :

- TOUJOURS mouliner dans un maillon rapide ;
- TOUJOURS mouliner sur 2 points (soit dans UN maillon rapide relié par une chaîne à un second point, soit dans DEUX maillons rapides non reliés par une chaîne).

Sur les rochers gérés par le CAB, il a été décidé d'employer un maillon de 12 mm (pourtant plus cher qu'un maillon de 8 mm ☹) pour y faire mouliner la corde, alors qu'au niveau « résistance », même un maillon de 7 mm **réalisé en acier doux de qualité** (par Ex Acier FM-8) a une charge de rupture d'environ 2.750 kg et répond donc à la norme EN12275 (connecteurs pour équipement alpinisme et d'escalade) qui demande une résistance minimale de 25 kN (soit 2.500 kg). La décision est motivée par les raisons suivantes :

- le rayon de courbure de la corde qui mouline est plus grand dans un maillon de 12 mm, cela est moins nocif pour la corde, même si le frottement est légèrement plus important, car la surface de frottement est plus grande ;
- une usure d'un tiers du maillon par le frottement de la corde est visuellement « très importante » et les grimpeurs ne manqueront pas de prévenir le CAB qu'il est grand temps de remplacer le maillon... alors que, grossièrement, en retirant 1/3 de 12 mm,



Figure 2

il reste encore l'équivalent du maillon de 8 mm neuf et, donc, une résistance « suffisante ». Par contre, un maillon de 8 mm usé d'un tiers n'offre plus la résistance minimale !

Il a également été décidé de généraliser le chaînage des relais-moulinettes avec la configuration suivante (mais il faudra « un certain temps » avant que tous les relais-moulinettes soient équipés ☺) :

- broche supérieure : un maillon de 10 mm ;
- chaîne : emploi de chaîne, d'un fil de 8 mm d'acier de qualité grade 40 galvanisé à chaud (charge de rupture de près de 40 kN), avec des maillons allongés (diminution du poids de la chaîne par rapport aux maillons courts et placement facile d'un mousqueton si nécessaire). Attention : beaucoup de chaînes sont fabriquées dans un acier de qualité inférieure et n'offrent donc pas la même résistance ;
- broche inférieure : un maillon de 12 mm dans lequel vient mouliner la corde.

Dans cet article, je désire aussi attirer votre attention sur le positionnement correct de la corde dans le maillon rapide relié à un second point par une chaîne. Un mauvais positionnement peut, surtout dans les maillons rapides de petit diamètre (8 mm), conduire à un freinage excessif de la corde (donc usure ou même impossibilité d'assurer correctement), voire même au blocage du bout de corde quand on rappelle la corde.

La plupart du temps, les deux broches sont dans un axe légèrement oblique par rapport à la verticale et si la longueur de la chaîne est correcte, la corde pourra mouliner librement sans « toucher » la chaîne, que l'écrou du maillon soit à gauche ou à droite (voir figures 1 et 2).



Figure 1



Figure 3



Figure 4

Mais parfois, les deux broches sont plutôt dans un axe horizontal et ce pour différents motifs :

- le second point doit être placé à au moins 25 cm de distance du premier, car si le premier point « cède », ce sera plutôt parce que le rocher casse que parce que la broche « sort ». Nos roches carbonatées et, en particulier, la dolomie présentent de nombreuses fissures qui délimitent des zones. Le second point doit donc être situé dans une autre zone de rocher que le premier point. Si la zone de rocher au-dessus du premier point n'est pas saine, on est obligé de placer le second point plus latéralement ;
- pour éviter que la corde ne frotte contre une petite vire ou terrasse ou ne fasse un angle trop important, le point de moulinette doit être placé suffisamment haut, mais s'il s'agit du bloc sommital, on ne peut pas placer le second point plus haut, il faut donc le placer latéralement ;

- finalement, si les broches ont été placées au départ dans un axe horizontal pour un relais classique ou pour permettre l'emploi d'une sangle en triangulation, plutôt que de refaire un trou supplémentaire pour une nouvelle broche dans un axe plus vertical, on utilise les broches existantes ☺

Quand les broches sont dans un axe horizontal, la moulinette peut se présenter comme sur la figure 3 avec la corde à côté de la chaîne. Cette situation agrandie dans la figure 4 doit être évitée, car le risque que la corde coulisse mal ou que le bout se bloque est réel (plus le maillon est petit, plus la chaîne et la corde sont serrés et plus le risque est grand). Il faut absolument faire tourner le maillon rapide de façon à ce que la chaîne soit « maintenue » vers le haut par l'écrou du maillon, comme sur la figure 5... pour autant que la moulinette ait été correctement installée, car si elle a été montée comme sur la figure 6, il est impossible de retourner le maillon ☺



Figure 5



Figure 6