



FICHES CONSEILS MONTANIA

COMMENT BIEN CHOISIR UNE CORDE D'ESCALADE ?

18 OCTOBRE 2012 | NICOLAS | UN COMMENTAIRE

Vous débutez en escalade et vous souhaitez faire l'acquisition de votre première corde ? Vous avez besoin de renouveler votre corde d'alpinisme ? Voici quelques conseils pour bien choisir, puis entretenir, sa corde.

En effet, entre cordes à simple, cordes à doubles, cordes jumelées, cordes multi-normes, cordes dynamiques ou statiques, facteur de chute, force de choc, etc., il n'est pas toujours évident de s'y retrouver !

Avant d'envisager l'achat d'une corde d'escalade ou de montagne, il est important de connaître et de comprendre les points suivants :

- Quels sont les différents types de cordes dynamiques (à simple, à double, jumelée, etc.) et leurs utilisations ?
- Comment déchiffrer les données techniques des cordes d'escalade (facteur chute, force de choc, allongement, etc.) ?
- Quelle(s) corde(s) pour quelle(s) utilisation(s) ?

Après l'achat d'une corde d'escalade, il est encore plus important de savoir :

- Comment entretenir sa corde d'escalade ?
- Comment connaître la durée de vie d'une corde d'escalade (6 mois, 1 an, 3 ans, 5 ans, 10 ans) ?



Photo : team Montania, en route vers Pollux ! Test de la corde multi-normes BEAL Opera 8.5mm.

Les différents type de corde dynamique

Au contraire des cordes statiques, utilisées principalement pour la spéléo (besoin de remonter sur la corde), les cordes utilisées dans nos activités sont des cordes dites « dynamiques ».

Corde à simple



C'est une corde utilisée sur un seul brin. Elle est parfaitement adaptée aux écoles d'escalade (en salle et en extérieur), et à l'escalade sportive sur des voies d'une seule longueur, munies d'un relais sur chaîne (escalade dite en « moulinette »). D'un diamètre de 8.5mm à 10,5mm, et d'une longueur classique de 60m à 80m. On apprécie un marquage en milieu de corde très pratique. Prévoir un sac à corde muni d'une bâche pour le portage et le stockage au pied des voies.



Photo : Nicolas Defretin, grimpe à Kalymnos, en Grèce.

Corde à double



C'est une corde formée de 2 brins, principalement utilisée pour les voies de plusieurs longueurs (escalade de « grandes voies »). Elle permet la descente en rappel et de limiter le tirage à la montée. Les 2 brins de cordes sont clippés alternativement aux dégaines. Possibilité également de grimper à 3 avec 2 seconds de cordée. D'un diamètre de 7,1mm à 8,6mm et de longueur classique 2x50m (ou bicolore de 100m) ou 2x60m. On apprécie un traitement hydrophobe pour les utilisations en haute montagne (alpinisme et cascade de glace).



Photo : Raph, Massif du Mont-Blanc.

Corde Jumelée



C'est une corde formée de 2 brins principalement utilisée pour les voies de plusieurs longueurs (escalade de « Grandes Voies ») car permettant la descente en rappel et de limiter le tirage à la montée. Les 2 brins de cordes sont clippés cette fois simultanément aux dégaines. Possibilité également de grimper à 3 avec 2 seconds de cordée. Elles sont de diamètre encore inférieur aux cordes à double et de longueur classique 2x50m ou 2x60m. On apprécie un traitement hydrophobe pour les utilisations en haute montagne (marche sur glacier, alpinisme et cascade de glace).



Photo : Nicolas Defretin, Val d'Orco.

Corde multi-normes

Corde à simple très fine de diamètre 8,5mm à 9,1mm répondant à la fois à la norme corde à simple et à la norme corde à double. Très technique, ces cordes sont particulièrement adaptées aux escalades sportives de haut niveau (70, 80m ou même 100m) où chaque gramme compte et à l'alpinisme (randonnée glaciaire, arêtes mixtes et neigeuses...) en longueurs classique 50m mais

également 60m.



Photo : Team Montania, Fabien, à la Chambotte.

Corde de randonnée

Il ne s'agit pas à proprement parler d'un 4ème type de corde, mais d'un brin de corde à double (minimum), ou corde à simple, de seulement 20 à 30m, utilisé en randonnée glaciaire facile, ou lors de passages exposés en randonnée pédestre, ou pour un encordement complémentaire en via ferrata.



Photo : Mer de Glace.

Données techniques des cordes d'escalade

Pour votre sécurité, toutes les cordes dynamiques des fabricants sont testées sur une tour de chute par un laboratoire indépendant, conformément à la norme EN 892.

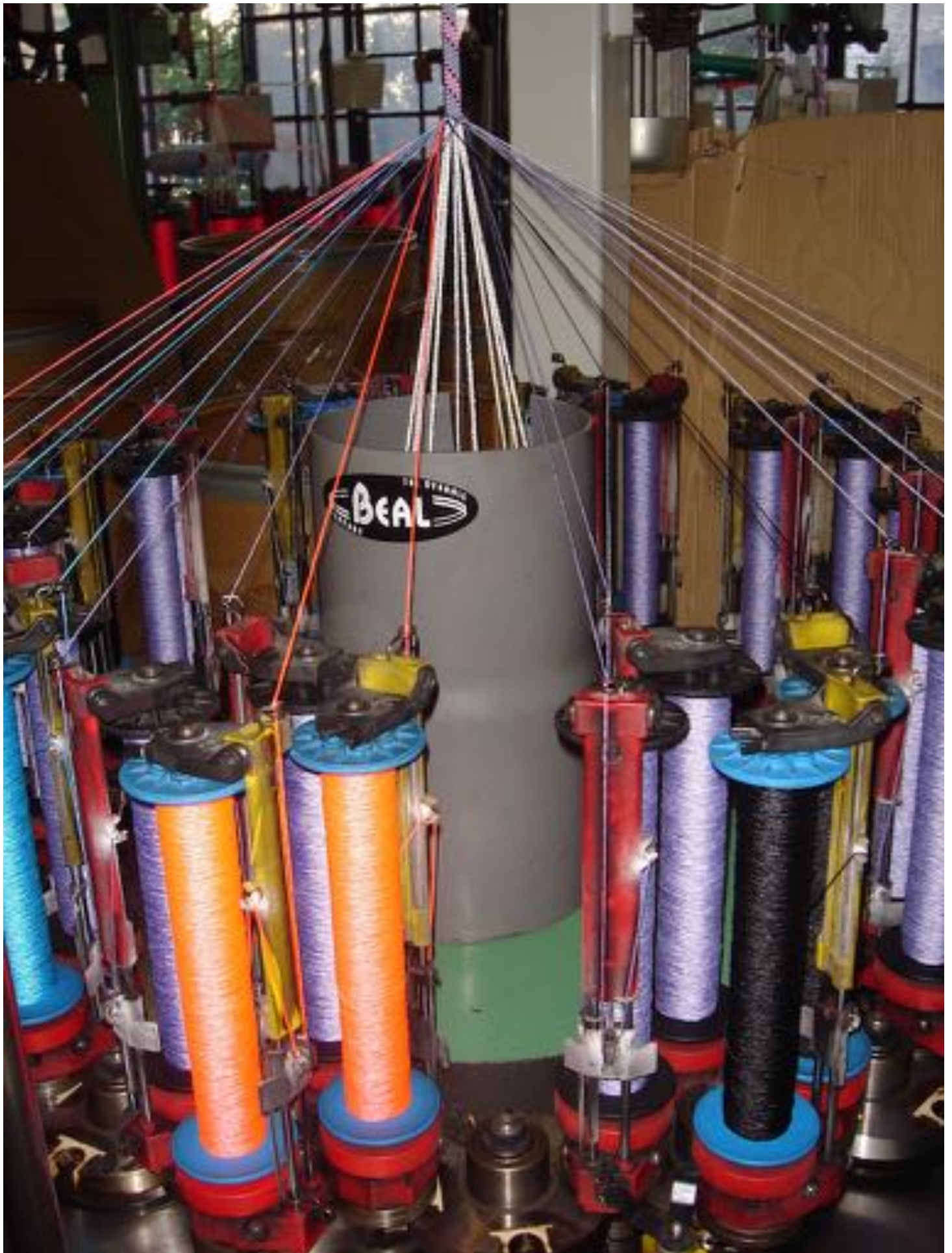


Caractéristiques de la corde multi-normes BEAL Opera

Composition d'une corde d'escalade

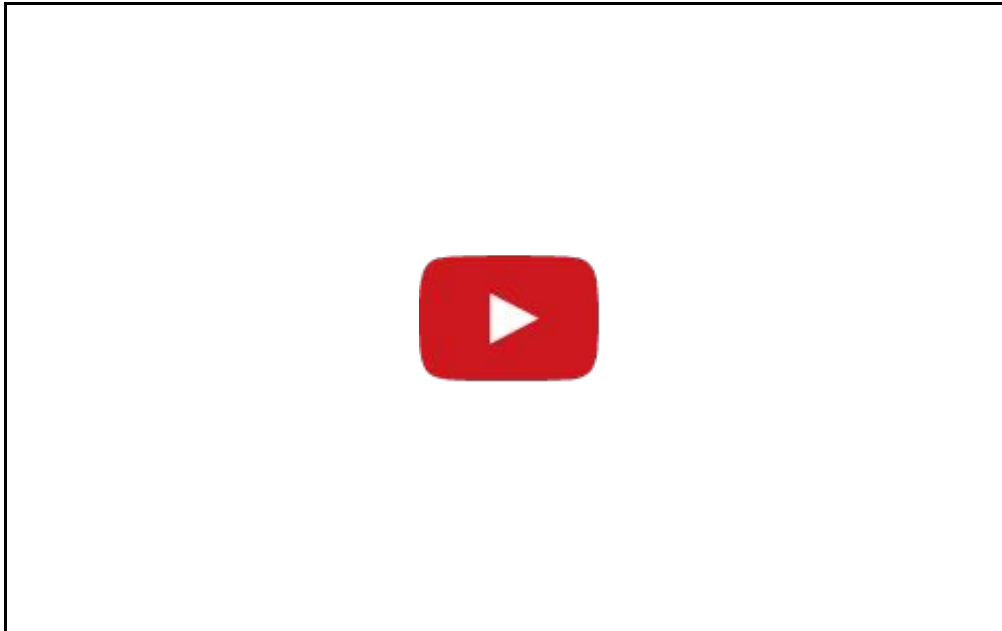
La corde est composée d'une âme et d'une gaine. Celles-ci sont constituées de fils en polyamide tressés, imputrescibles, quasiment tous soumis aujourd'hui à des traitements anti UV, traitements Dry, et/ou anti abrasions.

L'âme donne les caractéristiques mécaniques à la corde : résistance, allongement, souplesse, etc. La gaine a pour fonction principale de protéger l'âme contre les agressions extérieures (abrasion, poussières, eau..).



Tressage en cours...

Voici une vidéo BEAL à propos du process Unicore, process avec lequel la gaine est solidaire de l'âme :



La force de choc et le facteur chute

Source : Petzl

Force de choc et facteur de chute sont deux notions importantes de la physique de la chute en escalade. Pour comprendre la chute en escalade, il est important de rappeler un principe général de physique : lorsqu'un objet chute, il emmagasine de l'énergie.

Lors de l'arrêt d'une chute, cette énergie est dissipée par l'allongement de la corde, le déplacement de l'assureur, le corps du grimpeur, etc.

L'énergie est transmise sous forme de force à la chaîne d'assurage. C'est la force de choc. Pour le grimpeur, c'est l'impact perçu lors de l'arrêt de la chute. On s'intéresse souvent à la force de choc transmise au grimpeur, à l'assureur et au point de renvoi.



Photo : Raph, « Envole-moi..... » :-)

Cette valeur a l'avantage de faire intervenir tous les paramètres importants dans l'absorption d'énergie : allongement de la corde, déplacement de l'assureur, corps de l'assureur, glissement de la corde dans l'appareil, etc.

La force de choc indiquée sur les cordes correspond à la force maximale mesurée sur une masse métallique (un grimpeur) dans les conditions de tests normalisées.

Voici les valeurs imposées par la norme :

- Corde à simple : force de choc inférieure à 12 kN lors de la première chute facteur 1,77 avec une masse de 80 kg.

- Corde à double : force de choc inférieure à 8 kN lors de la première chute facteur 1,77 avec une masse de 55 kg.
- Corde jumelée : force de choc inférieure à 12 kN lors de la première chute facteur 1,77 avec une masse de 80 kg sur 2 brins.

Facteur de chute théorique

Le facteur de chute est souvent utilisé pour quantifier la sévérité de la chute en escalade. Il est compris entre 0 et 2 en escalade.

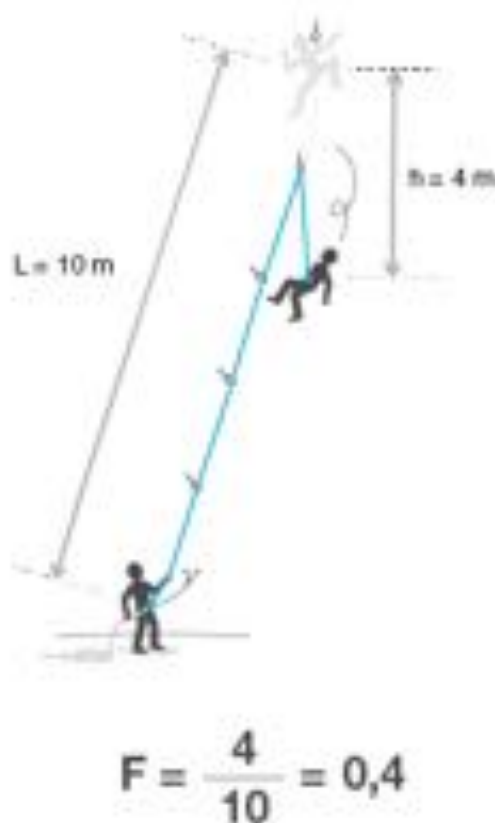


Schéma facteur de chute théorique. Source : Petzl.

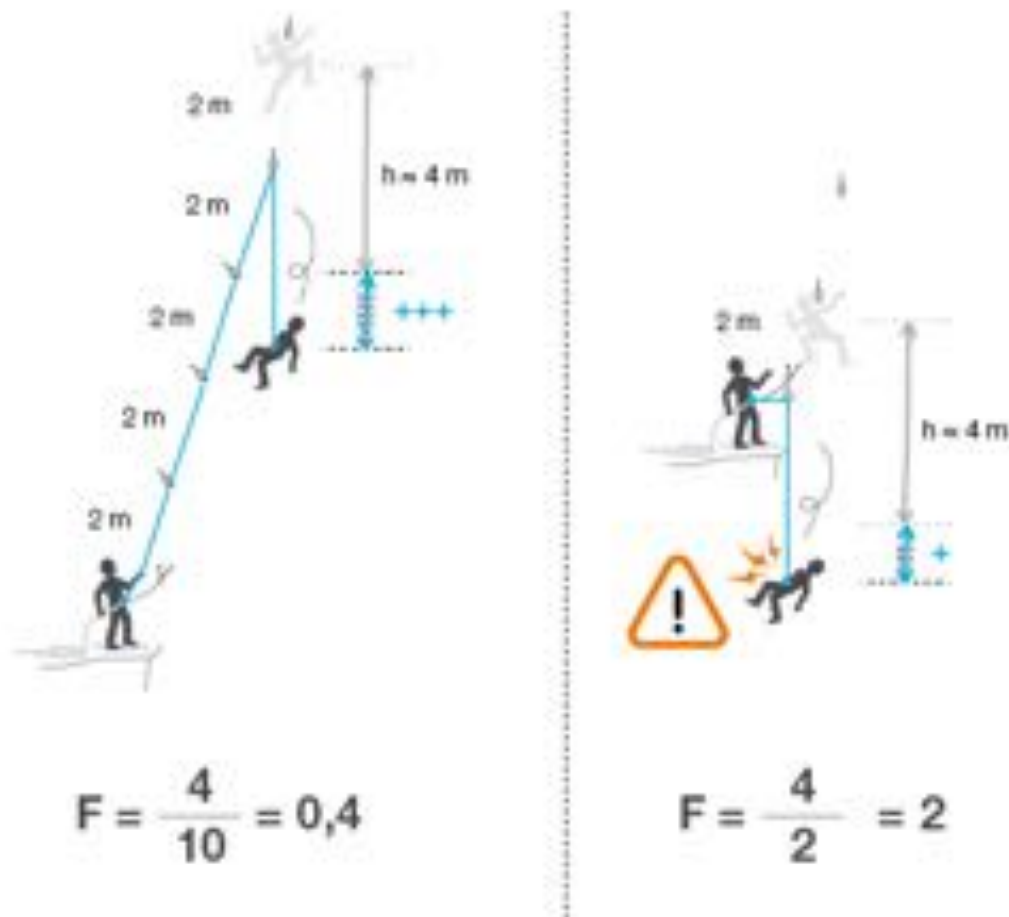
F_{th} = Hauteur de chute / Longueur de corde

F_{th} = facteur de chute théorique

Hauteur de chute = hauteur de chute du grimpeur

Longueur de corde = longueur de corde entre assureur et grimpeur

Le facteur de chute est le rapport entre la hauteur de chute et la longueur de corde. En escalade, la sévérité de l'arrêt de la chute ne dépend pas de la hauteur de chute, car plus la corde est longue, plus sa capacité d'absorption est importante.



Comparaison suivant capacité d'absorption. Source : Petzl.

Dans ces deux cas, la sévérité de la chute augmente. La hauteur de chute libre est identique. Il y a autant d'énergie à dissiper, mais le système est moins dynamique.

Cas 1

longueur de corde = 10 m, hauteur de chute = 4 m donc facteur de chute = $4/10 = 0,4$.

La longueur de corde est importante, la capacité d'absorption est importante. La sévérité est faible, la force de choc est faible.

Cas 2

longueur de corde = 2 m, hauteur de chute = 4 m donc facteur de chute = $4/2 = 2$.

La longueur de corde est faible, la capacité d'absorption est faible. La sévérité est importante.

Facteur de chute réel

Le facteur de chute théorique ne tient pas compte du frottement de la corde sur le rocher et dans les dégaines. Or, ces frottements empêchent la totalité de la corde de s'allonger. Ainsi, seule une partie de la corde (trait plein) va absorber l'énergie de la chute : on la nomme longueur de corde efficace. Il convient alors de parler du facteur de chute réel. On comprend alors que si le grimpeur

ne prend pas les précautions nécessaires pour éviter le tirage, le facteur de chute réel peut très vite augmenter. Dans ce cas, la chute sera plus sévère pour le grimpeur.

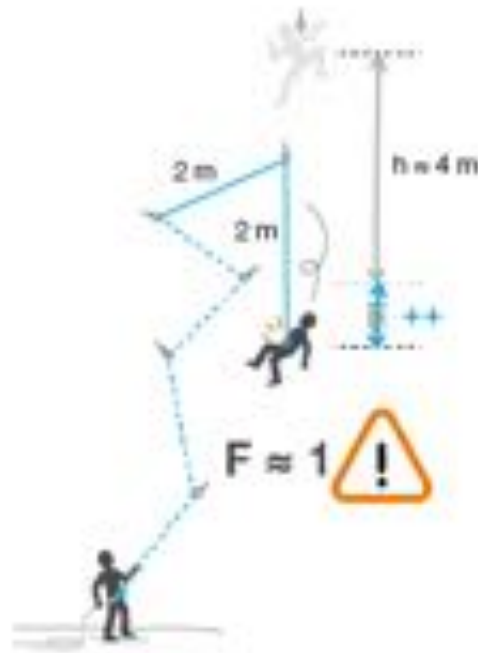


Schéma facteur de chute réel. Source : Petzl.

F_r = Hauteur de chute / Longueur de corde efficace

F_r = facteur de chute réel

Hauteur de chute = hauteur de chute du grimpeur

Longueur de corde efficace = longueur de corde qui travaille réellement

L'allongement dynamique

L'allongement dynamique ne doit pas dépasser 40 % lors de la première chute. Plus cette valeur est haute, plus la corde est « élastique » et confortable en cas de chute, mais plus elle crée de tirage. Elle est également alors souvent moins résistante à l'usure, et enfin très désagréable en cas de remontée sur corde.



Photo : Raph en escalade dite « artificielle » (ou artif), Massif de la Chartreuse.

Le poids de la corde

Le poids indiqué sur les notices des cordes est un poids au mètre mesuré sous une tension de 10KG, et ne justifie donc pas le poids total de la corde sur le sac à dos. On ne peut donc pas multiplier ce poids par la longueur de la corde pour obtenir le poids total de la poupée.

Exemple : Une corde de rappel de 100m en 8,6mm annoncé 48g/m sur l'étiquette, devrait peser 4,8Kg. Logique !

Or, en pesant la poupée sur une balance, on s'aperçoit que le poids réel de la corde est de 5,460Kg (soit 600g de plus !).



Photo : team Montania, montée vers Pollux.

Vidéo : le plus mauvais assureur au monde...

Voici une vidéo créée par PEZTL, très drôle et très pédagogique. Imaginez le pire assureur qui soit, cumulant toutes les tares. Malheureusement, ce stéréotype n'est pas si rare au pied des voies...

Comment laver et entretenir sa corde d'escalade

Une fois votre corde choisie, il vous reste encore à bien l'utiliser, l'entretenir et la stocker. Voici quelques conseils pour améliorer la durée de vie de votre corde préférée :

- Ne marchez pas sur les cordes. Une corde pénétrée par le sable et les autres particules qui se trouvent sous vos pieds voit sa durée de vie diminuée. Ces fines particules agissent comme de petits couteaux et, lentement mais sûrement, détruisent les fibres de votre corde.
- Lavez la corde fréquemment, avec un savon doux non détergent, de préférence dans une machine à chargement frontal au cycle délicat ou à la main. Notre petit conseil très pratique pour un lavage à la main : utilisez une brosse [Rope Brush de Béal](#) et pour le savon : Le [Rope Cleaner de Béal](#). N'utilisez pas de laveuse domestique à chargement par le haut à moins d'avoir rassemblé votre corde dans une poche en filet par exemple. L'agitateur central pourrait abîmer une corde mise librement dans une cuve. Un séchage dans un endroit ombragé, sec et aéré est idéal.
- Si votre corde est détrempée à la fin d'une journée de grimpe ou d'alpinisme, assurez-vous de la faire sécher dans un endroit sec, aéré et, si possible, à l'abri des rayons du soleil.
- On prolongera la vie de la corde en la gardant dans un sac à corde, pour les mêmes raisons qu'on ne marche pas dessus. Une corde qui traîne par terre est également infiltrée par le sable et les autres particules jonchant le sol. Recherchez un sac à corde ayant une bâche d'une bonne superficie lorsqu'elle est étalée sur le sol. Le sac à corde permettra également de protéger votre corde des objets contondants (crampons, piolets, arêtes rocheuses vives, etc.) pendant son transport. Certains sacs à corde sont munis de bretelles et s'utilisent comme un sac à dos.

- Le premier de cordée ne devrait pas s'encorder toujours par le même bout de la corde. Alternez les bouts d'une utilisation à l'autre ou après une chute. Une corde bicolore ou tout autre moyen facile d'identification des bouts vous permettra de contrôler aisément cette procédure.



Photo : Nicolas Defretin, Rocher des Gaillands.

Durée de vie d'une corde d'escalade

Il est difficile de quantifier de façon précise la durée de vie d'une corde. Le récapitulatif ci-dessous peut toutefois servir de référence.

Il importe au début d'une activité d'escalade d'examiner l'état de votre corde en la tâtant sur toute sa longueur.

Aucune chute absorbée par la corde, utilisée 1 à 2 fois/an :
jusqu'à 10 ans

Aucune chute de 1er de cordée, utilisée 1 fois/mois :
jusqu'à 5 ans

Aucune chute de 1er de cordée, utilisée 1 fois / semaine :
jusqu'à 3 ans

Quelques chutes de 1er de cordée peu sévères, utilisée 3 fois/semaine :
jusqu'à 1 an

Plusieurs chutes de 1er de cordée peu sévères, utilisée quasiment tous les jours :
de 6 mois à 1 an

La corde doit absolument être remplacée :

- si la gaine est endommagée et l'âme mise à nue
- si des déformations majeures sont visibles
- suite à une chute très sévère (facteur 2) ou quelques chutes sévères



Photo : Nicolas Defretin, guide, en action au Val d'Orco.



Photo : Nicolas Defretin



Photo : ventdemotion.com

Quelle corde pour quelle utilisation ?

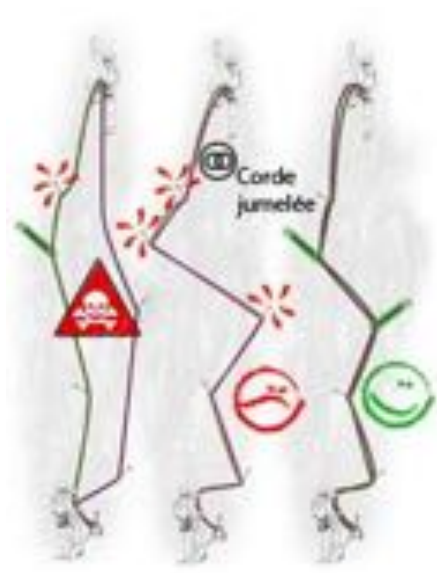
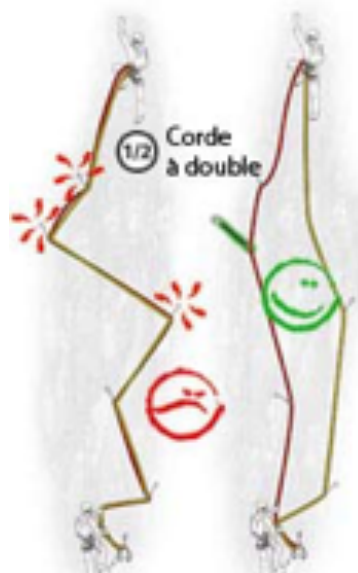
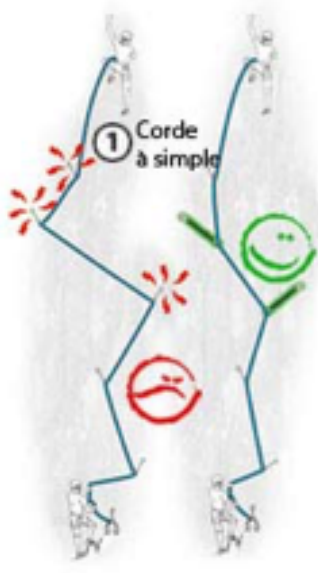
Source : Beal

En raison de l'extrême diversité des configurations de terrain, les réponses que nous apportons ne peuvent pas couvrir tous les cas particuliers, chacun devant **prendre ses responsabilités pour adapter sa pratique aux circonstances selon ses compétences et selon le terrain.**



PROGRESSION AVEC RELAIS (voies d'escalade classique, de montagne, cascades de glace)

A - Avec un seul second de cordée :



Corde à simple :

Chacun est encordé à une extrémité. On évite le tirage en rallongeant les points d'ancrage avec des anneaux.

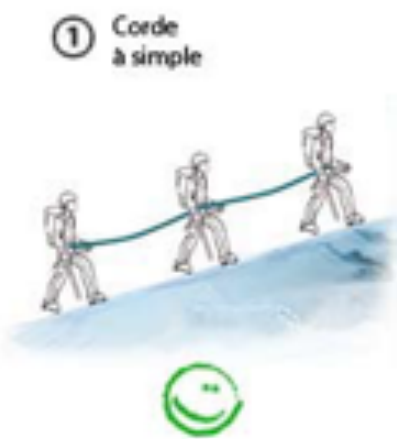
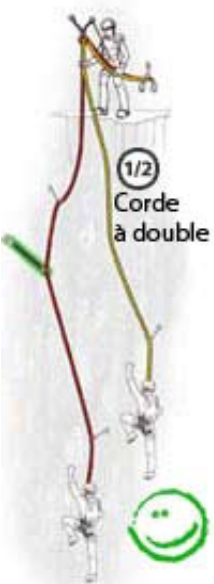

Corde à double :

Chacun est encordé sur les extrémités des 2 brins (ou au milieu pour le leader dans le cas d'une corde bicolore). Sur point d'ancrage solide (goujon, scellement etc ...) on évite le tirage en les rallongeant avec des anneaux, sur point d'ancrage fragile (broche à glace, pitons coinçeurs etc...) on mousquetonne en séparant alternativement les brins pour diminuer la force de choc.

Corde jumelée :

Chacun est encordé sur les extrémités des 2 brins (ou au milieu pour le leader dans le cas d'une bicolore). On évite le tirage en rallongeant les points d'ancrage. On mousquetonne systématiquement les 2 brins.

B - Avec 2 seconds de cordée :

 <p>① Corde à simple</p>	 <p>1/2 Corde à double</p>	 <p>II Corde jumelée</p>
<p>Corde à simple : Ne se pratique guère que dans les voies faciles, le second et le troisième étant encordés "à la file", à quelques mètres l'un de l'autre.</p>	<p>Corde à double : Le leader s'encorde sur les extrémités des 2 brins (ou au milieu dans le cas d'une corde bicolore) et les 2 seconds sur chacune des 2 autres extrémités, l'escalade est dite « en flèche ».</p>	<p>Corde jumelée : Les cordes jumelées ne conviennent pas pour grimper en flèche (c'est-à-dire avec les seconds encordés sur un seul brin).</p>

 COURSES SUR NEIGE FACILE, RANDONÉE GLACIAIRE ET SKI DE RANDONNÉE.



Une course sur neige est dite facile s'il n'y a pas de difficultés techniques de type passage de rimaye, nécessitant un relais. Il sera possible de progresser avec tout type de corde dynamique :

- Un brin de corde à simple
- Un brin de corde à double
- Un brin de corde jumelée

L'encordement à la file est quasi généralisé.



PROGRESSION SUR ARÊTES ROCHEUSES.A – Avec un seul second de cordée :

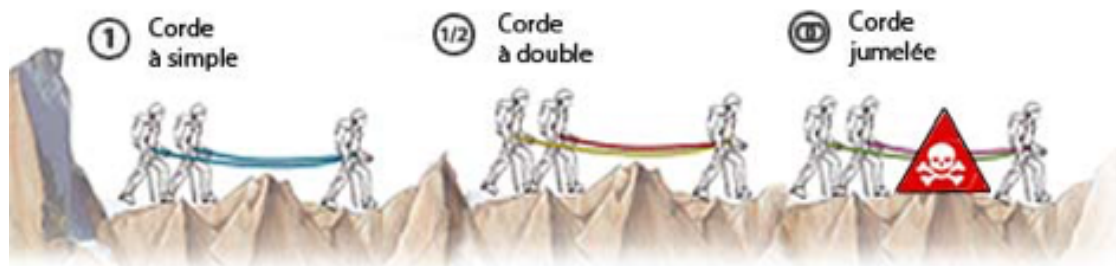


Chacun est encordé sur la corde à simple.

Chacun est encordé sur les 2 brins de la corde à double (l'encordement sur 1 seul brin de corde à double ne convient pas dans ce type de course)

Chacun est encordé sur les 2 brins de la corde jumelée.

B – Avec 2 seconds de cordée :



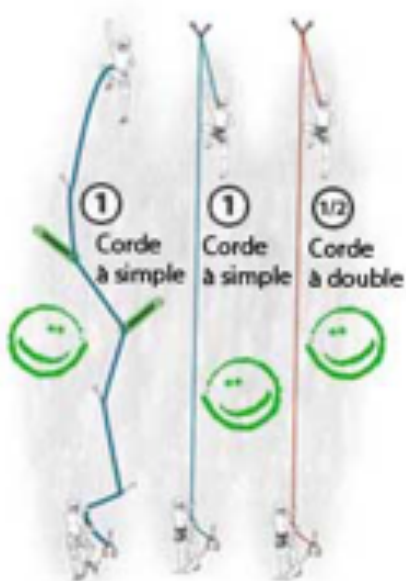
Le leader s'encorde sur **2 brins** de cordes. Les seconds sur **1 brin** de corde chacun. Cette pratique peu courante nécessite systématiquement de ne mousquetonner qu'un brin pour limiter la force de choc. Si la course d'arête est facile (progression sans relais notamment) un encordement à la file est possible.

Le leader s'encorde sur 2 brins de cordes, les seconds sur 1 brin de corde chacun. Cet encordement est adopté si la configuration générale de la course (progression avec relais) conduit à s'encorder en flèche sur corde à double. Il faudra être particulièrement vigilant sur les passages en arête,

Les cordes jumelées ne conviennent pas pour grimper en flèche (c'est-à-dire avec les seconds encordés sur un seul brin).

chaque second se retrouvant dans une situation de risque équivalent à celle d'un leader encordé sur un seul brin de corde à double.

 **ESCALADE SPORTIVE D'UNE SEULE LONGUEUR**



Les règles générales sont les mêmes que pour les voies d'escalade avec relais. Cependant un grimpeur en moulinette peut être assuré avec 1 brin de corde à simple ou 1 brin de corde à double (attention à l'appareil d'assurage).

 **VIA FERRATA**



En via ferrata l'équipement peut donner une fausse impression de facilité. L'usage général est que l'ensemble des grimpeurs soit assurés par des absorbeurs d'énergie. Cependant en plus de ces absorbeurs seuls l'utilisation d'une corde peut garantir la sécurité de la cordée. Il est souhaitable que les personnes inexpérimentées s'encordent avec un leader compétent, qui utilisera pour les assurer une corde à simple ou un brin de corde à double. Dans ce cas elles n'ont pas l'obligation d'utiliser un absorbeur d'énergie.

Conseils BEAL

En escalade, avec des chutes répétées provoquant une augmentation de la force de choc, **une corde avec une force de choc faible restera beaucoup plus longtemps qu'une autre en dessous du seuil acceptable.**

En terrain d'aventure, en cascade de glace, où les points d'ancrage ont des résistances incertaines, la sécurité sera grandement augmentée par l'usage d'une corde à force de choc faible qui sollicitera beaucoup moins le dernier point mousquetonné.

Pour permettre à toute la longueur de corde de jouer son rôle d'absorbeur d'énergie il faut diminuer les frottements en évitant les angles dans les mousquetons.

Où acheter des cordes de grimpe ou de montagne ?

Sur votre boutique en ligne Montania Sport évidemment ! :-)

Voir le rayon des cordes...



Photo : Team Montania, Cédric au sommet de Pollux.

PARTAGEZ !



Connexion



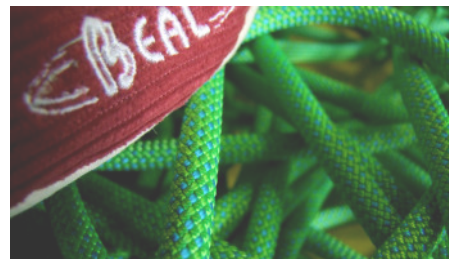
Sur le même thème:



Arrivée des cordes d'escalade PETZL chez Montania Dans "Showroom"



En avant première, test de la corde PETZL Dynamique Volta 9.2 Dans "Comparatifs et Test Matos"



Nouvelle corde à simple BEAL Opera 8.5mm ! Dans "Comparatifs et Test Matos"

◀ ALPINISME ◀ BÉAL ◀ CORDE ◀ CORDE DYNAMIQUE ◀ ESCALADE ◀ GRIMPE ◀ PETZL

UNE RÉFLEXION SUR “ COMMENT BIEN CHOISIR UNE CORDE D’ESCALADE ? ”



kito

18 AVRIL 2015 À 20 H 29 MIN

J'ai bien aimé votre explications je suis pompier et j'ai tirer des leçons