

ANIM SAE - FICHE 23 VIA CORDATA

a. Installation générale

Il s'agit d'un parcours d'escalade sécurisé par une corde utilisée comme « ligne de vie ». Cette corde est fixée à des points d'ancrage au moyen d'un nœud (huit, papillon, batelier) et d'un maillon (PAS de mousqueton de sécurité qu'un grimpeur pourrait malgré tout ouvrir). La corde ne sert pas pour s'aider à la progression, mais uniquement pour la sécurité, il doit donc s'agir d'un parcours « facilement » réalisable rien qu'en utilisant les prises d'escalade.

Concernant les nœuds à employer, le papillon consomme nettement moins de corde que le huit (une bonne vingtaine de cm par nœud) et peut être placé plus proche du point d'ancrage. Le batelier consomme encore moins de corde, mais ne donne aucune latitude verticale par rapport au point d'ancrage.

Une via cordata sera principalement à développement horizontal, éventuellement légèrement oblique car il faut éviter les conséquences d'une chute dans une section verticale.

Le parcours doit être conçu de façon à ce que la corde « ligne de vie » soit **TOUJOURS** à hauteur des épaules (tenir compte de la taille du public-cible). Si une via cordata est faite pour des enfants avec les prises adaptées à leur hauteur, elle peut se révéler « difficile » et « **dangereuse** » pour un adulte qui aura les prises de pied trop hautes par rapport aux prises de main (ou les prises de main trop basses ☺) et de plus aura la ligne de vie à hauteur de la taille. Le contraire pour une via cordata construite pour un adulte, l'enfant, debout sur les prises de pied, n'arrivera pas aux prises de main . Indiquer la taille MIN et MAX pour la via cordata.

b. Utilisation

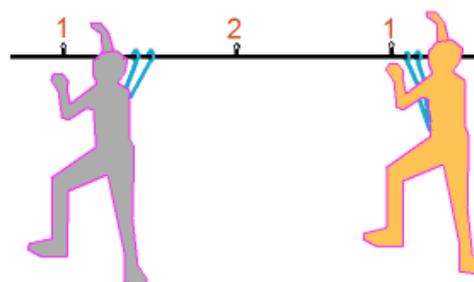
Il est plus facile d'utiliser des mousquetons automatiques à double action (1 action = tourner ou tirer une bague vers le bas et la seconde action = ouvrir). Employer des mousquetons à triple action est plus fastidieux puisqu'il y a une action supplémentaire. Si on emploie des mousquetons à vis, il faut dévisser et visser le mousqueton chaque fois, ce qui est si fastidieux que le grimpeur sera très fortement tenté de ne pas le faire.

Toujours placer les ouvertures des mousquetons automatiques vers l'extérieur, soit du côté opposé au mur. L'utilisation d'une double personne permet pendant le transfert d'une longe d'un côté à l'autre du point d'ancrage d'être toujours assuré par la seconde longe. Il est **ESSENTIEL** de ne déplacer qu'un seul mousqueton à la fois.



Pour les parties horizontales, toujours garder 2 ancrages entre chaque participant, de façon à éviter qu'un même ancrage soit sollicité doublement en cas de chute des 2 personnes

Pour les parties verticales, on pourrait accepter 1 ancrage entre 2 personnes, mais pour éviter toute confusion, garder la règle des 2 ancrages.



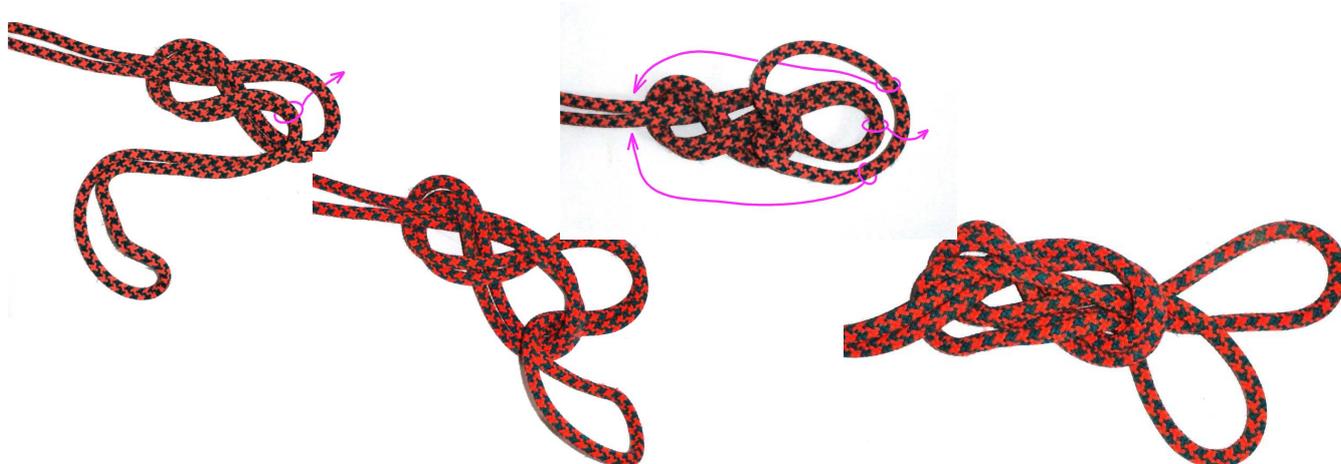
c. Premier et dernier ancrage

En étant longé sur la via cordata au moyen de sa double personnelle, on se trouve toujours entre 2 ancrages et donc on répond au principe des 2 points. Cependant si le premier ou dernier ancrage venait à céder, le grimpeur ne serait plus retenu que par les mousquetons de la longe bloqués par le nœud d'attache de la corde à l'ancrage avec un risque que les mousquetons ne s'ouvrent ou passent à travers le nœud.

Il est donc préférable que le premier et le dernier ancrage soient chaque fois reliés à deux points de façon à répartir la charge et limiter ainsi le risque de rupture. Placer 2 points très proches ne suffit pas car il y a toujours le risque que le grimpeur se longe entre les 2 points. Dans ce cas, relier la corde aux 2 points au moyen d'un nœud mickey (ou oreilles de lapin).



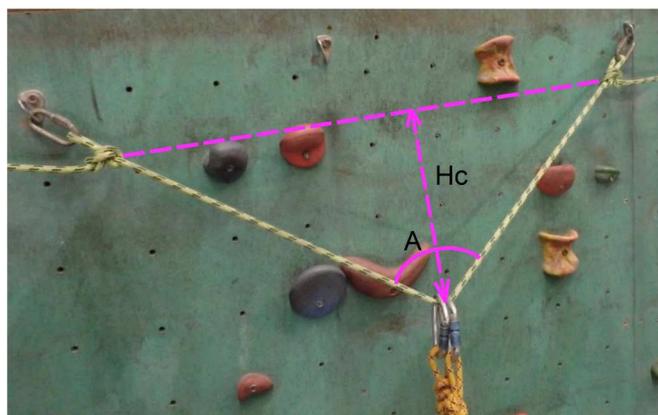
Pour faire un nœud mickey, commencer par un nœud de huit en plein poing, ne pas passer l'entièreté de la ganse du milieu de nœud dans la boucle, mais uniquement « la moitié » (4 brins de corde) que l'on coiffe avec la ganse du milieu de nœud que l'on place au début du nœud. On obtient ainsi 2 ganses fermées que l'on peut éventuellement régler.



d. Sections horizontales

Dans les sections horizontales ou légèrement obliques, vu le dynamisme de la corde, il est préférable de tendre légèrement celle-ci entre les ancrages.

En cas de chute entre 2 ancrages, la corde s'allongera en fonction du poids du grimpeur : environ 10 % pour un adulte de 80 kg, ce qui pour une distance entre 2 ancrages de 1m50 donnera une hauteur de chute (H_c) d'environ 35 cm, pour un poids de 40 kg, on peut considérer un allongement de 5% qui donnera encore environ 22 cm. En ajoutant la rotation des 2 maillons vers l'intérieur, on peut encore ajouter une dizaine de cm, soit 45 et 32 cm. L'angle A sera alors d'environ 130° dans le



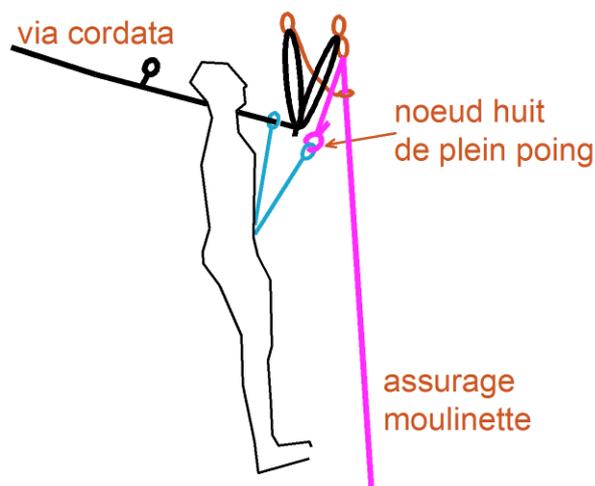
premier cas et 150° dans le second. Selon ces angles et en fonction du principe de triangulation, les 2 ancrages seront sollicités respectivement d'environ 96 kg dans le premier cas avec un grimpeur de 80 kg et 72 kg dans le second avec un grimpeur de 40 kg.

En tendant la corde et en mettant les nœuds préalablement sous tension, on parviendra à diminuer quelque peu la hauteur de chute. Cela augmentera la valeur de l'angle A, mais tant que celui-ci ne dépasse pas 152° , la traction sur les ancrages restera sous le double du poids du grimpeur.

Tout ceci est correct pour autant que la longe soit déjà « tendue » au moment de la chute (donc avec une corde de vie à hauteur du visage). Si la corde de vie est plus basse, par exemple à hauteur de la taille, il y aura une première phase de chute de facteur 1 (pour la longe) qui entraînera une force appliquée sur la ligne de vie beaucoup plus forte (par exemple 2 fois le poids du grimpeur) et l'allongement de la ligne de vie sera plus important (jusqu'à 15 ou 20 %). La hauteur de chute sera plus importante, mais comme l'angle A augmentera, l'effort sur les ancrages restera acceptable. Si le grimpeur devait être avec la ligne de vie à hauteur des pieds, sa longe étant tendue vers le bas, il y aura un facteur chute 2 (pour la longe) et on pourrait atteindre une force sur la ligne de vie de 4 ou 5 fois le poids du grimpeur. La ligne de vie s'allongera encore plus (une corde **dynamique** peut s'allonger jusqu'à 40 %) et retiendra la chute, l'angle A diminuera encore et l'effort sur les ancrages pourrait être de l'ordre de 2 ou 3 fois le poids du grimpeur, soit donc toujours de la résistance des ancrages fixes de l'ordre de 1000 kg, mais au-dessus de celle des ancrages amovibles de 150 kg ! Il faudra cependant songer à remplacer la ligne de vie qui aura subi un tel choc !

e. Section verticale

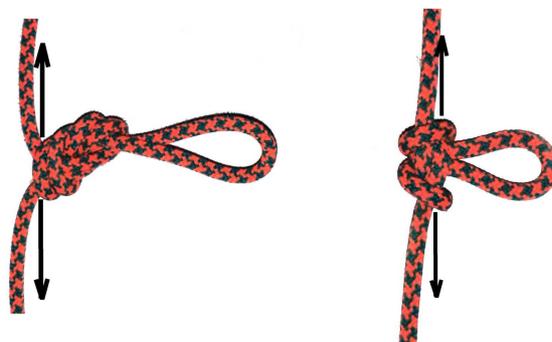
Si une partie verticale est nécessaire, par exemple pour débiter la via cordata, il est de loin préférable d'assurer cette partie avec une moulinette qui mène au départ de la via cordata. On peut s'encorder sur cette moulinette soit avec un nœud d'encordement (mais il faudra défaire le nœud arrivé au-dessus de la section verticale) soit de préférence avec les 2 mousquetons de la double personnelle dans un nœud de huit de plein poing au bout de la corde. Arrivé au-dessus de la section verticale, le grimpeur enlève un des 2 mousquetons qu'il place sur la ligne de vie de la via cordata, puis ensuite le second.



Une autre possibilité est de faire un nœud de huit (ou un nœud papillon) tous les mètres sur la corde de vie tout en n'attachant celle-ci qu'au-dessus de la longueur verticale et pas à hauteur de chaque nœud. Si la hauteur totale dépasse 5 m, placer 1 point d'attache intermédiaire ou 1 point d'ancrage au maximum tous les 5 m. Le grimpeur place ses longues directement dans la ganse du nœud de huit et PAS sur la corde entre les nœuds comme dans les sections horizontales. Comme chaque longe fait environ 50 cm de longueur, le grimpeur monte 50 cm au-dessus du nœud en huit, à bout de bras, il enlève la première longe du premier nœud de huit et la place dans le nœud de huit suivant, puis il fait de même avec la seconde longe.



Le nœud de huit supérieur à l'endroit de la chute travaille en écartement, le nœud de papillon travaille plus dans l'axe et est donc préférable. Installer le premier nœud de huit à environ 2m50, il pourra être mousquetonné avec les pieds à environ 1m50 ce qui, en cas de chute, est une hauteur acceptable. Le placer plus bas donnerait un faux sentiment de sécurité. Comme la corde n'est attachée que tous les 5 m, en cas de chute, toute la longueur de la corde au-dessus du nœud dans lequel on est attaché participera à l'absorption du choc et limitera le facteur chute de façon acceptable. Plus on se rapprochera du point d'attache, plus le facteur chute augmentera puisque moins de corde sera disponible pour absorber la chute. Pour le dernier nœud avant le point d'ancrage (en principe 1mètre), il sera égal à 0,66 soit 1 m de chute absorbé par une longe de 50 cm + 1 m de corde jusqu'au point d'attache : $1m / 1m50 = 0.66$.



Le problème de ce type d'installation qui est pourtant plus « sûre » est que cela crée une confusion chez l'utilisateur car dans les sections verticales il doit s'accrocher **DANS** les ganses des nœuds (et **SURTOUT PAS** sur la ligne de vie entre les nœuds) et dans les parties horizontales c'est le contraire, il doit s'accrocher sur la ligne de vie !

Il est aussi possible d'installer les sections verticales selon le même principe que les sections horizontales. Il faudra cependant toujours veiller à avoir une légère boucle à hauteur de chaque point d'ancrage de façon à ce qu'en cas de chute, le mousqueton de la longe vienne se loger dans ce col de cygne et **PAS** s'arrêter brutalement contre le nœud. Pas plus d'1m50 entre 2 points d'attache de façon à limiter les chutes à un facteur chute de 1 soit $1m50 + 50\text{ cm} = 2\text{m}$ de chute absorbé par $1m50 + 50\text{ cm}$ soit 2 m de corde/longe. Ce facteur chute de 1 est la limite acceptable pour des langes constituées de corde dynamique.



Ne jamais simplement faire passer la ligne de vie dans un maillon ou un ring entre 2 points d'ancrage pour limiter la hauteur de chute car il y a un très sérieux risque en cas de chute que les mousquetons de la longe viennent cogner contre cette pièce métallique avec le risque de s'y coincer et éventuellement se détériorer.

f. Via Ferrata

NE PAS confondre via cordata en SAE avec une **via ferrata** en falaise.

Pour parcourir une via ferrata, il faut **ABSOLUMENT** disposer d'une **longe avec un absorbeur de choc** !

Une longe personnelle même en corde dynamique comme on peut utiliser en via cordata N'est **ABSOLUMENT PAS** suffisante et peut se rompre en cas de chute.

En via ferrata, on peut facilement atteindre des facteurs chute de 4 ou 5 vu l'écartement entre les points d'attache qui peut aller jusque 3 voire 4 m dans les via ferrata « modernes » et vu le caractère hyperstatique du câble de ligne de vie qui n'absorbera d'aucune façon un choc éventuel.