

Jean-Pierre VERDIER
Didier ANGININ

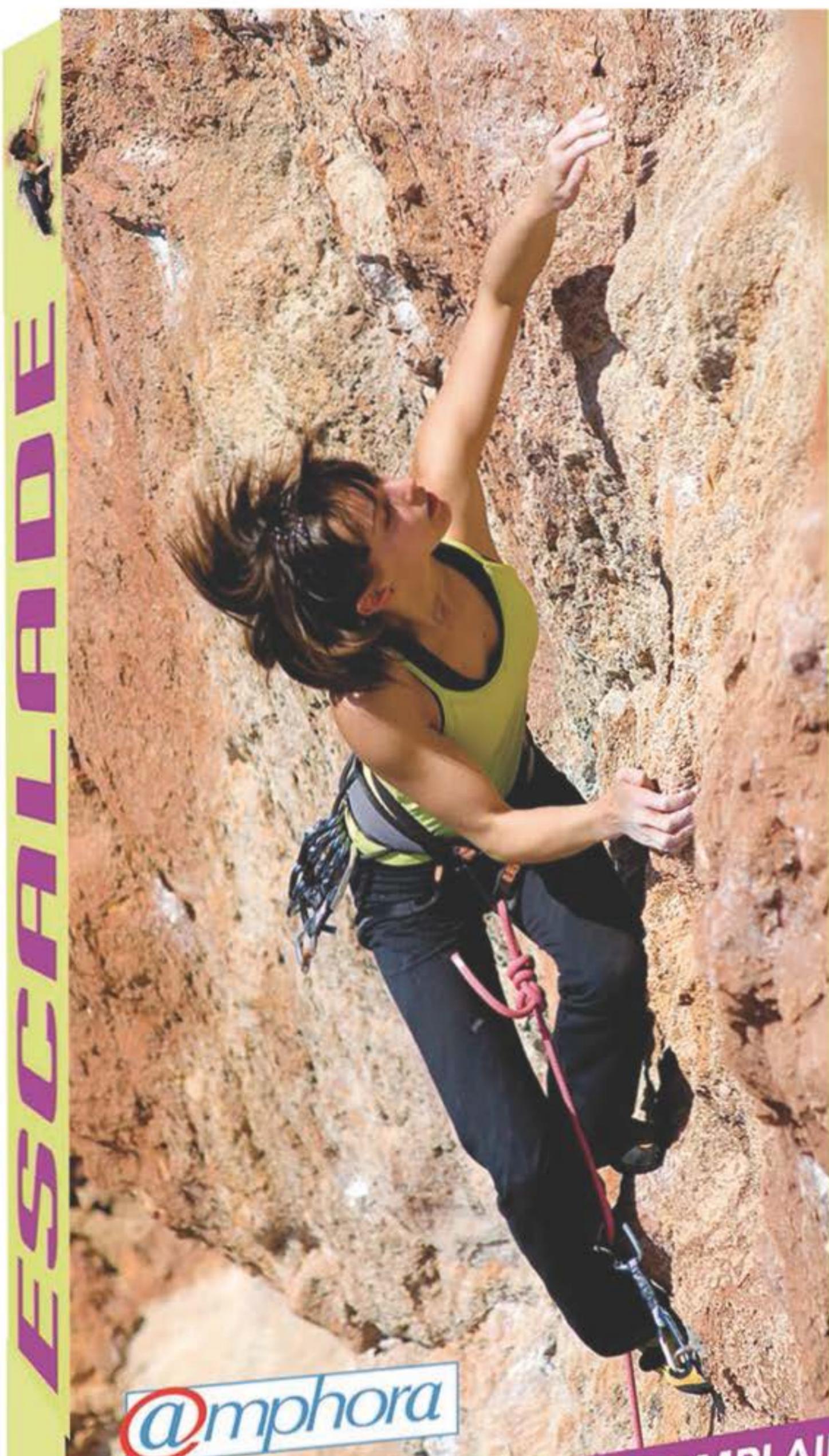
ESCALADE

S'initier et
Progresser

@mphora

DÉJÀ PLUS DE 40 000 EXEMPLAIRES VENDUS !
Nouvelle édition actualisée et complétée

ESCALADE



Avant-propos	9
Glossaire de l'escalade	13

PREMIÈRE PARTIE

DE L'INITIATION

AU PERFECTIONNEMENT SPORTIF	16
Les prises, leurs préhensions	17
Se placer, les gestes de l'escalade	29
Lire une voie, décoder son cheminement	47
S'initier	53
Les structures artificielles de l'escalade (SAE)	69
<i>Un support en constante évolution</i>	70
<i>La SAE : un lieu pour tous</i>	77
<i>Les SAE et les compétitions</i>	80
<i>Un lieu de pratique sportive</i>	83
<i>S'entraîner et progresser sur SAE</i>	90
Une approche de la biomécanique	103
Les sources de l'énergie	107
L'échauffement	115
L'entraînement	119
Maîtriser ses émotions	127
L'échelle de cotation des difficultés	131
Élever son niveau de performance sportive	135

DEUXIÈME PARTIE

GRIMPER SUR LES SITES NATURELS	148
Les équipements des sites naturels d'escalade (SNE)	149
<i>Avertissement</i>	150
La chaîne d'assurage	161
Le matériel d'escalade	169
Se préparer à grimper	193
<i>Répartition du matériel - Les encordements</i>	194

Les techniques de sécurité propres à l'escalade	203
<i>Le mousquetonnage</i>	204
<i>Le parage</i>	212
<i>La chute</i>	213
<i>Assurer un grimpeur en tête à partir du pied d'une voie</i>	218
Grimper, assurer sa progression, celle de sa cordée et concevoir les relais	233
<i>Grimper sur un site naturel d'une longueur équipée (ou site sportif)</i>	236
<i>Grimper sur des sites d'escalade de plusieurs longueurs équipées</i>	237
<i>Voie parcourue par une cordée réversible</i>	244
<i>Voie parcourue par une cordée non réversible (cordée même leader)</i>	257
<i>Cas du relais dépourvu de point de renvoi</i>	263
Descendre en rappel	277
<i>Descendre en rappel sur les sites d'une longueur équipée</i>	293
<i>Enchaîner des rappels successifs</i>	298
La moulinette	323
Sécuriser un passage d'escalade, un accès	329
Se réchapper / Les aides au second en difficulté	341
<i>Les aides au second en difficulté</i>	351
Secours	361

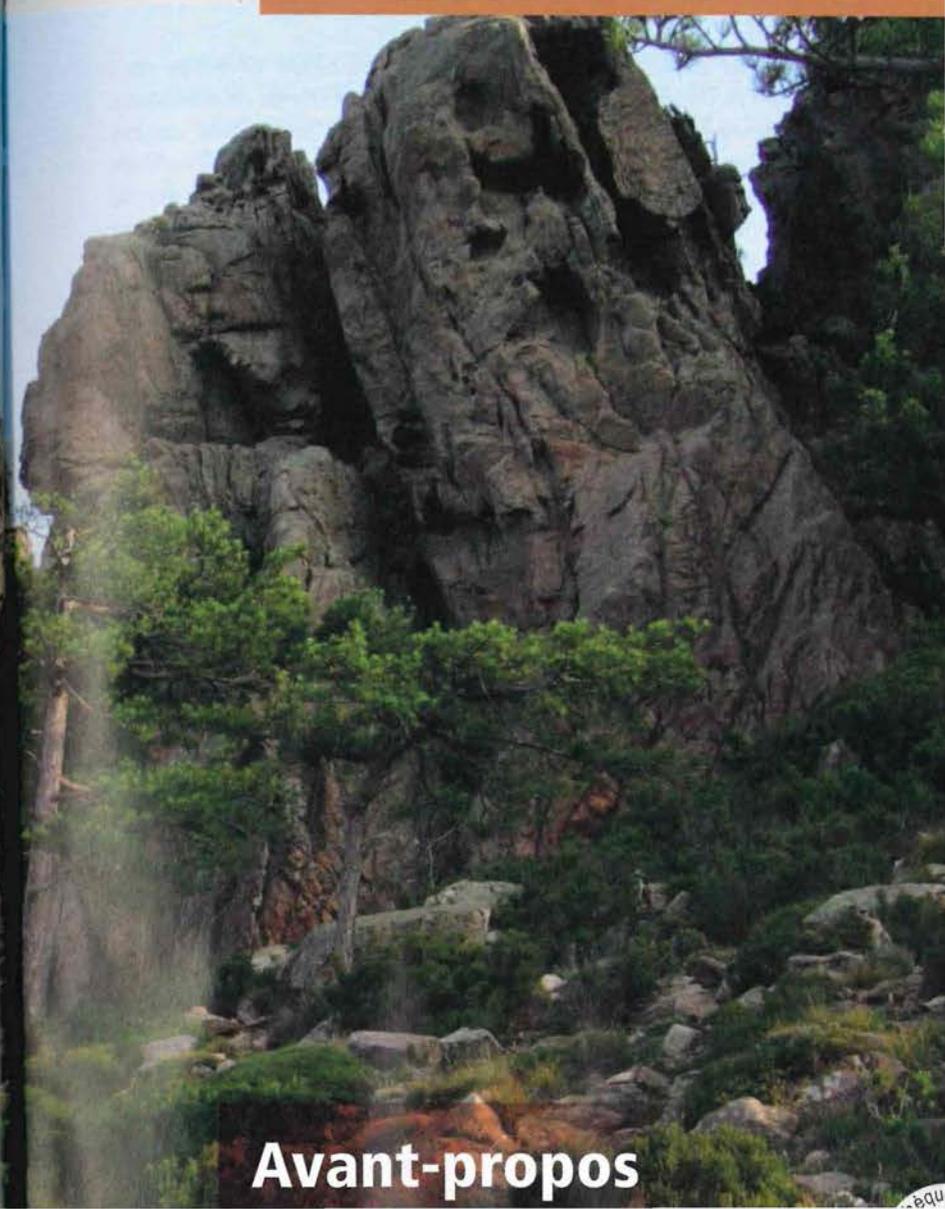
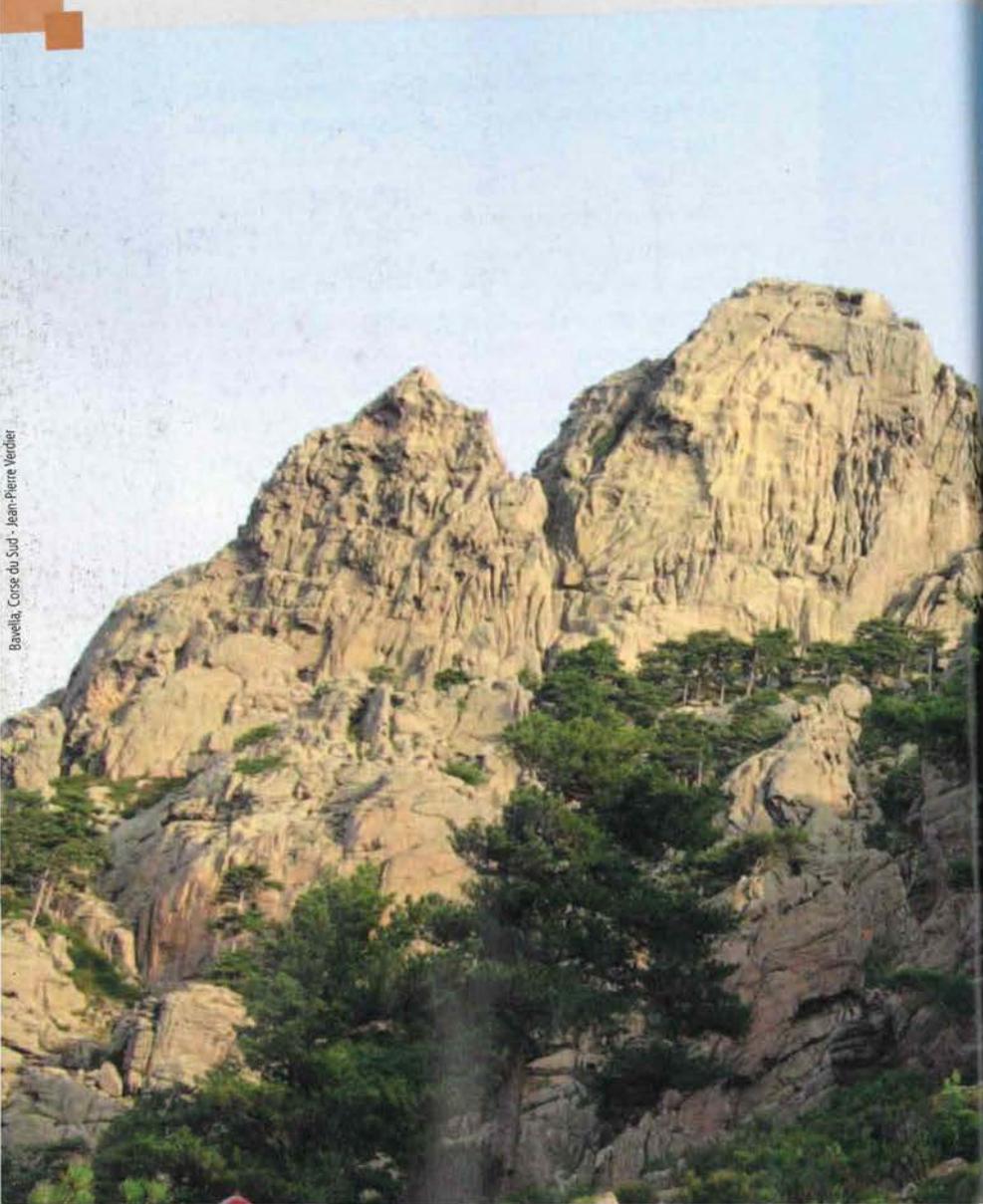
TROISIÈME PARTIE

VERS LE TERRAIN D'AVENTURE (TA)	368
Le TA	369
L'escalade artificielle	381

QUATRIÈME PARTIE

Aide-mémoire des repères de sécurité	387
Les nœuds d'attache	392
Principes de conduite à suivre lors de la pratique de l'escalade	397
Avec qui grimper ?	401
Index	403
Mes réalisations	409

Borella, Corse du Sud - Jean-Pierre Verdier



Avant-propos

requ

Au milieu des années 60 le grimpeur belge Claude Barbier développe dans son pays "l'escalade libre *" dont il est le précurseur. Il grimpe en cherchant à n'utiliser que les prises offertes par le rocher, il évite de "tirer au clou" comme cela se pratiquait parfois à l'époque. Ainsi franchissait-il la réelle difficulté du rocher et, afin de marquer que le passage pouvait être franchi sans l'aide du ou des pitons, il peignait en jaune ceux qu'il n'utilisait pas. On disait alors "jaunir un passage" ou "jaunir une voie", c'était réussir son escalade en libre. Petit à petit les Anglo-Saxons s'accaparèrent cette éthique, elle fit son chemin en Europe. Aussi peut-être rencontrerez-vous un site d'escalade où subsistent encore des ronds de peinture jaune tel le site de Beauvoir dans la Vienne.

Sous l'impulsion et la pugnacité de Jean-Claude Droyer, cette nouvelle pratique de l'escalade finit par s'imposer en France vers la fin des années 70 début 80.

L'escalade moderne a réellement été mise en lumière par Patrick Edlinger, c'est pendant la décennie 80-90 qu'elle a connu une formidable effervescence, depuis son développement n'a jamais cessé. Patrick, "le Blond" ainsi était-il appelé, s'est illustré par des réalisations d'une extrême difficulté pour l'époque, parfois en compagnie de son ami Patrick Berhault, et par des solos fantastiques. Il est devenu un mythe, une légende... il a tracé le chemin d'une nouvelle escalade dépouillée, libre et pure. Entre ses doigts est née l'escalade "sportive" actuelle où la dimension physique prime autant que l'état d'esprit.

À l'époque nous cherchions tous à copier son style, son élégance... et aujourd'hui, sans le savoir, bien des grimpeurs en ont hérité.

En 1982 les films de Jean-Paul Janssen avec Patrick Edlinger : *La vie au bout des doigts* et *Opéra Vertical*, retransmis lors de l'émission de télévision *Les Carnets de l'Aventure*, font découvrir l'escalade au grand public.

Fin des années 80, les grimpeurs et grimpeuses tentèrent de faire entrer l'escalade "moderne" au sein de la FFM (Fédération Française de la Montagne). Le milieu alpin la repoussa, contestant cette forme de pratique sportive de l'escalade. Voulant justement bien marquer la différence, les grimpeurs créèrent alors la Fédération Française de l'Escalade (FFE). En 1987, le ministère imposa la réunification des deux fédérations, ce qui aboutit l'année suivante

*L'escalade libre ou "grimper en libre" n'est autre que l'escalade que nous pratiquons aujourd'hui, elle consiste à grimper les voies au seul moyen des prises du rocher, sans l'aide des ancrages alors qu'avant l'escalade était un moyen d'entraînement à l'alpinisme, quelque part elle était sa "fille" ! Or en alpinisme, avant tout il faut "sortir par le haut" sans perdre de temps, donc le cas échéant le grimpeur progresse au moyen des ancrages en place ou qu'il aura placés.

à la transformation de la FFM en FFME (Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade) et à son profond remaniement. Elle a reçu une délégation du ministère de la Santé et des Sports pour quatre activités sportives dont l'escalade.

Parallèlement aux sites prestigieux, tel le Verdon, se sont développées de nombreuses autres falaises d'intérêt variable. Les grimpeurs, de tous niveaux, sont partis à la découverte de nouvelles falaises, motivés, "armés" de tamponnoirs puis de perceuses, de chevilles et d'ancrages parfois artisanaux. Ils ont été les "auteurs" de nombreuses voies nouvelles chaque année.

N'oublions pas les grimpeuses, l'escalade, contrairement à l'alpinisme, s'est bien féminisée. Elles ont su montrer leurs qualités physiques, leur finesse, leur ténacité à résoudre les mêmes difficultés que leurs compagnons. Tout naturellement elles se sont imposées dans le milieu de la "grimpe" et ont largement contribué à son développement et à sa notoriété. Pour l'anecdote, certes un peu de machisme subsistait encore, ainsi en 1986 lors d'une compétition d'escalade à Mouriers, Catherine Destivelle réussit, à vue, "Fleur de rocaille", le premier 8a féminin, décoté le lendemain 7c+ par les garçons !

L'escalade est devenue une discipline sportive reconnue par le milieu institutionnel. Très rapidement les compétitions ont vu le jour : naissance du circuit de la coupe de France puis, avec d'autres nations pratiquant l'escalade, l'organisation d'une coupe du monde. Pour leur organisation et leur déroulement, comme pour tous les sports de haut niveau, un encadrement spécifique est devenu nécessaire : entraîneurs, préparateurs, organisateurs, ouvreurs, arbitres...

L'escalade se professionnalise avec la création des diplômes d'État. Par ce nouveau métier et l'entrée de la sponsorship, les grimpeurs, devenus des athlètes, peuvent vivre de leur passion.

La problématique de l'escalade fut analysée, disséquée, aboutissant à la conception de contenus pédagogiques de formations allant de l'initiation à l'entraînement en passant par le perfectionnement sportif.

De nombreux appareils permettant d'assurer la sécurité du grimpeur sont apparus, ils ont évolué sans cesse et le font encore.

Les structures artificielles d'escalade*, 25 en 1981, sont encore très marginales au début des années 90. Elles se sont progressivement répandues sur le

* Dans le chapitre consacré aux structures artificielles d'escalade, un historique est développé.

territoire, au cœur des cités pour arriver à "l'explosion" que nous connaissons aujourd'hui. Tout ceci a très largement contribué à l'élévation du niveau de performance sportive des grimpeurs.

Du niveau le plus difficile (6c), considéré comme ne pouvant pas être franchi avant le milieu des années 70, le verrou sauta, apparut le septième degré, puis le huitième avec le premier 8b en 84 et 8c trois ans après. Depuis la réalisation en 1991 par Wolfgang Güllich d'Action Directe 8c+/9a, ces performances sont aujourd'hui franchies "à vue", le neuvième degré est bien confirmé (9b+).

Mais nous sommes là très loin du niveau sportif de la moyenne des grimpeurs et grimpeuses qui pratiquent cette activité en termes de loisir, de détente, tout en étant des passionnés avides d'aventures sur tous les rochers.

Cet ouvrage s'adresse à eux... à vous.

Mais aussi à tous ceux et celles qui souhaitent découvrir, s'initier et progresser dans ce sport. Et enfin à ceux qui veulent enseigner l'escalade.

Un chapitre est consacré à la pratique de l'escalade sur les structures artificielles d'escalade (SAE), un autre sur celle pratiquée sur les sites naturels d'escalade (SNE). Avec les pans, un pur produit d'entraînement, ces trois supports sont intimement liés, appréhendés intelligemment ils se complètent. Ainsi toutes les composantes de l'escalade ont été traitées de façon simple allant de l'initiation au perfectionnement sportif.

Issu d'une longue expérience de terrain, il est le fruit de recherches et d'applications personnelles et collectives acquises, entre autres, au contact des professionnels avec lesquels j'ai eu le plaisir d'encadrer de nombreuses formations de cadres fédéraux, et avec des amis, grimpeurs de haut niveau.

Je me suis attaché à présenter l'escalade sous la forme d'une progression logique. Des thèmes cohérents sont développés, émaillés de repères de sécurité. Ils guideront vos pas et vous conduiront à grimper de façon autonome en assurant votre sécurité et celle des personnes qui vous accompagneront.

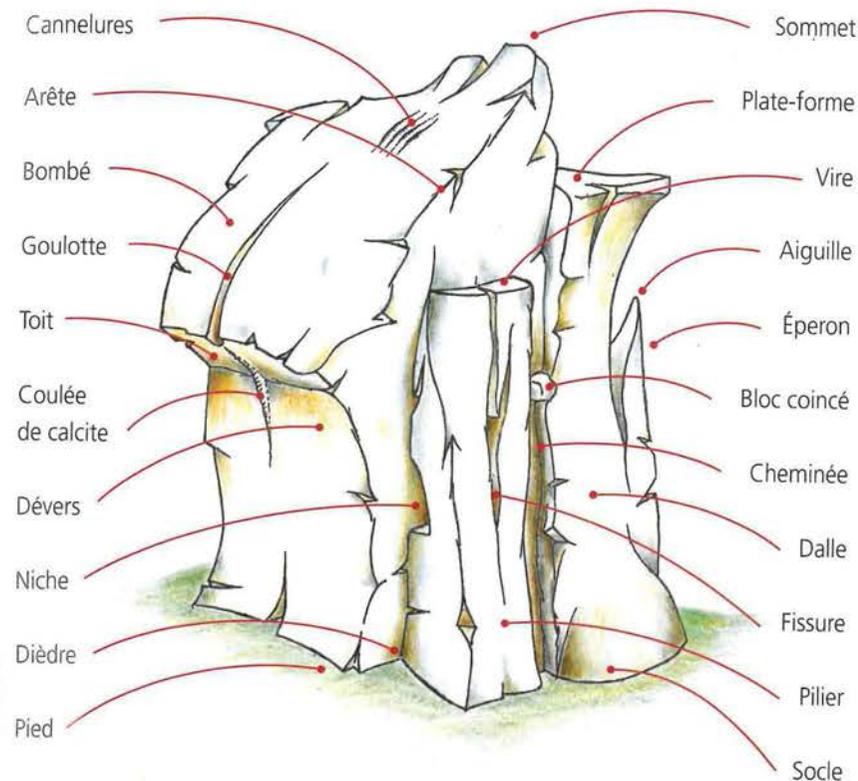
La sécurité est un axe fort de ce livre : avoir une parfaite connaissance du matériel d'escalade, maîtriser sa manipulation, savoir l'utiliser, le gérer et l'installer, tout ceci est indispensable pour goûter pleinement "le sel de l'escalade".

Je souhaite que ce livre contribue à vous faire aimer cette activité jusqu'à... la passion !

Bonne escalade à toutes et tous.

Jean-Pierre Verdier

GLOSSAIRE DE L'ESCALADE



Aiguille

Pointe importante de rocher.

Arête

Ligne d'inclinaison et d'orientation variées formée par la réunion de deux parois formant un angle saillant.

Becquet

Saillie de rocher servant d'appui, autour de laquelle se pose un anneau de corde.

Bombé

Surface convexe.

Cannelures

Sillons plus ou moins rapprochés creusés par l'écoulement de l'eau sur le rocher.

Cheminée

Large fente dans laquelle le corps tout entier peut entrer.

Coulées de calcite

Sur des parois verticales ou d'inclinaisons négatives, elles sont produites par l'accumulation de carbonate de calcium entraîné par l'écoulement de l'eau.

Dalle

Surface en apparence lisse d'une paroi. Elle peut être d'inclinaison positive verticale ou surplombante.

Dévers

Inclinaison négative encore peu importante de la surface d'une paroi.

Dièdre

Angle formé par deux parois se rejoignant comme un livre plus ou moins ouvert.

Éperon

Arête généralement verticale à l'angle aigu positif. Il est comparable à l'étrave d'un bateau.

Fissure

Fente étroite qui peut être verticale, horizontale ou oblique. Au maximum, seul le bras ou le pied peut y entrer.

Gendarme

Aiguille plus ou moins importante, repérable dans une paroi ou sur une arête. Il interrompt la continuité de la voie.

Goulotte

Petite rigole ou canal de profondeur et largeur variables, creusée par l'écoulement des glaciers anciens et l'eau de pluie.

Niche

Volume creusé dans le rocher où il est possible de se loger.

Paroi

D'ampleur variable, c'est la surface verticale d'une falaise ou d'une montagne, elle comprend les volumes variés du rocher.

Pilier

Volume de rocher haut et large semblant soutenir la paroi.

Surplomb

Surface ou volume de rocher à l'inclinaison négative nettement plus prononcée que celle du dévers.

Toit

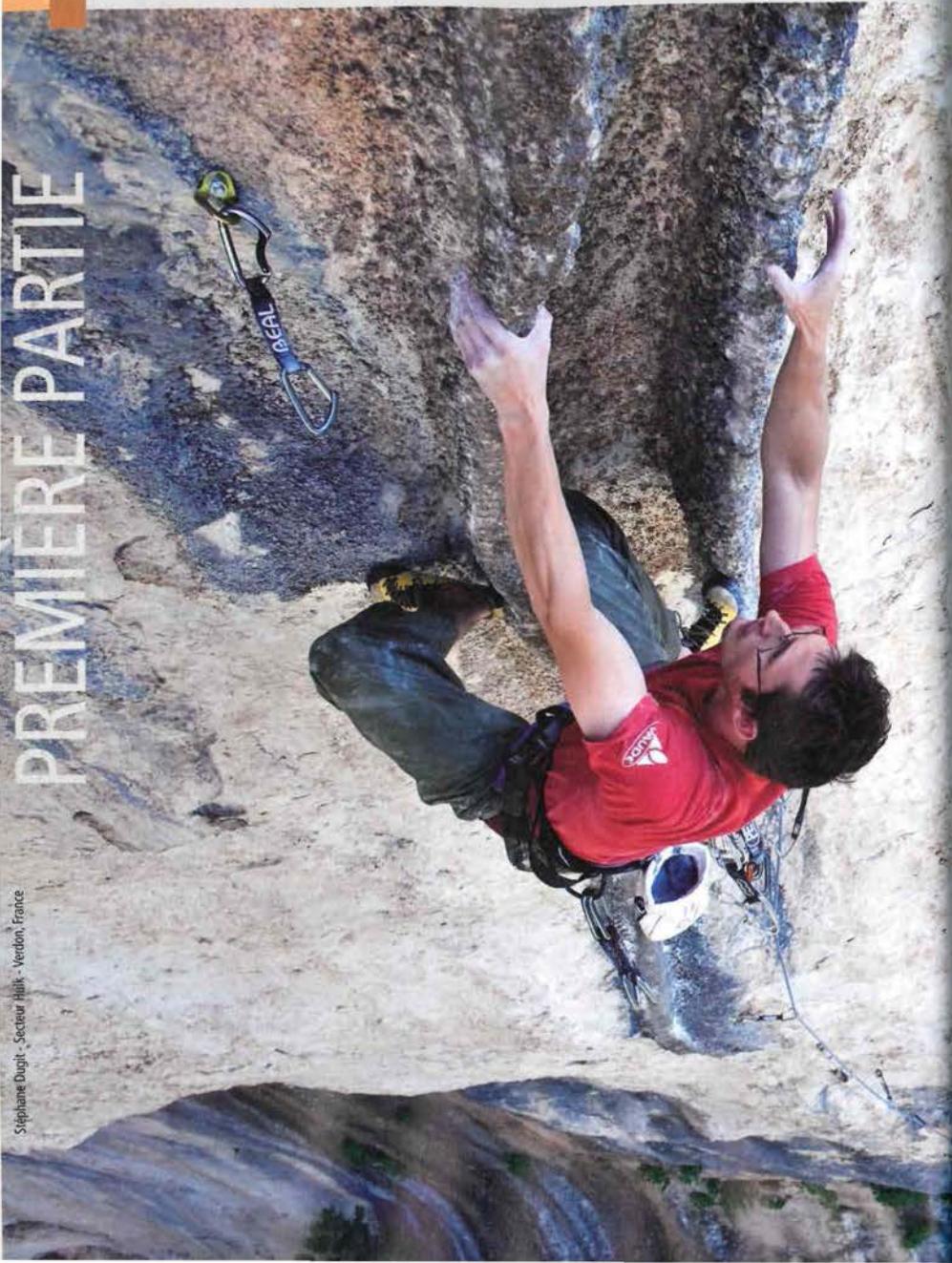
Dessous d'une avancée horizontale de rocher dominant la partie inférieure d'une paroi en interrompant sa continuité. Il est en général horizontal et son ampleur (longueur de l'avancée) est variable.

Vire

Étroite plate-forme sur le flanc d'une paroi. Une rampe est une longue vire inclinée.

Voie

Sur la paroi, c'est une ligne "fictive", elle suit un système de prises, saisissables. Pour le grimpeur c'est le tracé de la voie, le "chemin" qu'il devra parcourir. Dans les "topos" elles sont tracées sur des croquis ou des photos de la paroi.



DE L'INITIATION AU PERFECTIONNEMENT SPORTIF

LES PRISES,
LEURS PRÉHENSIONS

Une prise est faite de surfaces dites "fonctionnelles", saisissables par la main et utilisables par les pieds comme appui pour escalader une surface verticale.

La première image que nous avons de l'escalade est celle de l'ascension d'une échelle où les barreaux sont remplacés par des prises. Cette comparaison trouve rapidement ses limites quand augmente le degré de difficulté des voies, quand les prises sont plus difficilement repérables et quand leur compatibilité devient complexe à imaginer.

Sculpté par le temps, le rocher offre à l'escalade une richesse presque infinie de formes et volumes et, par conséquent, une très grande diversité de préhension.

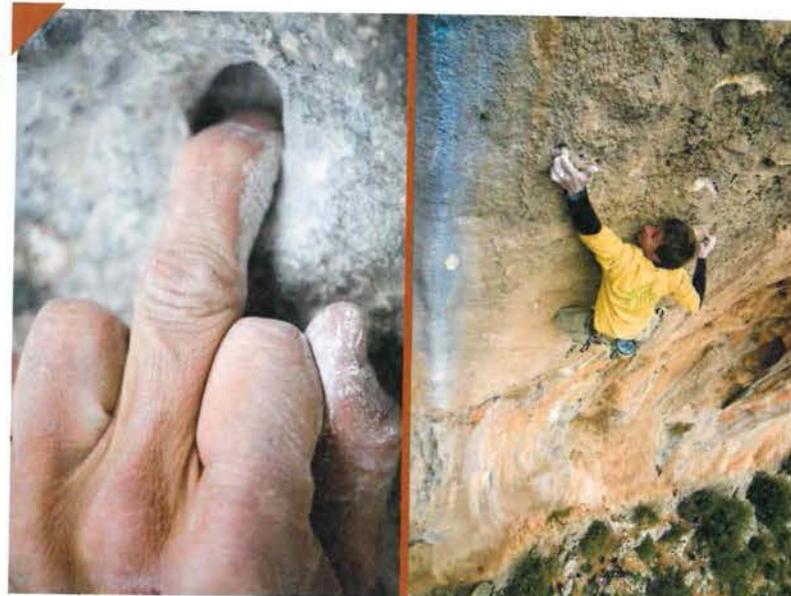
Ainsi, une grosse prise de type "bénitier" est plus facilement "préhensible" qu'un gros galet rond qui, pour être "négocié utilement", doit être travaillé avec soin et demande souvent une position précise du corps. De même, il est plus facile de saisir une fine écaille sur laquelle il est possible "d'armer" et de crispier un ou deux doigts qu'un trou fuyant où seules entrent deux phalanges.

Les prises sont souvent nommées par des termes évoquant leur forme : **bénitier, baquet, aplat, bosse et bossette, réglette, crispette, téton et gratton.**

Lorsqu'elle est creuse, le nom de la prise se rapporte souvent à la façon de la prendre ; les petits trous sont, par exemple, **des mono-, bi- ou tridoigt.**

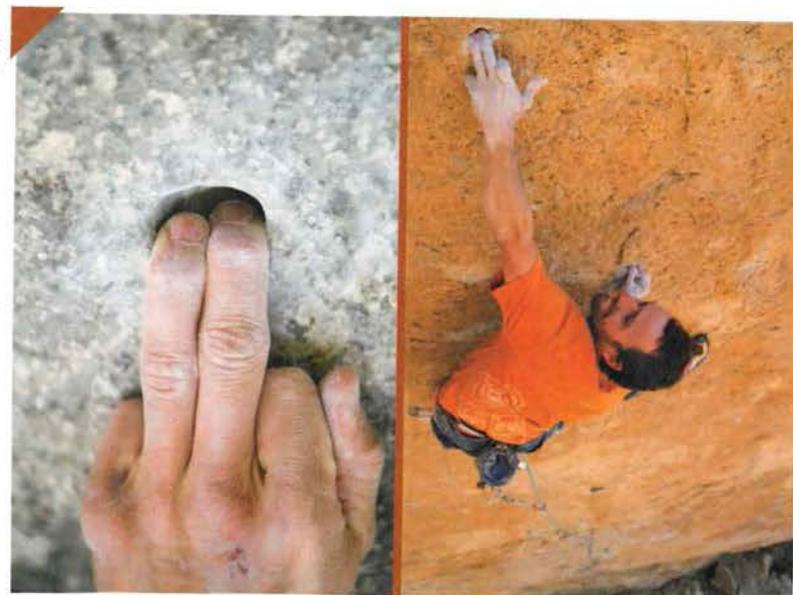
Les colonnettes et "lunules", ou deux trous très rapprochés, pourront être appelés des pincettes ; par contre les fissures gardent leur nom, complété par leur largeur et leur orientation par exemple : la fine fissure qui part sur la gauche.

Prise
"monodoigt"



Gerôme Pourveau - Drop City - 8c - Antalya, Turquie

Prise
"bidoigt"



François Lombard - Bad man - 8b+ - Smith Rock, USA

SENS D'UTILISATION DES PRISES

D'instinct, la **préhension horizontale** est celle que nous concevons pour les mains et les pieds, les barreaux d'une échelle ! En escalade, ce système est loin de répondre à toutes les énigmes posées par le rocher, nous devons en sortir !

La surface fonctionnelle d'une prise peut occuper de multiples positions autour d'un cercle que nous devons imaginer. Parfois, le sens de préhension nous est indiqué par les seules sensations perçues, issues de notre position par rapport à la surface d'appui.

La souplesse des poignets permet aux mains de couvrir une rotation de 360°. Par contre, les chevilles n'offrent pas la même liberté aux pieds qui, de plus, sont emprisonnés dans des chaussons.

Avec la main

- On **tracte** ou on **pousse** sur une prise, saillante ou creuse, saisie par le dessus ou par un côté (en pronation oblique).
- On **s'équilibre** ou on **s'oppose** à l'appui des pieds en saisissant la prise par le dessous (en supination).

Avec les pieds

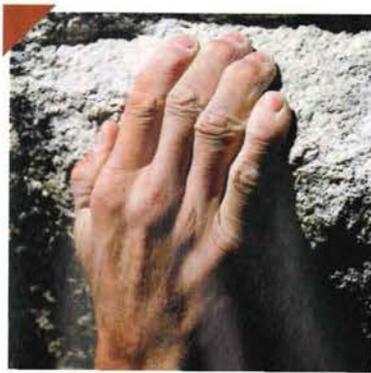
- L'action principale consiste à **pousser** sur la prise, saillante ou creuse, par un appui fait par le dessus ou sur le côté.
- Le crochetage de talon (ou talonnade) est un appui du talon sur une prise saillante ou sur son côté.
- Le crochetage de pointe est un appui inversé, fait par le dessous, avec la pointe du pied, sur une prise saillante ou creuse.

LES PRÉHENSIONS DE LA MAIN

La position tendue

Les doigts peuvent adopter deux positions selon la grosseur de la prise et sa surface de préhension.

Elle est principalement utilisée pour les prises de forme fuyante, les "aplats", les bosses et bossettes.

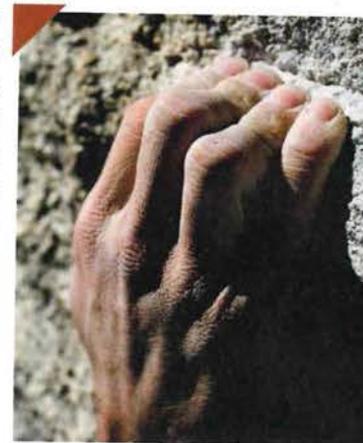


La pulpe de tous les doigts est plaquée en adhérence sur la surface de la prise. La paume de la main vient parfois compléter cette action d'adhérence maximum (de toute la surface) de la main sur le rocher.

Cette position ménageant les articulations, elle est à employer dès que possible.

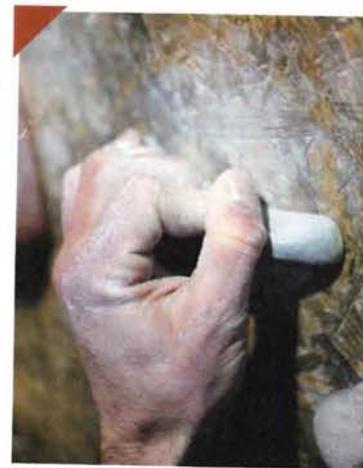
La position arquée

Elle est adoptée presque naturellement par tous, notamment au début, sur les prises à rebord étroit : règles et réglettes, tétons, fines écailles et rebord des trous. Sécurisante, cette préhension donne l'impression d'être puissante et stable. Seule la première phalange prend appui sur la prise, les autres adoptant une flexion non naturelle puisqu'inversée. La paume de la main est parfois associée à la prise de contact au rocher.



La position arquée armée

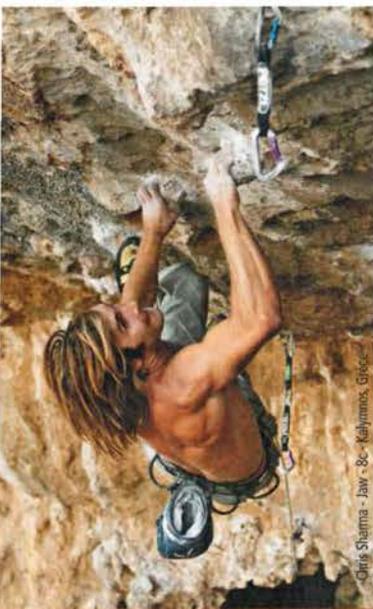
Cette position est traumatisante pour l'articulation ; de plus, les tendons fléchisseurs, mis sous tension, risquent d'arracher les poulies. Le pouce, parfois aidé du majeur, vient en appui sur la première phalange de l'index, pour "l'armer", augmentant ainsi l'intensité de la force exercée sur une surface réduite.



LES AUTRES PRÉHENSIONS DE LA MAIN

Une pince, effectuée par le pouce et les autres doigts permet de saisir une colonne ou colonnette, une lunule ou deux trous rapprochés.

Le pouce, un précieux auxiliaire !



Chris Sharma - Jaw - 8c - Kallimnos, Grèce

Le pouce joue un rôle capital dans la préhension des prises. En s'opposant à la préhension des autres doigts, il contribue à accentuer la force de leur action, c'est la deuxième mâchoire de la pince.

La prise en pince permet de saisir une lunule, deux trous très proches l'un de l'autre ou une colonne de rocher, de calcite.

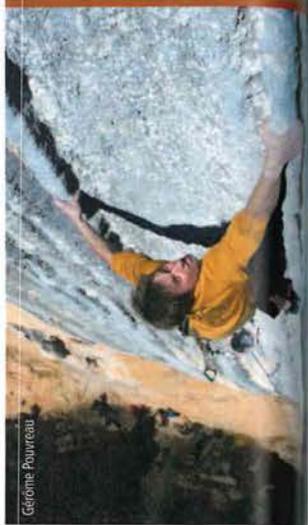
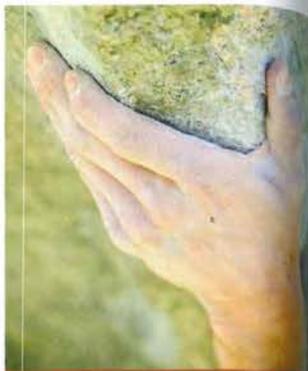
Nous avons vu précédemment que le pouce en prenant appui sur l'index, renforce son appui sur la prise, aidé parfois dans cette tâche par le majeur : on dit "armer" une préhension.

Suivant la position du grimpeur et celle de la prise, il est parfois seul à pouvoir être utilisé.

- Une action en interappui du bras, du coude et de la main qui exercent des forces de directions opposées sur les flancs d'une fissure, le verrouille. Les doigts et le dos de la main font de même dans une fissure rétrécie. Le poing fermé se verrouille ou se coince et enfin, lorsque



Une lunule

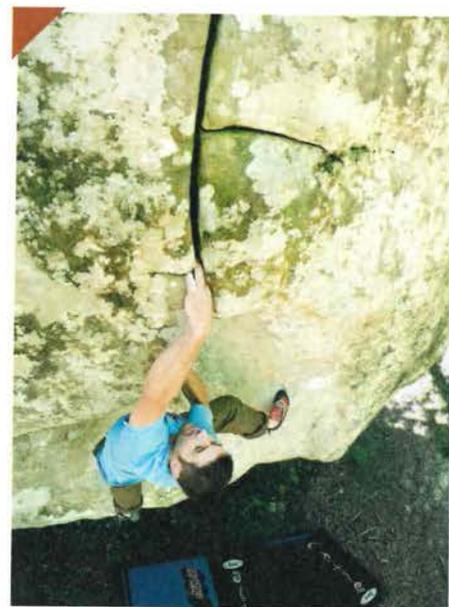


Géomé Pourreau

la fissure est étroite, les doigts placés l'un au-dessus de l'autre se verrouillent par rotation.



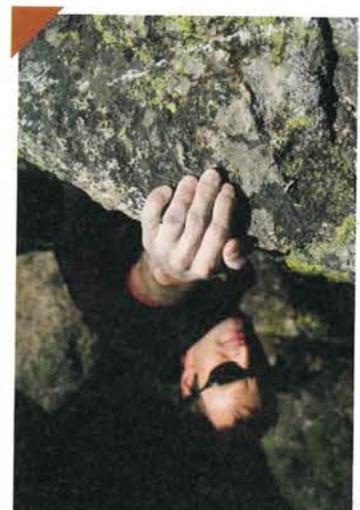
Verrou de poing

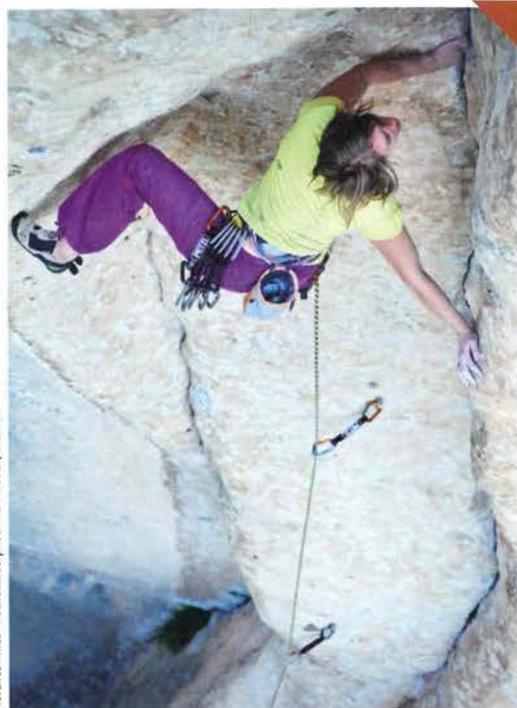


Verrou de doigt

- L'aplat est une surface de rocher plus ou moins plane, horizontale ou déversante, qui est prise, au mieux, avec toutes les phalanges des quatre doigts, hormis le pouce.

En s'élevant les doigts ayant tendance à échapper à l'aplat, il n'est pas facile de le tenir jusqu'à l'accomplissement du mouvement, la paume de la main et l'avant-bras devant rester plaqués sous l'aplat contre le rocher.





Florence Pinet - Pochettes surprise - 7b - Buoux, France

• Les oppositions sont des formes de préhensions faites par la poussée des mains et/ ou des pieds, sur la prise ou la paroi. La force de poussée appliquée d'un côté sur une prise vient s'opposer à celle exercée de l'autre côté, le grimpeur ainsi "calé" peut déplacer un membre.

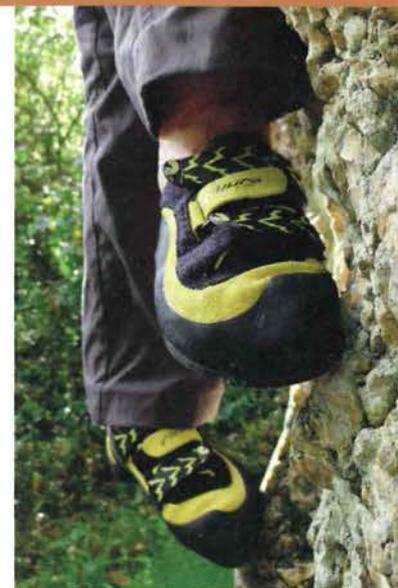
Parfois une prise saisie par les deux mains l'une sur l'autre augmente la force d'appui.

• On dit d'une prise qu'elle est "valorisée" lorsque, pour accomplir la totalité d'un mouvement, elle est utilisée au maximum. Exemple : changement de main sur une prise, d'une supination, arriver à une inversée vers le bas (voir les inversées p. 41).

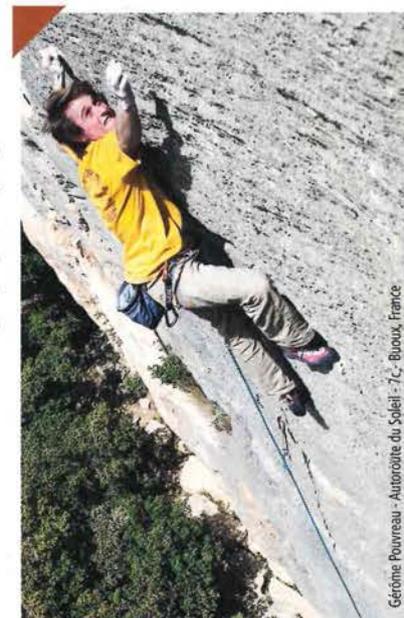
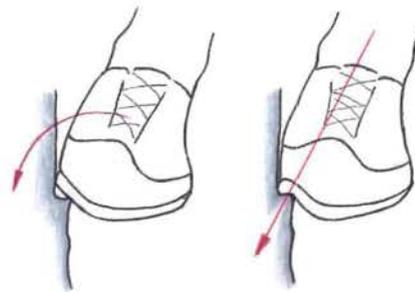


LES PRÉHENSIONS DU PIED

Regardez les semelles des chaussures d'un grimpeur, l'usure s'étend de la pointe du pied à l'articulation du gros orteil. C'est l'orteil sur lequel on prend appui avec force, les autres, en se gainant, rigidifient la semelle du chausson.

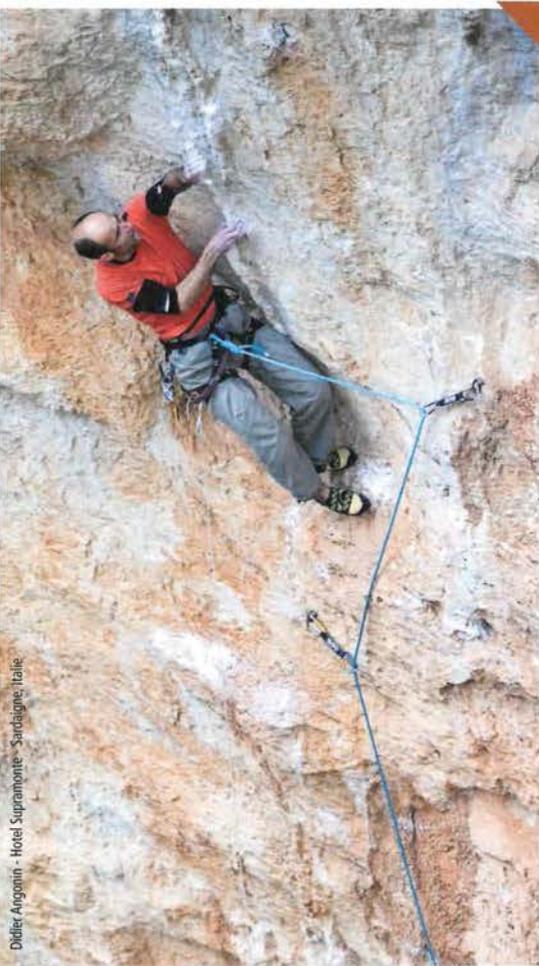


L'escalade exige que notre centre de gravité soit au plus près du rocher. Pour une progression faciale, nous ouvrons notre bassin et nos jambes, nos pieds ont leur face interne contre le rocher, le gros orteil prend appui sur la carre intérieure ou "**carre interne**" de la semelle du chausson.



Gérôme Pourneau - Autoroute du Spéil - 7c - Buoux, France

Cette position est très employée pour toutes les prises saillantes mais aussi pour négocier quelques adhérences et rebords très fins. Pour augmenter sa surface de contact, le pied légèrement incliné prend appui sur le rocher un peu au-dessus de la prise, il descend dessus tout en rectifiant son inclinaison. Ce travail "d'enveloppe" du pied a pour effet d'augmenter la surface d'adhérence de la semelle de la carre intérieure et de favoriser son appui sur la paroi.



Carre externe

La carre extérieure ou "**carre externe**" est employée pour progresser de profil, en opposition, dans les dièdres ou dans les traversées. Elle prend généralement appui sur des prises saillantes et suscite parfois des adhérences délicates à négocier.

- Toute la partie avant de la semelle s'utilise pour les adhérences, c'est un "**appui frontal**".

Le chausson est entouré d'un claquage en caoutchouc qui le protège ainsi que le pied et favorise son adhérence dans les fissures. Comme les mains, le pied agit aussi par verrou et coincement.

- Enfin, la pointe et le talon ont également leur importance.

Le "**crochetage du talon**" est une technique utilisée pour les rétablissements alors que le "**crochetage de pointe**" sert de point d'appui inversé et d'équilibre dans les dévers et les toits.

(Voir les textes et les photos dans *Se placer, les gestes de l'escalade*, p. 29).

Un certain nombre d'éléments vous permettent maintenant de reconnaître une prise d'escalade.

Mais, après l'avoir saisie, faut-il encore la "travailler" pour qu'elle devienne efficace, opérationnelle. Dans un premier temps, du bout de vos doigts, vous palpez la prise sans interpréter toutes ses subtilités, ses formes et ses aspérités, vous ne parvenez pas encore à créer mentalement son image.

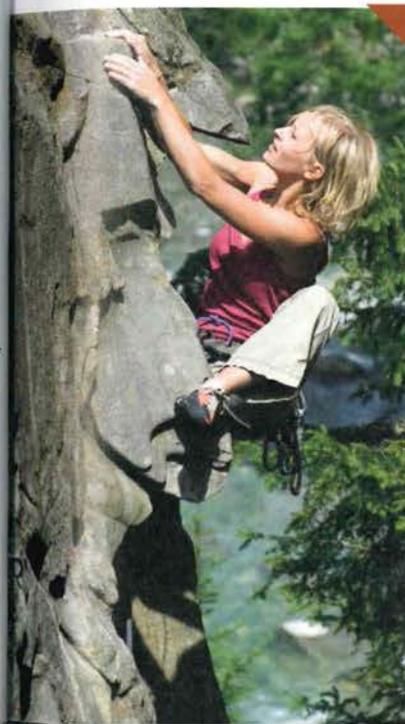
Au début, ne décodant que très superficiellement les sensations perçues, il vous est difficile de trouver le placement précis par rapport au système de prises proposé et choisi.

Au niveau des pieds, vous éprouvez sensiblement la même difficulté. Une prise de pied se "travaille" en fonction des sensations perçues par les orteils.



Appui frontal ou en pointe

Progressivement vous commencerez à capitaliser un répertoire de formes et de volumes.



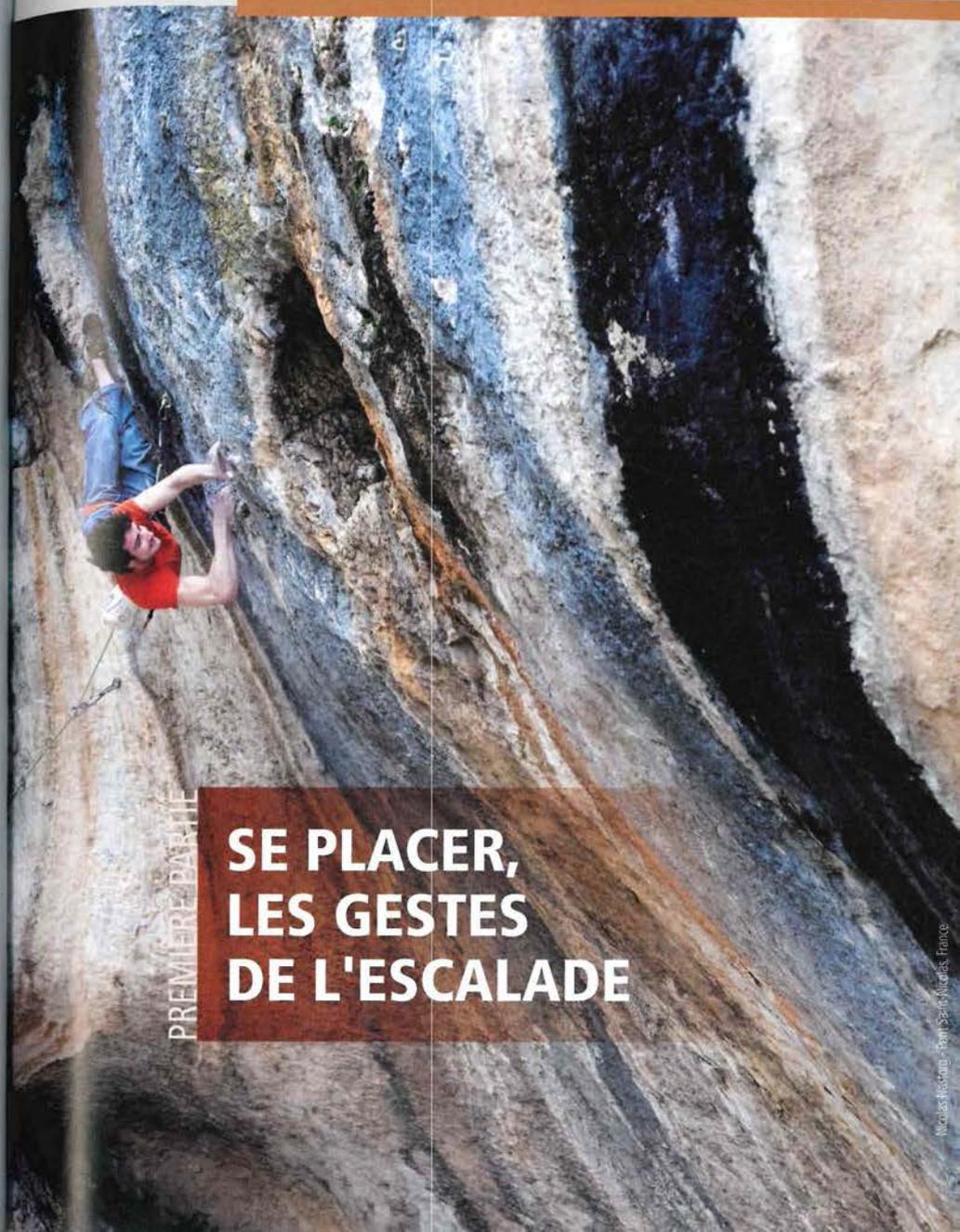
Crochetage du talon



Crochetage de pointe

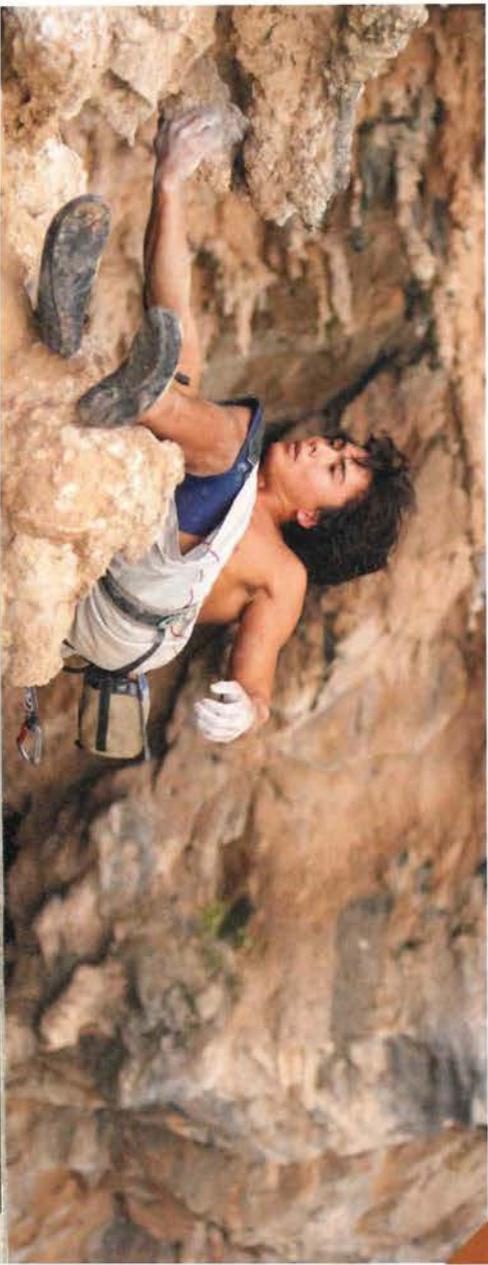


Orpierre. Le Quiquillon



PREMIERE PARTIE

SE PLACER, LES GESTES DE L'ESCALADE



L'escalade est un jeu d'équilibre qui se vit à la frontière du vide et du rocher.

Dans cet espace inhabituel, une analyse rapide et permanente de la situation est indispensable ; elle doit permettre de déclencher les actions nécessaires au maintien de l'équilibre ou à son rétablissement après un enchaînement de mouvements. Une Position de Moindre Effort ou une Position de Repos (qui doit être stable dans la durée) permettent, par exemple, de mousquetonner, d'observer ou de décoder les passages.

D'autre part, pour que la conduite d'un mouvement ou d'un enchaînement soit réussie, chacune des phases suivantes doit être équilibrée :

- la position de départ sur laquelle débutera le mouvement ;
- l'action (le mouvement du corps) rapide ou lente. Les grimpeurs parlent de faire le passage en "dynamique" ou en "statique" ;
- la position finale, concluant le déroulement du mouvement.

Trouver rapidement le juste placement du corps procure une sensation de sécurité justifiée et réelle qui permet une élévation efficace et réalisée avec moins d'efforts. Le souci d'aboutir à une gestion économique des ressources physiques doit toujours prévaloir.



Dans la vie courante, le déplacement se fait à l'horizontale. C'est un acte devenu naturel que nous avons appris à gérer en bipède tant qu'une situation imprévue ou nouvelle ne vient pas la perturber !

En escalade, le déplacement étant vertical, nous devenons des quadrupèdes. Dès lors, nous sommes amenés à gérer et coordonner nos quatre membres, nous devons réapprendre à placer notre centre de gravité pour :

- ne pas se trouver en position hyperstatique "figée" sur quatre points d'appui ;
- sortir d'une progression du type "échelle" dans un couloir étroit et imaginaire ;
- parvenir à élargir son champ de vision sur la paroi afin de se déplacer dans toutes les directions ;
- concevoir des actions avec seulement deux points d'appui,
- s'engager dans un déséquilibre ;
- parvenir à gérer une progression efficace et économique sur les dalles, dans les dièdres, les cheminées, les dévers et les toits.

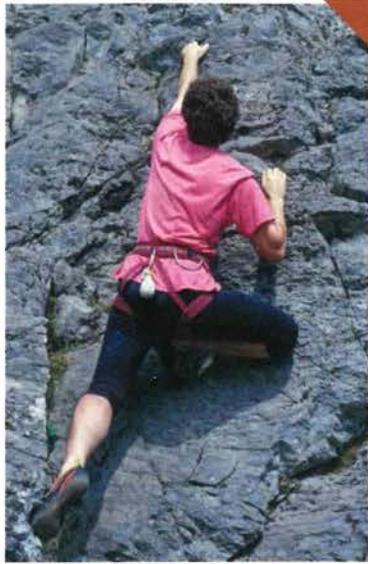
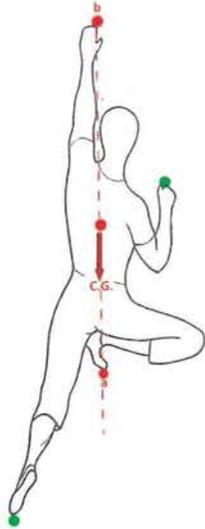
UN PLACEMENT DE RÉFÉRENCE

Un **placement de référence** permet à la fois de concevoir une élévation équilibrée, exigeant peu d'efforts, et une évolution vers d'autres placements en réponse aux divers problèmes posés par le rocher.

Il prend appui sur deux prises alignées verticalement (dessin page suivante) :

- un pied en carre intérieure s'appuie sur une prise "a", la jambe est fléchie, le talon prend contact avec le fessier ;
- la main opposée au pied, bras tendu, saisit une prise "b", si possible alignée verticalement sur la prise du pied.

Placé ainsi, le grimpeur est en équilibre ; son centre de gravité (situé entre le plexus et le nombril) passe par la carre intérieure du pied en appui ; ce dernier est alors "chargé" de son poids (d'où l'expression "charger le pied").



La jambe se déploie totalement, naturellement et sans contrainte, en produisant ainsi un effort adapté à nos capacités, sur un axe vertical le corps s'élève.

La direction de la force d'élévation et le centre de gravité du corps sont confondus sur un même axe (ici vertical) : une **ligne de force et d'équilibre** imaginaire est établie entre le bras gauche et la jambe droite.



Croquis A

Dans cette position, on observe que l'autre jambe et l'autre bras n'exercent aucun travail ; ils sont libres et disponibles pour balayer toute une zone de prises et trouver celles qui leur permettront de prendre le relais ou, par exemple, d'effectuer un mousquetonnage.

Parfois, surtout au début de l'apprentissage de l'escalade, il est fréquent que l'on ne se sente pas en équilibre, très simplement le placement de référence peut être retrouvé et utilisé :

- **croquis A** : en replaçant le pied à charger sous le fessier, il s'aligne avec la prise saisie par la main et le centre de gravité ;
- **croquis B** : en transférant le bassin sur le pied qu'il vient charger. Les trois points de repère (main-centre de gravité-pied) sont alignés ;
- **croquis C** : en saisissant une prise de main proche de l'alignement du centre de gravité et du pied. Mais l'efficacité pour s'élever est plus faible.



Croquis B

L'escalade doit passer essentiellement par les membres inférieurs. Le rôle joué par les membres supérieurs devant se limiter au maintien de l'équilibre dans la verticalité. Pour cela, il faut placer le corps au plus près de la paroi et l'en décoller en tendant les bras pour observer, lire et adopter certaines positions de repos. Ce n'est qu'après, pour la majorité des grimpeurs et grimpeuses, que l'ensemble dorsaux, épaules, bras, mains, commence à intervenir en tant que deuxième moteur lorsque le niveau de difficulté atteint et, bien sûr dépasse, le sixième degré.



Croquis C

LES PROBLÈMES DE PLACEMENT DU DÉBUTANT

Le débutant adopte souvent les placements suivants :

- dans le plan vertical, il est bras et jambes tendus, ses deux mains sont au même niveau, il est contre la paroi dans une **position hyperstatique**, sa mobilité et son champ de vision sont réduits ;
- bras et jambes fléchis légèrement, le débutant a une mobilité plus importante (croquis D). Il peut se décoller de la paroi, élargir ainsi son champ visuel et a la possibilité de s'élever. Mais, bloqué par ses bras fermés et tirés en arrière dans la position dite en "**ailles de poulet**", il ne peut concevoir et engager le mouvement suivant. Son corps se retrouve à nouveau contre la paroi et son nez "dans" le rocher. Lorsqu'il tente de quitter une prise de main, il perçoit une perte d'équilibre, il ne parvient pas à modifier sa position.



Croquis D

Il effectue un mouvement alternatif de bas en haut du type "yoyo" (croquis E).

Dès ses premiers pas il faut faire prendre conscience au débutant de tous les aspects négatifs générés par ces deux placements.

À l'aide d'éducatifs variés à réaliser suivant un axe de progression vertical, il faut systématiquement imposer que, de l'origine du mouvement à son total accomplissement, les deux mains ne soient pas au même niveau et qu'il doit en être de même pour les pieds. Préciser aussi que la main et le pied les plus hauts sur une prise ne doivent pas être du même côté (voir "le placement de référence").



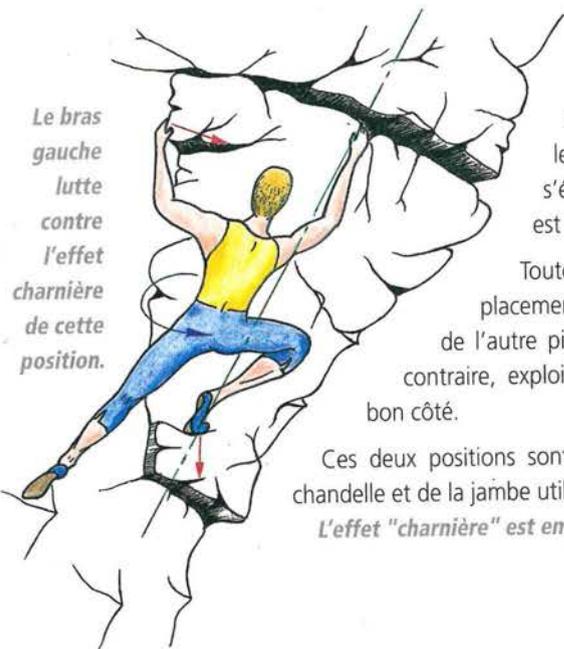
Croquis E

Si ces deux derniers membres sont du même côté, ils forment un axe "charnière", sur lequel le corps a tendance à pivoter, s'écartant ainsi de la paroi lorsqu'elle est déversée.

Toutefois, dans les dévers, l'effet de ce placement peut être contrôlé par le calage de l'autre pied en appui sur la paroi, ou, au contraire, exploité en plaçant l'axe charnière du bon côté.

Ces deux positions sont à rapprocher du placement en chandelle et de la jambe utilisée comme contrepoids.

L'effet "charnière" est empêché par le pied gauche en appui contre la paroi.



Le bras gauche lutte contre l'effet charnière de cette position.

QUELQUES PLACEMENTS ET TYPES DE PROGRESSION

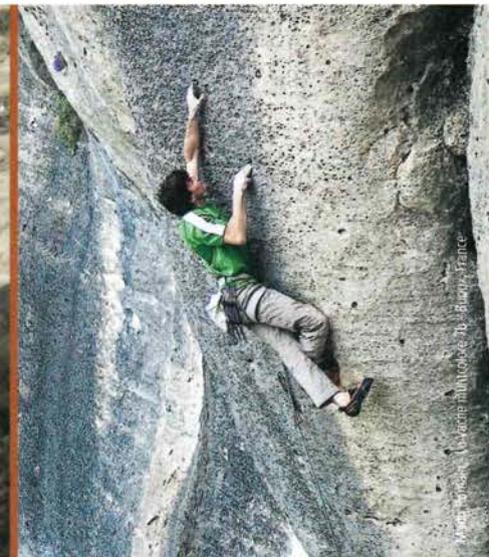
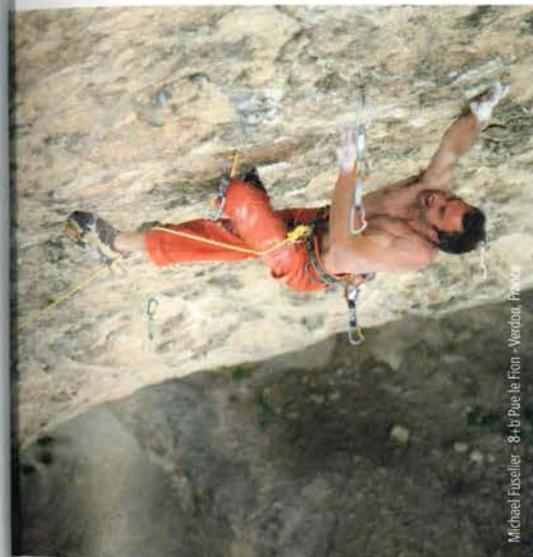
La chandelle

Placement utilisé sur les parois verticales et en dévers. Le pied en appui contre la paroi crée le troisième point, il évite, ou tend à éviter au corps d'entrer en rotation autour de l'axe "charnière" formé par la prise de main et de pied situées du même côté. Le corps est maintenu contre la paroi.



Le drapeau ou la jambe en contrepoids

Ce placement s'utilise lorsque vous n'avez qu'une prise de pied placée assez haut et que vous devez aller chercher avec la main une prise déportée de l'axe d'appui main/pied. Vous parviendrez à vous stabiliser et à vous équilibrer en passant la jambe libre derrière la jambe pliée en appui. Elle transfère une partie de la masse de votre corps de l'autre côté de l'axe d'appui main/pied. L'effet "charnière" est ainsi contrôlé et il

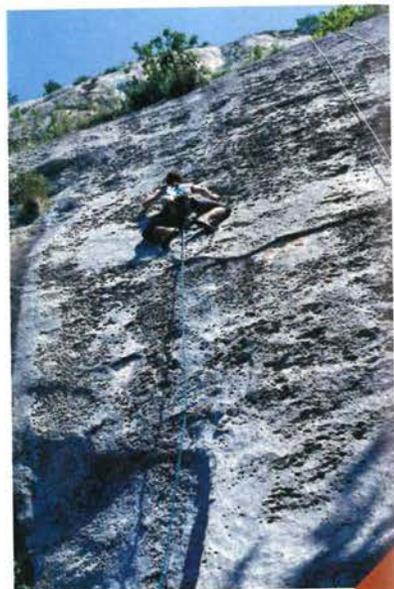


vous est possible de vous étirer au maximum en direction de la prise de main. Un placement très technique assez souvent rencontré dans les dévers. Si le système des prises vous impose de passer la jambe libre devant la jambe en appui, vous faites un "cancan".

Le grenouillage

Position souvent consécutive à un rétablissement ou consacrée à l'observation et à la lecture de la voie, parfois c'est une position de repos.

Suite à cette position, l'élévation est d'envergure lorsque les jambes sont complètement développées.



Père Haute - Hautes-Pyrénées

Crochetage de talon et de la pointe

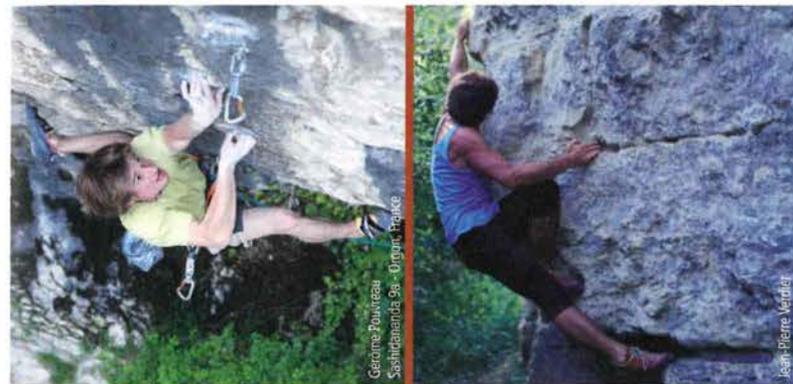
Cette technique permet le maintien du corps en équilibre par l'action de deux forces assez souvent de directions opposées, elle contribue à l'accomplissement du mouvement pour aller saisir une prise qui ne pourrait l'être autrement.

Le talon posé sur une prise saillante s'utilise dans les dévers pour se caler et s'élever ou, en appui sur le bord d'un toit pour le franchir et se rétablir.

Sam Ghesquiers - Bloc sashi nom = 7a
Tananarivo, Madagascar

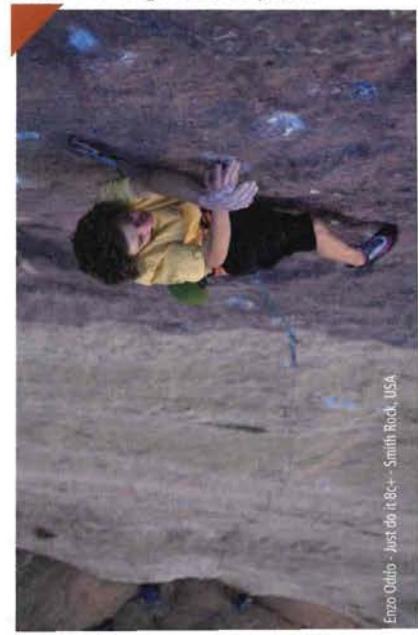
La pointe du pied est utilisée en appui contre un angle de rocher, le bord d'une fissure ou d'une colonne, d'une arête, en inversé entrée dans un trou ou calée sous une prise saillante. Cette technique s'emploie pour se "caler" et lutter contre l'effet "charnière" dans les dévers par exemple.

La lolotte

Gérôme Pouvreau
Sasindananda 9a - Orignat, France

Jean Pierre Vardier

C'est un mouvement très efficace pour une élévation d'envergure. Le corps, de profil, est maintenu au plus près de la paroi, les jambes se développent le plus possible les pieds en carre interne/externe ou en opposition. Elle est essentiellement utilisée sur des voies verticales et déversantes.

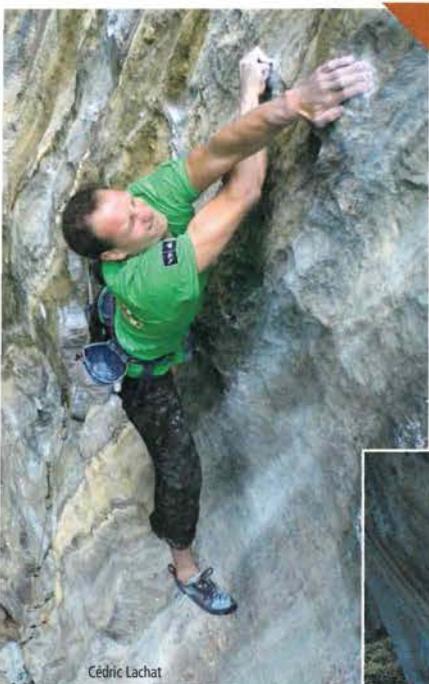


Enzo Oulib - Just do it 8c+ - Smith Rock, USA

Les croisés

Les croisés de mains/bras (par-dessus ou par-dessous) et de pieds se pratiquent lors d'une progression latérale en étant face à la paroi ou de profil.

Face à la paroi, la progression reste gérable à condition que la distance entre les pieds et les mains permette au corps de se maintenir "collé" au rocher.

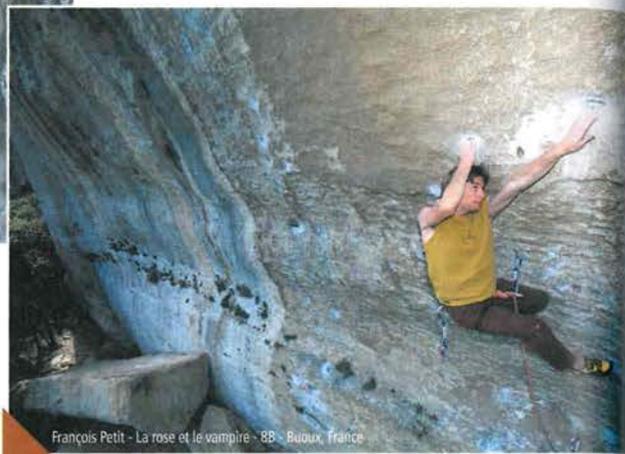


Cédric Lachat

Dès que la paroi devient déversante le corps est "jeté", la progression de profil le maintient au plus près du rocher. Les efforts sont plus gérables qu'en progressant de face.

Nota

Lorsque pour progresser latéralement de face les mains et les pieds ne sont pas croisés, on dit que la progression est à l'amble (façon de marcher du chameau).



François Petit - La rose et le vampire - 8B - Buoux, France

Le derviche tourneur

Ce mouvement s'impose parfois lorsque, en progression de profil dans les traversées, la main libre n'a pas la possibilité de passer au-dessus du bras, l'autre main maintenant l'équilibre. La main et le bras passent alors par-dessous, accompagnés de l'épaule et de la tête, entraînant ainsi le buste en rotation. Un joli mouvement qui exige souplesse et équilibre.

Inversement, si vous arrivez à passer la main libre par-dessus l'autre pour prendre une prise très éloignée, vous "crawlez".

Les oppositions

Ce style de progression consiste à opposer la direction de la force exercée par les mains et celle exercée par les pieds.

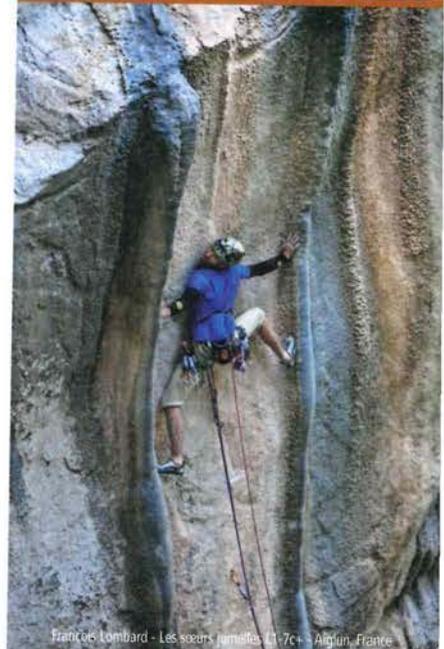
Les techniques d'oppositions se distinguent en fonction de la surface à grimper, ainsi un dièdre, une fissure, une cheminée demandent d'adopter des placements différents

Elle permet d'escalader les dièdres, les cheminées ou le bord d'une arête en adoptant une technique appropriée au relief de ces parois.

Un dièdre peut être comparé à un livre posé verticalement et ouvert, face-à-face les deux pages représentent les flancs du dièdre sur lesquels les mains et les pieds prennent appui. Si le flanc comporte des prises, les pieds et les mains prennent appui dessus.

D'une façon générale l'élévation dans un dièdre se réalise par le déplacement du corps d'un côté sur l'autre. Un pied en appui sur un flanc, les mains de chaque côté, l'autre pied peut s'élever pour prendre appui sur une nouvelle prise ou adhérence. Le corps est transféré du côté de cet appui afin de libérer l'autre pied, les mains sur des prises ou en adhérence participent à ces transferts.

Une fissure au fond d'un dièdre s'utilise avec les mains en opposant leur action à celle des pieds en appui sur l'une des



François Lombard - Les seeps jumelles 11-7c - Anglin, France



Jean Verdier

faces, le corps en appui sur l'autre. La technique est dite en Dülfer, issue du nom de son inventeur Hans Dülfer (1892-1915).

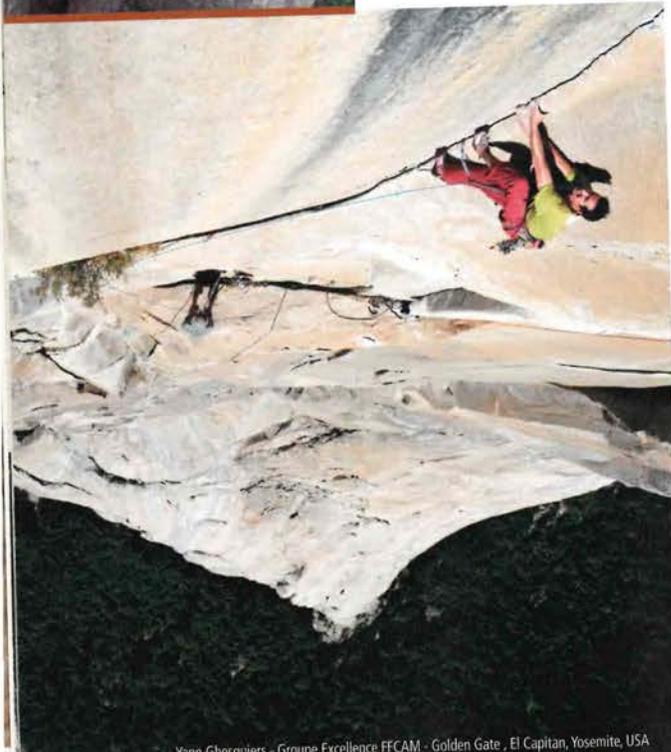
Le fond d'un dièdre parcouru par une fissure peut parfois donner l'impression, qu'en l'utilisant, notre sécurité en sera améliorée... ce peut être une fausse impression! Le risque étant de progresser en s'enfonçant dans le fond du dièdre et de limiter l'ampleur des mouvements, il faut s'en dégager!

Un dièdre couché aux flans lisses se grimpe par l'adhérence des pieds et des mains en opposition. La qualité de l'adhérence est à interpréter soigneusement avant d'engager le mouvement suivant !

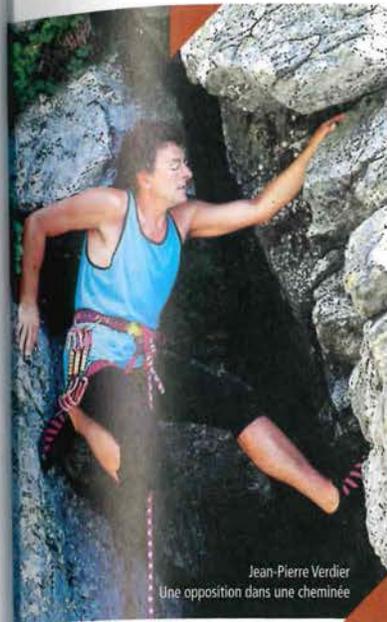
Une fissure en pleine paroi se grimpe aussi en opposant l'action des mains et des pieds lorsque ses bords sont décalés.

Une cheminée est faite de deux parois se faisant face, elles sont sensiblement parallèles. On progresse dans l'espace qui les sépare par la technique des oppositions des mains et des pieds en appui sur les aspérités du rocher. Le style de progression adopté dépend de la largeur de la cheminée et de la densité de ses prises.

Une écaille de rocher détachée de la paroi se grimpe en opposition. Les mains parcourent le



Yann Ghesquiers - Groupe Excellence FFCAM - Golden Gate - El Capitan, Yosemite, USA

Jean-Pierre Verdier
Une opposition dans une cheminée

rebord en tirant dessus, les pieds poussent sur la paroi.

Des coulées de calcite parallèles et assez rapprochées se grimpent par l'opposition des pieds et la prise en pince des colonnes.

Les inversées

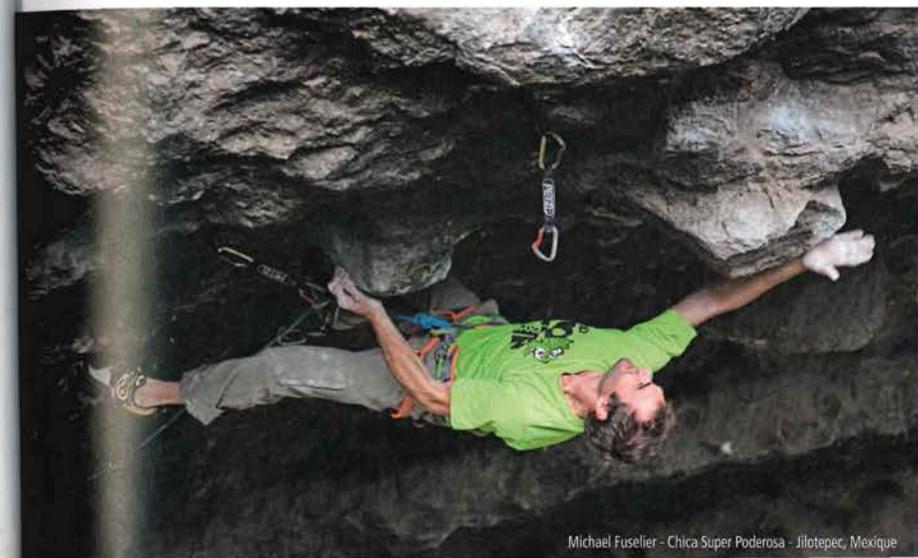
Technique à maîtriser, placement fréquemment utilisé, quel que soit le niveau de la voie, pour atteindre une prise très élevée.

Il peut s'agir d'une prise de type règle ou réglette dont la préhension se fait par le dessous, le bras et la mains créent une force d'opposition à celle des pieds.

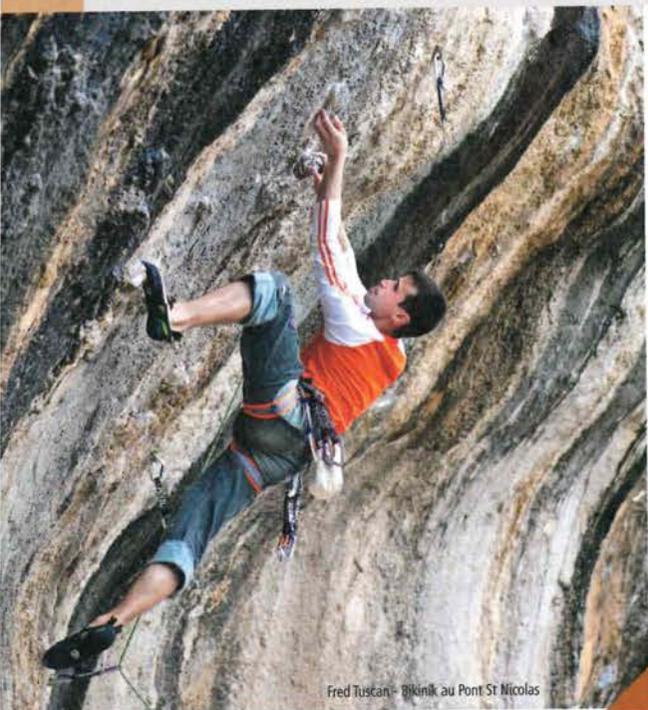
Cette réglette peut être au-dessus de nous, dans ce cas elle est prise parfois du bout des doigts, la paume inversée, le pouce tourné vers l'extérieur. La

préhension est dite en supination.

L'efficacité de la préhension augmente au fur et à mesure que l'on s'élève.



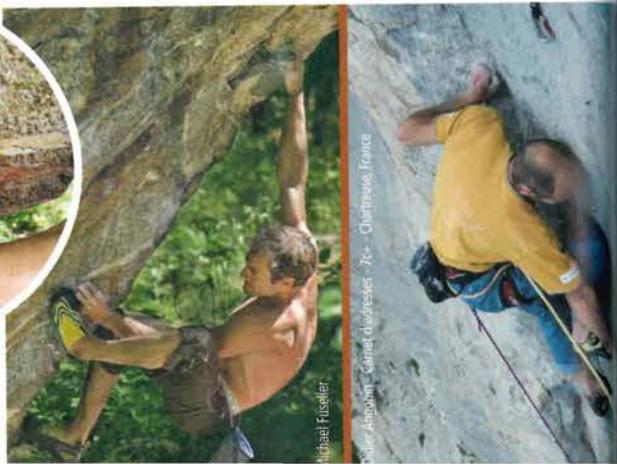
Michael Fuselier - Chica Super Poderosa - Jilotepec, Mexique



Fred Tuscan - Bikini au Pont St Nicolas

Le pied-main

C'est un mouvement qui consiste à valoriser une prise de main avant que le pied ne prenne appui sur la même prise.



Michael Fuselier

Sébastien Angouin - Carrière d'Arrestes - 7c - Chartreuse, France

Le jeté ou jump

En prenant appel sur une prise de pied, il consiste en un saut vers le haut dans le but d'atteindre une prise de main située à une hauteur supérieure à l'allongement maximum du corps.

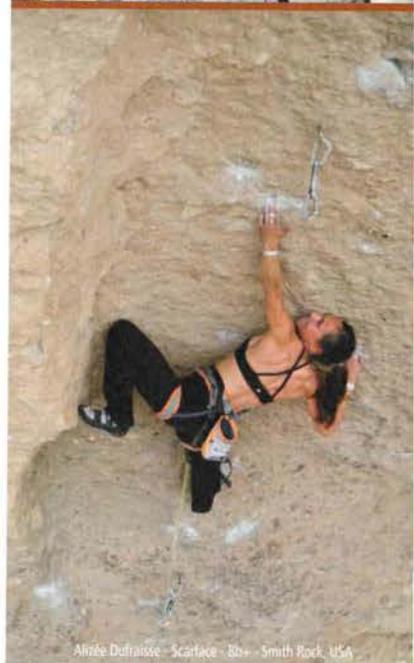
La difficulté est ici d'ordre sensitif. Le grimpeur doit évaluer l'éloignement de la prise, imaginer sa forme et ses dimensions, concevoir sa préhension et oser ! L'impulsion donnée au saut doit être suffisante pour que la main parvienne juste au-dessus de la prise et, en "amorti", arrive sur elle. Tout un art à travailler.



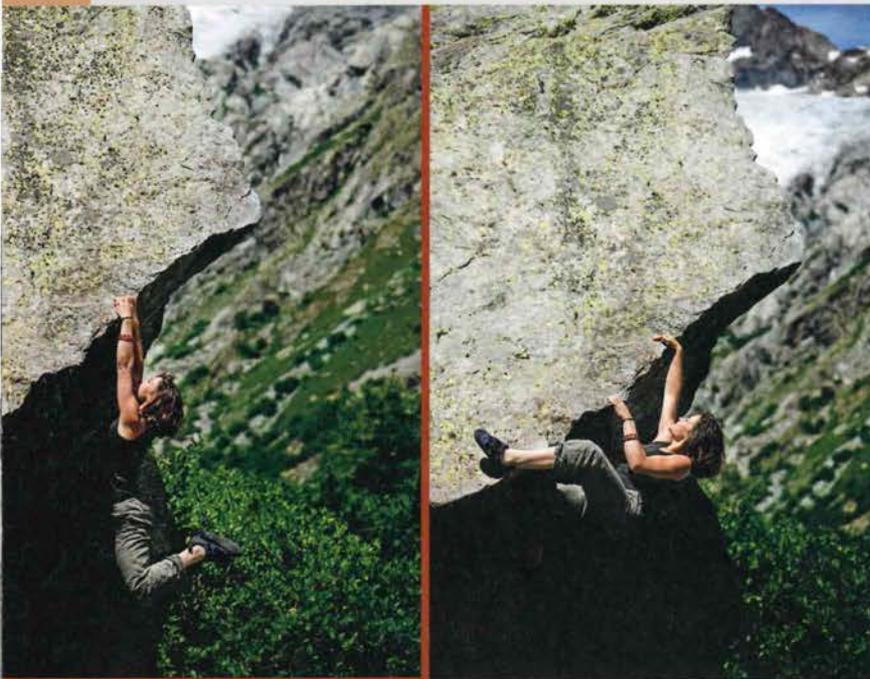
Manu Romain - La vache multicolore - 7b - Buoux, France

Prise en épaule

Une préhension rendue obligatoire par la forme de la prise.

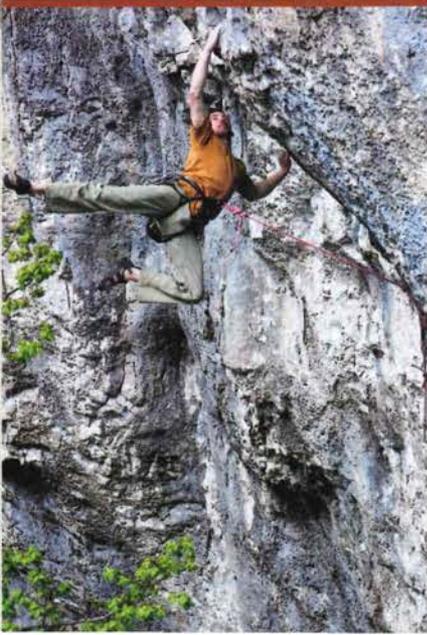


Ariane Dufresse - Scarface - 8b+ - Smith Rock, USA



Balancier

Voisin du jeté ou jump, là aussi il consiste à donner au corps une grande force d'inertie, une impulsion, pour aller chercher une prise inaccessible autrement.



Souplesse et gainage

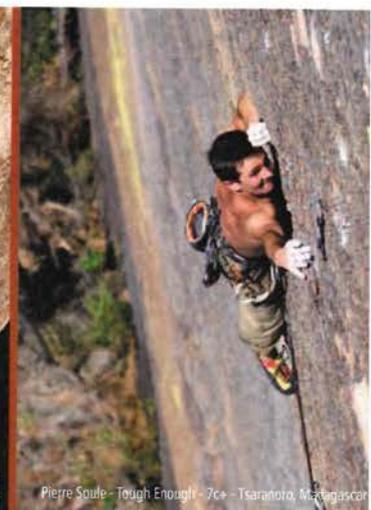
L'escalade exige aussi une grande souplesse qu'il faut travailler avec le "gainage". Il est extrêmement utile de pouvoir immobiliser, "souder" certaines articulations pour aller chercher une prise.



Daniel Dulac - Zillertal, Autriche



Francois Pinet - Cococalibre
7a+ - Buoux, France



Pierre Soule - Tough Enough - 7c+ - Tsaradota, Madagascar

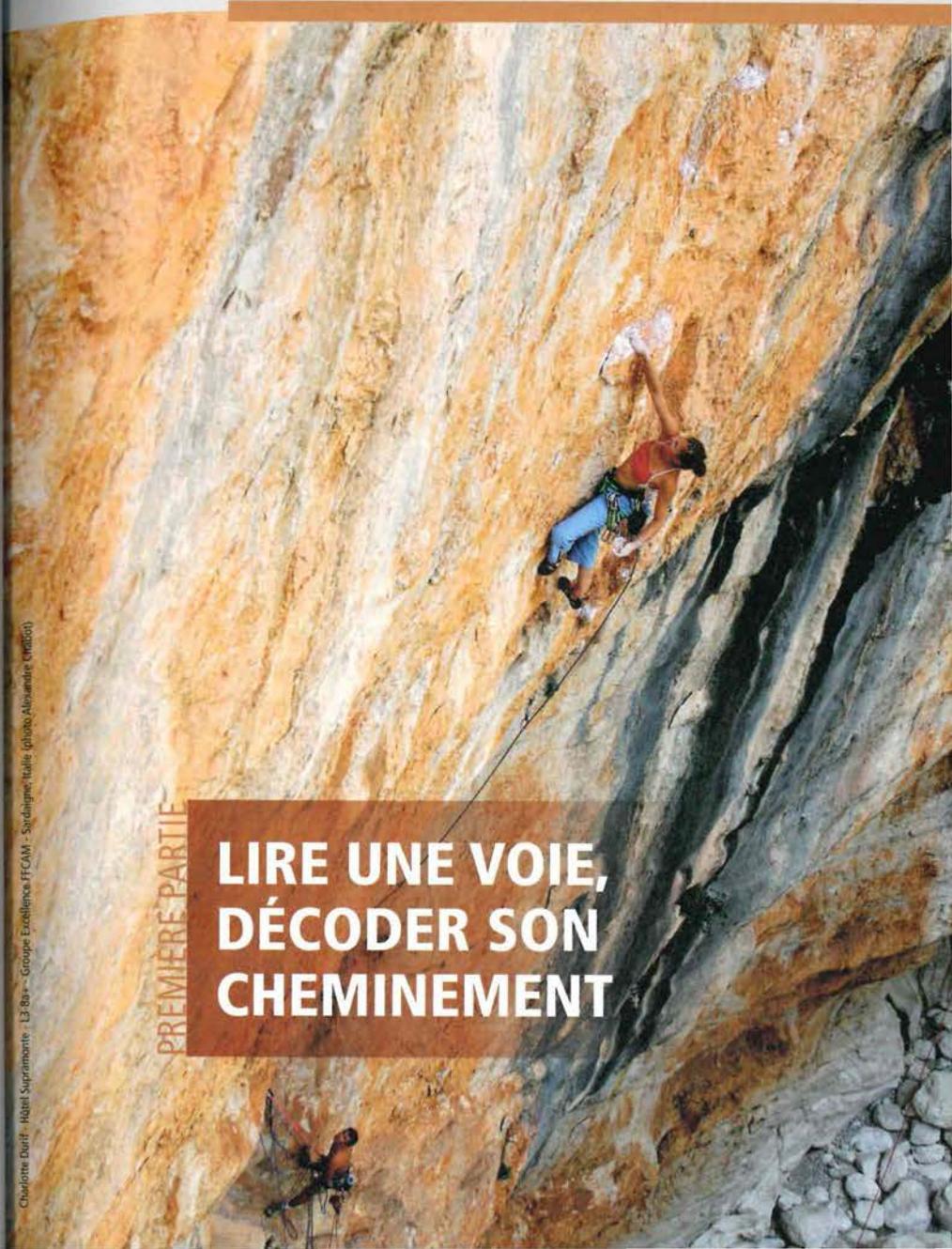


Aiglun. La Paroi dérobée

© Charlotte Durif - Hôtel Supramonte - L3-8+ - Groupe Excellence FFCAM - Spidhigne, Italie (photo Alessandro Cristofoli)

PREMIÈRE PARTIE

**LIRE UNE VOIE,
DÉCODER SON
CHEMINEMENT**



Une paroi propose tout un système de prises. La lecture du rocher permet de trouver un itinéraire, un cheminement, une "route". Les prises proposées, judicieusement combinées définissent la ligne de progression qui a été suivie puis équipée par des ouvreurs ; ils ont "inventé" la voie.

En général, ce tracé a un cheminement logique qui suit la configuration du rocher. Ainsi, tout œil, même peu averti, percevra un cheminement logique dans une paroi sculptée.

La hauteur brute d'une voie va de son pied à sa sortie ; elle se développe le long de son profil et représente ainsi la longueur réelle de son cheminement qu'il faut ensuite fractionner en une succession de passages.

Chaque passage représente une séquence d'escalade faite d'une suite de mouvements cohérents à enchaîner. Sur la paroi, cela se traduit de façon plus ou moins lisible par l'assemblage de prises estimées efficaces au franchissement du profil du passage.

L'absence de stratégie de lecture et de références gêne considérablement le débutant devant une paroi d'escalade. Il lui est difficile de cibler précisément les passages appropriés et d'établir un juste tracé de l'ensemble de la voie.

Ses capacités de lecture, encore limitées, risquent de le conduire sur des lignes de progression hors du cheminement réel et pour lesquelles il n'a pas encore le bagage gestuel et mental nécessaire pour "revenir sur ses pas", désescalader, se concentrer, lire à nouveau et repartir.

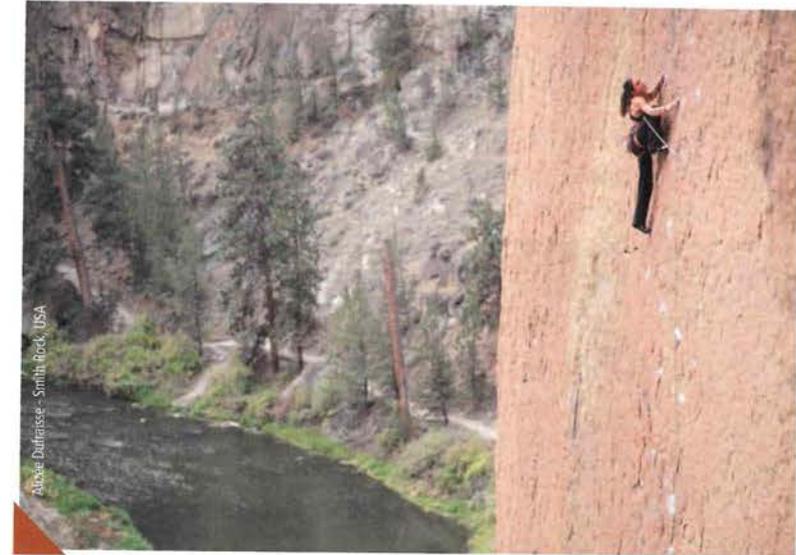
La lecture d'une voie est complexe à réaliser, la prise d'informations n'étant jamais évidente ; ceci constitue l'une des problématiques de l'escalade.

La stratégie à adopter consiste à faire une lecture en trois temps :

- d'abord, une lecture globale de la voie permettant de déterminer son point d'arrivée et son cheminement ;
- ensuite, une lecture fractionnée du cheminement en séquences d'escalade, chaque séquence corres-



Stéphane Pourreau



Alcée Dubreuil - Smith Rock, USA

pondant à un ensemble cohérent de mouvements qui conduira à une hauteur donnée ;

- enfin, une lecture affinée, limitée en hauteur à la perception précise et détaillée de la sculpture du rocher.

Suivant la hauteur d'une voie et la forme de son profil, le point d'arrivée peut être difficile à déterminer, ainsi il peut être dissimulé par un surplomb, un dévers, un bombé ou un toit.

Il en est de même pour son cheminement, tributaire des mêmes éléments, le champ visuel peut en être réduit, on ne peut que l'estimer.

Quels repères peuvent guider notre lecture d'une voie ?

- Les différentes teintes du rocher et des prises.
- La ligne des points d'ancrage est un indice matérialisant la voie ; les traces de gomme ou de magnésie soulignent parfois les prises de façon très visible. Toutefois, sachez que, parfois, les points d'ancrage sont un peu déportés de la ligne de progression de la voie, ceux-ci étant placés là où le rocher offre le plus de résistance.

De même, les traces de magnésie ne sont pas toujours des indices fiables, surtout lorsqu'elles maculent une surface réduite.

Ainsi, ces éléments ne donnent en réalité qu'une idée du cheminement, une grande place est laissée à la découverte qui en fait l'intérêt et le jeu.

Néanmoins les ancrages restent des repères, ils laissent entrevoir une position de repos réelle ou relative, une Position de Moindre Effort (PME), pour être mousquetonnés, même si l'instant est bref et fait dans le geste.

On distingue les passages d'escalade de diverses façons, par exemple par l'espace séparant deux ancrages successifs. C'est la vision que nous avons lorsque, en grim pant, on ne se décolle pas suffisamment du rocher ! Un passage c'est également un enchaînement de plusieurs ancrages successifs. Sa lecture est alors plus complexe, le relief pouvant dissimuler une partie de l'ensemble.

Un passage "engagé" peut être créé volontairement par l'ouvreur en ayant placé les ancrages pour qu'il en soit ainsi mais faisant en sorte que le vol en cas de chute soit sans conséquence ! Le grimpeur doit se confronter au niveau de difficulté de ce passage, encore une fois tout l'intérêt et le jeu de l'escalade !

Il peut l'être aussi quand le rocher ne permet pas de fixer un ancrage fiable, il s'ensuit un enchaînement ininterrompu des mouvements.

Le passage peut être long... le vol aussi... mais il doit rester sans conséquence sur le plan physique, dans le cas contraire on dit du passage qu'il est "exposé" !



AU PIED D'UNE VOIE

Lorsque l'on se trouve au pied de la paroi, il est intéressant de se reculer et de se déplacer de part et d'autre du cheminement de la voie. Le champ d'observation est ainsi élargi, la voie peut alors être regardée sous différents angles, laissant apparaître le relief et le volume des prises sous des éclairages différents.



DÉCODER SES PASSAGES

C'est en fait la troisième phase de la lecture de la voie : la **lecture affinée** et précise des détails :

- d'abord, il convient d'identifier les plus grosses prises du passage ;
- à partir de là, une lecture affinée est à faire, limitée aux détails perçus avec précision. Celle-ci doit se concentrer sur les détails et subtilités de la sculpture du rocher afin de définir avec précision la compatibilité des prises entre elles et d'imaginer une suite de mouvements cohérents et pertinents.

Notre capacité à percevoir le volume et les détails des prises limite nécessairement la hauteur de cette "page de lecture".

- **Identifier les prises, interpréter leur forme, leur volume et le sens de leur préhension afin de sélectionner celles qui, a priori, sont utilisables.**

Les apparences sont parfois trompeuses !

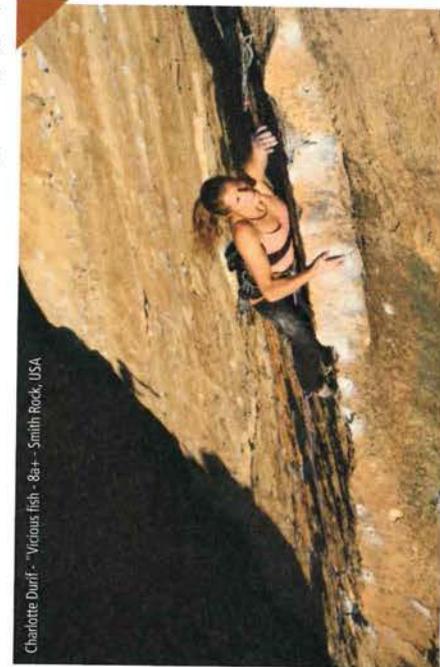
Ainsi, un passage très sculpté (telle une zone criblée de trous), un empilage de strates, un crépi ou de multiples réglettes offrent une telle diversité que le choix laisse place à de nombreuses incertitudes...

Les "bonnes" prises étant noyées dans la multitude, il est parfois difficile de les distinguer.

C'est l'expérience acquise au fil des kilomètres d'escalade parcourus et le sens de placement de son corps par rapport aux prises saisies qui apportent la solution.

- **Définir leur disposition et leur compatibilité afin d'imaginer l'enchaînement des mouvements.**

La lecture et le décodage d'un passage lisse n'offrant que quelques prises ne sont pas toujours évidents.



Charlotte Durif - "Vicious Fish" - 8a+ - Smith Rock, USA

En effet, il ne peut alors exister qu'une seule solution délicate à imaginer donc à réaliser, tant sur le plan des placements que sur celui de l'équilibre ou de la nature de l'action.

En revanche, les voies d'initiation sont largement pourvues en prises. Un débutant, confronté à toute la complexité d'un passage très sculpté, éprouve une grande difficulté à le lire et à le décoder.

Anticiper ne fait pas encore partie de sa stratégie... Il a peu de références visuelles et tactiles et, surtout, un répertoire gestuel extrêmement restreint !

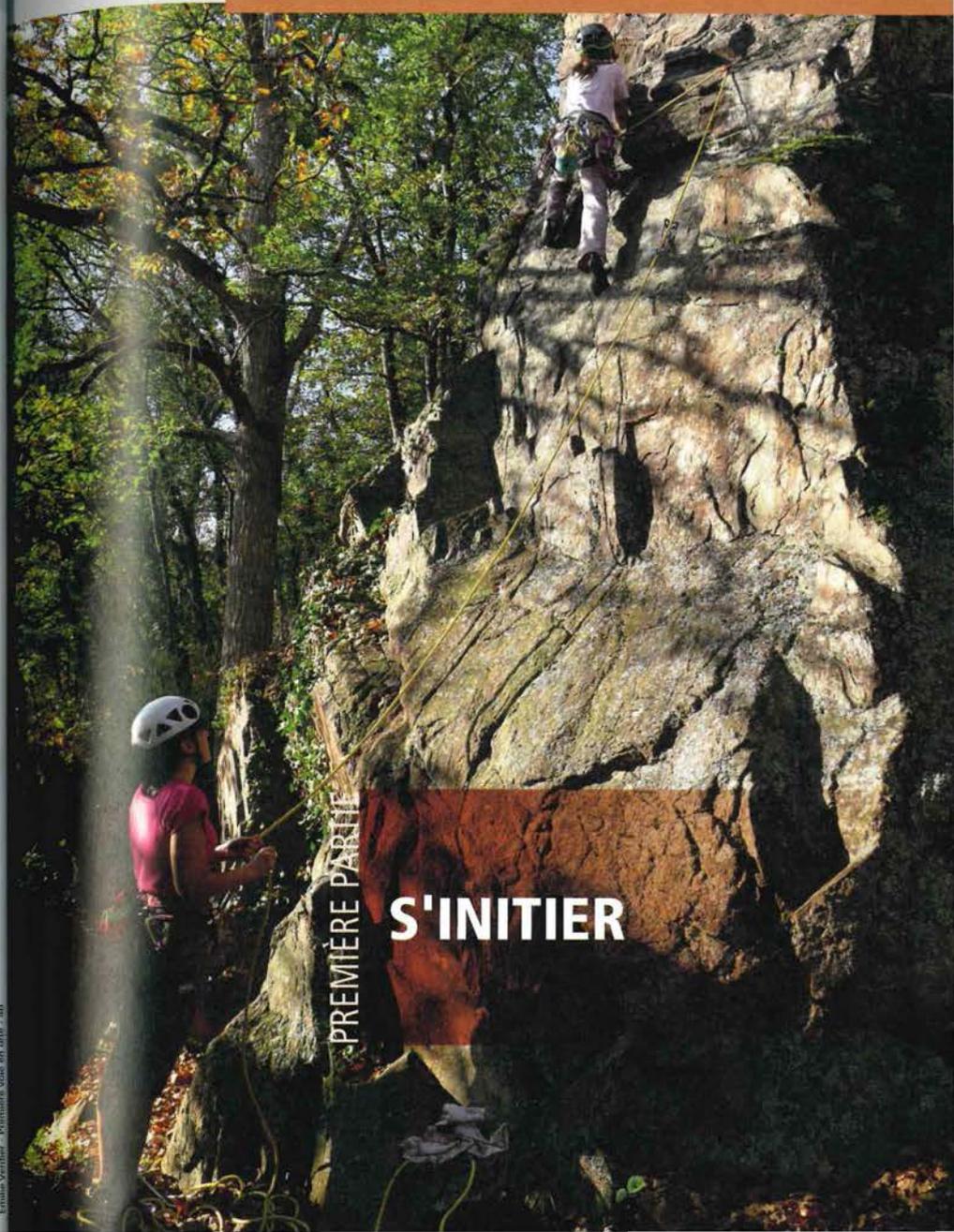
Au début, il faut axer la formation sur les lectures "globales et fines" et l'acquisition de gestes simples.

Une fois la première séquence lue, décodée et réalisée, vient la suivante : l'escalade.

Là, nous sommes dans l'action, le visage proche de la paroi, le champ visuel réduit.

Le débutant, souvent "collé" au rocher, a tendance à concentrer sa vision sur un faisceau vertical réduit, dans lequel s'inscrivent uniquement les prises immédiatement situées au-dessus de sa tête. De même, se concentrant sur la position de ses pieds, il n'a qu'une vision latérale réduite.

Il est nécessaire d'élargir son champ de vision verticalement et latéralement, en se reculant dans une Position de Moindre Effort (P.M.E) : bras tendus, vision "pointue", sélective et systématique.



PREMIÈRE PARTIE

S'INITIER



Vous ferez peut-être vos premiers pas d'escalade sur des blocs de rocher (*escalade de blocs ou sur une falaise d'une faible hauteur en effectuant des traversées et de petites ascensions ou sur une structure artificielle d'escalade (SAE). Partie développée dans le chapitre suivant*).

Seul ou en petit groupe sur une surface grimvable, vous allez découvrir les prises, leurs formes et par des jeux leurs préhensions.

Par des exercices précis de difficulté progressive, vous apprendrez à utiliser les prises en les combinant judicieusement entre elles afin de créer les premiers gestes de l'escalade et commencer à capitaliser votre répertoire gestuel. Par des challenges ou des handicaps que vous vous imposerez entre grimpeurs, vous progresserez en lecture, en rapidité d'exécution et rythme de progression. Vous débuterez un travail musculaire par le geste. Vous apprendrez à lire un passage et à anticiper votre cheminement.

Vous entrerez dans le monde des sensations, dans un jeu d'équilibre.

Plus tard, devenu autonome, vous reviendrez souvent à ces jeux. En les complexifiant, ils deviendront la source de vos progrès. Ils pourront aussi constituer ensuite la phase de votre échauffement.

Parallèlement à ces traversées à thèmes, vous serez très rapidement amené à grimper dans la verticalité de la paroi : c'est là un de vos premiers objectifs !

Pour cela, sur des voies peu difficiles et présentant des situations variées, vous grimpez, assuré en permanence par le haut. Vous serez attaché à une corde coulissant dans un anneau de sécurité fixé en haut de la voie ; elle en descendra pour rejoindre le système d'assurage de votre coéquipier. Cette installation appelée "atelier poulie" ou "moulinette" a pour but de vous éviter de chuter et donc de libérer votre esprit de toute appréhension et angoisse afin que toute votre attention se porte sur la lecture de la voie, les prises, leur préhension et vos mouvements...

Vous aurez toute latitude pour effectuer un travail sur vos placements en cherchant à les adapter à des situations nouvelles soit en les modifiant totalement, en créant ainsi de nouveaux placements, soient en les affinant.

Parallèlement vous serez nécessairement confronté à de nouvelles situations et de nouvelles sensations qu'il vous faudra intégrer et maîtriser.

Tout un ensemble à capitaliser afin d'enrichir votre répertoire gestuel.

Parallèlement vous apprendrez l'escalade en tête avec les techniques de sécurité afin que vous puissiez vous protéger pendant votre progression, puis celle que vous utiliserez pour assurer votre coéquipier(ère).

Ces techniques consistent en l'apprentissage du mousquetonnage des dégaines, de la corde et à l'utilisation d'un appareil d'assurage.

La moulinette est un bon outil d'apprentissage mais elle a ses limites, le côté sécurisant qu'elle procure la rend perverse ! En abuser finit par influencer sur l'engagement de l'escalade en tête sur les voies des sites naturels où la détection et la lecture des prises ne sont pas évidentes !

Par de simples procédés de surprotection d'une voie vous débuterez l'escalade en tête en posant vous-même votre matériel et, arrivé en haut, au "relais", vous apprendrez à descendre, de façon autonome, en gérant seul votre descente... vous descendrez en "rappel".

À partir du relais, vous apprendrez aussi à assurer votre coéquipier(ère) et, tous les deux, l'un après l'autre, à descendre en rappel.

Bien sûr, cet apprentissage de l'escalade en tête se fera sur des voies connues, déjà parcourues en moulinette, celles qui auront guidé vos premiers pas.

Et puis viendra la première voie en tête "à vue", c'est-à-dire sans l'avoir escaladée au préalable, sans rien connaître d'elle... une aventure, pleine d'émotions et de sensations... de surprises aussi, tout ce qui fait l'intérêt de l'escalade et tout le "sel". Réussie, vous prenez le temps de goûter ce moment, vous êtes entré dans le monde de l'escalade !

Plus tard lorsque l'escalade sera devenue une passion, vous escaladerez des voies fantastiques, sans doute ne trouverez-vous pas de mots assez forts, de phrases assez riches pour en parler et partager cet instant.

Bien des fois, vous rencontrerez des grimpeurs parlant peu ou pas, ils se regardent, et se parlent des yeux, ils se comprennent... seul un trait de leur visage peut trahir leur joie, leur émotion... C'est aussi cela l'escalade.

GRIMPER EN TÊTE

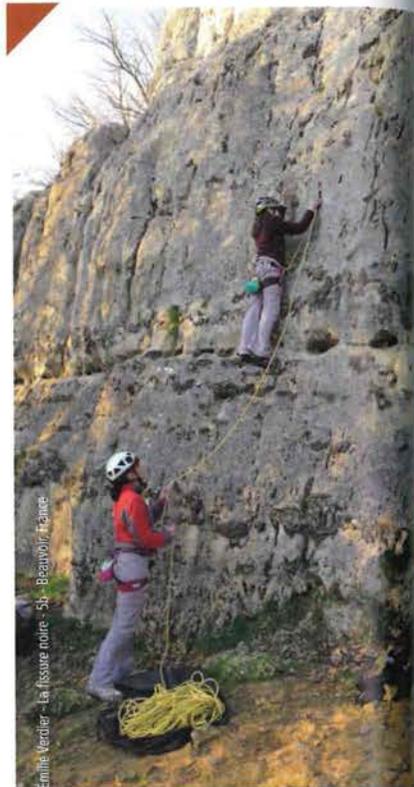
Il serait plus juste de dire "grimper en tête de la cordée", cette expression a pour origine l'alpinisme.

Très tôt, les alpinistes assurèrent leur progression sur glace et sur rocher au moyen d'une corde. Le grimpeur progressant devant son coéquipier se trouve être en tête, d'où l'expression.

Il est assuré par "le second", son coéquipier au moyen de la corde qui les unit et d'un appareil d'assurage appelé "assureur/descendeur" ou frein d'assurage.

Tout en grimpant, le grimpeur en tête complète l'assurage de sa progression en mousquetonnant sa corde dans le mousqueton des dégaines qu'il aura clippé dans les ancrages.

Si pour s'élever tout au long de sa progression il n'a utilisé que les prises



Emilie Verdier - La fissure noire - St-Benoit-France

du rocher, en plus d'avoir grimpé la voie en "tête" il l'aura faite en "libre". C'est de cette façon que le grimpeur met en évidence tout son savoir et savoir-faire en technique d'escalade et gestion du matériel.

L'escalade en tête demande une grande concentration et exige de la conserver tout le long de la progression. Elle ne doit pas être perturbée par toute la problématique liée au mousquetonnage et par le sentiment que le coéquipier n'assure pas correctement l'assurage. La confiance dans le coéquipier, le fait qu'il soit vigilant, qu'il suive nos actions, la qualité de son assurage doivent nous le faire "oublier" pendant notre progression.

Dans les pages suivantes une progression d'initiation à l'escalade vous est proposée. Elle est applicable sur une SAE ou sur un site naturel d'escalade équipé.

Ce programme d'initiation est composé de cinq fiches dont l'objectif est de donner au débutant les moyens de pratiquer l'escalade de façon autonome, en grimpant en tête à vue et de lui permettre de partir à la découverte des sites d'escalade.

Progressivement il saura assurer sa propre sécurité et celle de son (sa) coéquipier(ère).

Avec des débutants possédant déjà une bonne base sportive, il est possible de réaliser le contenu de ces fiches en cinq séances de deux fois quatre heures mais le plus souvent une à deux séances supplémentaires sont nécessaires.

Les fiches listent les thèmes à travailler à partir d'exercices dont la variété et le nombre ne sont pas exhaustifs.

L'intérêt et l'objectif de chaque exercice sont commentés et justifiés.

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Débuter l'acquisition de mouvements simples permettant le déplacement dans la verticalité en parvenant à maîtriser l'appréhension de la chute.
- Apprendre les premiers gestes du parage.
- Manipuler le matériel et l'utiliser correctement, prendre confiance dans sa résistance.
- Respecter les consignes de sécurité.

FICHE 1

EXERCICES	INTÉRÊTS ET OBJECTIFS	SUPPORT	MATÉRIEL
<p>Échauffement et étirement</p> <p>GESTUELLE Progresser en traversée, monter et descendre sur une hauteur limitée :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En utilisant alternativement une seule main, puis sans les mains. • À grands et petits pas. • Les mains occupées par une balle, une pierre, une prise amovible. • Mains occupées par un ballon. • Quitter les prises en sautant, réception pieds joints en s'immobilisant. • Progresser à l'amble en utilisant les carres intérieures, puis en croisant les pieds en carres extérieures. • Utiliser seulement l'avant du chausson. <p>Monter et descendre en spirale.</p> <p>Traverser et monter en plaçant le centre de gravité (C.G.) de son corps sur le pied à charger afin de libérer l'autre.</p> <p>Le C.G. est matérialisé par une sangle accrochée à la ceinture dans le dos et lestée d'un mousqueton. Elle doit pendre entre les jambes. Le pied est chargé lorsque le mousqueton se trouve à son aplomb.</p> <p>Grimper les yeux bandés, fermés.</p> <p>Se déplacer en posant les mains à plat ou en n'utilisant pas tous les doigts.</p>	<p>Voir L'échauffement page 115</p> <p>Travail axé sur l'équilibre et sur les modes de préhension des prises.</p> <p>Travail des membres inférieurs afin de diminuer celui des membres supérieurs.</p> <p>Savoir se réceptionner et amortir la chute au sol. Différencier deux types de progression horizontale, travail sur la préhension avec les carres. Travail sur la confiance dans l'adhérence des semelles et l'intensité de l'appui des pieds.</p> <p>Prendre conscience du rôle joué par le C.G. Apprendre à le placer afin d'effectuer un déplacement équilibré.</p> <p>Faire découvrir un certain nombre de sensations tactiles, des modes de préhension et d'équilibre nouveaux.</p> <p>Travail sur les sensations perçues et leur interprétation.</p> <p>Diminuer la contribution des membres supérieurs.</p>	<p>SAE, carrière, blocs, falaise inclinée.</p>	<p>Chaussons d'escalade ou ballerines.</p> <p>Sangle assez longue et mousqueton.</p>
<p>TECHNIQUE Cuissard : mise en place et réglage. Les encordements : nœud simple. Nœud en 8. Nœud de chaise plus nœud de pêcheur double. Faire réaliser méticuleusement chaque nœud ! <i>Il est recommandé d'imposer à tous le même type de nœud.</i></p>	<p>Mémoriser la confection des nœuds.</p> <p><i>Facilite le contrôle à distance.</i></p>		<p>Cuissard et cordes.</p>
<p>LE RAPPEL</p> <p>S'auto-assurer au relais. Installation du relais, lover la corde et la lancer.</p> <p>Le descendeur placé en imperdable : installation sur le cuissard et la corde.</p> <p>Du haut, descendre en rappel assuré par l'encadrement et par un demi-cabestan.</p>	<p>Si les accès aux rappels le nécessitent, voir Sécuriser un passage, un accès pédestre page 239.</p> <p>Apprendre à s'auto-assurer au relais et la succession logique des tâches à réaliser pour gérer son rappel en sécurité.</p> <p>Progresser sur une main courante.</p> <p>Apprendre à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • positionner son corps ; • placer ses pieds sur la paroi et ses mains sur la corde. <p>Voir Descendre en rappel page 277.</p>	<p>Démonstration au sol à partir d'un arbre, d'un premier point d'ancrage. Puis à partir d'un relais en terrasse. Hauteur de 10 à 15 mètres. Relais aménagé, l'accueil est fait par une main courante.</p>	<p>Cordes de rappel plus corde de sécurité. Freins d'assurance. Assureurs/ descendeurs. Mousquetons de Sécurité. Cordelettes, sangles.</p>
<p>ASSURAGE DU BAS Réaliser des ateliers d'assurance. L'étude se limitera à l'assurance pour un atelier poulie (moulinette).</p> <p>Par équipes de deux, à tour de rôle :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'un effectue les 5 temps de l'assurance ; • l'autre donne de la corde ou la reprend. 	<p>Démontrer l'intérêt de s'auto-assurer parfois au pied des voies.</p> <p>Coordonner les gestes de l'assurance en 5 temps sans que les mains ne quittent la corde. Aboutir à des gestes réflexes réalisés "les yeux fermés". Voir Technique de l'assurance classique dite "en 5 temps" page 224.</p>	<p>Cordes placées en atelier poulie.</p>	
<p>ESCALADE Terminer la séance par de l'escalade en moulinette sur des voies faciles aux prises évidentes.</p> <p>Pliage des cordes : contrôle et rangement du matériel.</p>	<p>Transposer les acquis gestuels et techniques dans la verticalité. Débuter la lecture de la voie, concevoir le geste et le juste placement, ébauche d'une stratégie de progression et maîtrise de ses émotions.</p> <p>Voir Pliage ou lovage d'une corde page 187. Initiation au soin à apporter au matériel et à sa vérification (EPI).</p>	<p>Paroi de 10 à 15 m. Voies équipées en atelier poulie.</p>	
<p>TRAVAUX À THÈMES Poser les pieds avec précision : observer la prise, guider le pied sur elle, le poser sans bruit. Toute hésitation et tâtonnement sont à éliminer. Améliorer la souplesse de la cheville et du poignet : pour les pieds, en traversée, progresser en les croisant et décroisant par l'intérieur et l'extérieur. La cheville travaille en rotation, les pieds en carre intérieure et extérieure. Pour les poignets, progresser en croisant et décroisant les mains par-dessus puis par-dessous. Concevoir des préhensions variées : toujours en traversée. Pour les mains, varier l'angle de la préhension : vertical, oblique, inversé. Pour les pieds : progression sur des prises de plus en plus petites et de moins en moins saillantes, travailler l'adhérence en baissant le talon pour la force de l'appui frontal de la semelle.</p>			

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

• Enrichir le répertoire gestuel. Affiner la précision des gestes et de l'équilibre. Élargir le champ visuel, augmenter l'amplitude des mouvements. Réviser les techniques d'assurage, parfaire le parage. Travail sur la vitesse de lecture, de progression et d'endurance.

FICHE 2

EXERCICES	INTÉRÊTS ET OBJECTIFS	SUPPORT	MATÉRIEL
Échauffement et étirement			
<p>GESTUELLE Progresser de profil, alternativement des deux côtés.</p> <p>Se déplacer par deux en se tenant la main.</p> <p>Tenter le même exercice à trois. Le grimpeur au centre évolue sans les mains.</p> <p>Passer derrière un grimpeur immobile contre la paroi. Créer des obstacles à contourner.</p> <p>Reprendre l'atelier "silence au niveau de la pose des pieds" (voir <i>Travaux à thèmes p. 59.</i>)</p> <p>Après chaque pas, quel que soit le placement, prendre la position bras tendu corps décollé de la paroi, pieds bien en appui.</p> <p>Jouer à "prise touchée, prise jouée.</p> <p>Enchaîner de courtes montées et descentes sur une hauteur d'environ 3 m.</p>	<p>Façon nouvelle de se déplacer et de gérer son équilibre.</p> <p>Travail de l'équilibre à partir de trois points d'appui.</p> <p>Idem, mais le grimpeur au centre travaille avec seulement les deux points d'appui des pieds.</p> <p>Travail sur les écarts et la souplesse. Élargir le champ visuel. Placer le centre de gravité efficacement sur le pied.</p> <p>Concentration, lecture, concevoir une action réalisée avec précision.</p> <p>Position de repos qui décontracte les bras, mais aussi, position de lecture permettant d'anticiper le cheminement.</p> <p>Le jeu consiste à utiliser obligatoirement la prise de main ou de pied touchée. Concentration, observation développent les facultés de lecture et d'imagination d'un mouvement, sa réalisation et son enchaînement.</p> <p>Révision de la position de référence. Travail sur l'endurance et le parage.</p>	<p>SAE, carrière, blocs, falaise inclinée.</p>	<p>Chaussons d'escalade ou ballerines.</p>
<p>TECHNIQUE Révision sur le rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confection de l'autobloquant. • Pose et emploi de l'assureur/descendeur sur les cordes. • Assureur/descendeur prélevé en imperdable. • Position dans les cordes. • Chaque grimpeur réalise au moins deux rappels de hauteurs différentes. <ul style="list-style-type: none"> • Réviser l'assurage d'un grimpeur en tête. • Introduction de nouveaux appareils d'assurage. 	<p>Réalisation logique et ordonnée des diverses phases de préparation et de réalisation d'une descente en rappel avec pour objectif de conduire à l'autonomie des grimpeurs. Concevoir un atelier avec les cordes de rappel fixées au relais mais "en débrayable". Voir <i>Descendre en rappel p. 277.</i></p> <p>Parfaire la technique, augmenter la vitesse d'exécution.</p>	<p>SAE, carrière, falaise inclinée.</p> <p>Atelier poulie (moulinette).</p>	<p>Cordes à double. Casque. Assureurs/descendeurs. Mousquetons de sécurité. Cordelettes et sangles. Dégaines.</p>
<p>ESCALADE Au pied des voies (éventuellement descendues en rappel) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • décrire le cheminement de la voie ; • déterminer la hauteur limite pour une lecture précise ; • sur une hauteur limitée, rechercher les prises susceptibles d'être utilisables ; • concevoir et décrire les mouvements envisagés. <p>Les grimpeurs mettent en application leur projet.</p> <p>Grimper au "ralenti". Prendre le temps d'accomplir totalement le mouvement avant d'en déclencher un nouveau.</p> <p>Réaliser des ascensions chronométrées. Réduire le temps après chaque passage.</p> <p>Grimper à un rythme normal mais en veillant à ne jamais arrêter le bassin plus de trois secondes. Faire redescendre et recommencer si le contrat n'est pas réalisé.</p> <p>Terminer la séance par de l'escalade sur des voies faciles mais inconnues, parcourues à un rythme régulier.</p> <p>Pliage des cordes. Contrôle et rangement du matériel.</p>	<p>Lecture globale de la voie Fractionner la voie en séquences d'escalade. Affiner la lecture. Le grimpeur se voit dans la voie, construit une stratégie, un scénario... il oralise ses futures actions.</p> <p>Confronter la réalisation au projet. Si échec, le positif rechercher les causes, partager la recherche avec les autres grimpeurs...</p> <p>Travail sur la recherche du placement efficace. Gérer le centre de gravité pour qu'il soit non pénalisant mais efficace.</p> <p>Améliorer la rapidité de lecture. Apprendre à gérer ses efforts et rester motivé. Perfectionner la qualité du geste et son efficacité.</p> <p>Favoriser une prise rapide de décision. Petit travail sur la continuité.</p> <p>Phase de récupération active en inspirant et expirant profondément. Motivation par la découverte de nouvelles voies.</p> <p>Initiation à la vérification du matériel.</p>		<p>Matériel pour un atelier poulie.</p> <p>Chronomètre ou montre.</p>

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Augmenter le bagage gestuel par la sélection de prises de plus en plus petites et la réduction de leur nombre.
- Affiner la prise d'informations. Travail des poussées. Découvrir les techniques de mousquetonnage. Approche de l'escalade en tête.

FICHE 3

EXERCICES	INTÉRÊTS ET OBJECTIFS	SUPPORT	MATÉRIEL
Échauffement et étirement			
<p>GESTUELLE Course poursuite avec relais.</p> <p>Par petits groupes de trois à quatre, jouer à éliminer les prises utilisées après chaque passage. Au début, favoriser l'élimination des prises de pieds.</p> <p>Faire monter le grimpeur jusqu'à ce qu'il ait le premier ancrage au niveau de l'épaule ; le toucher puis descendre en désescaladant.</p> <p>En moulinette : • définir un couloir d'escalade et les limites de sa largeur. Grimper sans utiliser les prises à l'intérieur du couloir ; • augmenter progressivement la largeur.</p> <p>Grimper en réalisant des groupés-dégroupés, en imposant l'extension totale du corps.</p> <p>Grimper en utilisant uniquement des prises inversées de préhension basse et haute.</p>	<p>Le grimpeur poursuivant ne doit pas pouvoir rattraper son prédécesseur avant le relais. Prises d'informations et de décision rapides.</p> <p>Travail sur la lecture fine de la paroi, sur la concentration. Impose la sélection de petites prises, développe des modes de préhension variés, délicats et subtils. Oblige au préalable à concevoir des placements et des mouvements nouveaux, à s'engager dans des déséquilibres. Favorise l'élévation du niveau de performance sportive.</p> <p>Approche du mousquetonnage et recherche de la position d'équilibre la plus favorable pour libérer une main.</p> <p>Travail sur l'amplitude des mouvements, du grand écart et de la souplesse. Élargir le champ visuel sur les côtés.</p> <p>Idem. Travail sur les poussées et la valorisation maximale de l'emploi des prises.</p> <p>Travail sur le mode de préhension des prises inversées et les placements adéquats. Travail aussi sur leur valorisation.</p>	<p>SAE, carrière, blocs, falaise inclinée.</p>	<p>Chaussons d'escalade ou ballerines.</p>
<p>TECHNIQUE Révision complète du rappel.</p> <p>L'auto-assurance sur un relais chaîné. Assurance du coéquipier (ou second). Descente en rappel.</p>	<p>Voir Grimper, assurer sa progression, celle de sa cordée et concevoir les relais. p. 233.</p>	<p>Démonstration à partir du sol sur la paroi si un relais a été conçu pour ce travail. <i>En confectionner avec les</i></p>	<p>Tout le matériel d'escalade.</p>
<p>Remarque : après la démonstration, faire réaliser aux stagiaires plusieurs fois l'auto-assurance au relais et l'assurance du coéquipier. Pour cet exercice, le formateur restera au pied de la paroi, il devient plus délicat de vérifier toutes les manœuvres des grimpeurs, assurer son coéquipier, s'auto-assurer, placer la corde en rappel, l'autobloquant, le frein de descente... Il est utile et prévoyant de fixer une corde près de la voie grimpée et descendue en rappel. Elle permet au formateur de s'élever pour une éventuelle intervention ou pour accompagner le grimpeur dans sa descente.</p>			
<p>ATELIER DE MOUSQUETONNAGE</p>	<p>Voir Le mousquetonnage p. 204. Apprendre à mousquetonner dans toutes les situations, parfaire la dextérité et développer l'usage des deux mains (ambidextre).</p>	<p>Démonstration à faire à partir du sol et à faire vivre aux stagiaires. À partir d'ancrages placés à cet effet au bas de la paroi, ou à créer temporairement.</p>	<p>Dégaines et cordes à simple puis à double.</p>
<p>ESCALADE Constituer des cordées. Première partie : le premier de la cordée, assuré par son coéquipier, grimpe jusqu'au premier ancrage, le mousquetonne, clippe la corde et désescalade. Son coéquipier réalise le même exercice. Cet exercice ne se limite pas au premier ancrage !</p> <p>Deuxième partie : escalade en tête. Descente en moulinette. Assurance par le coéquipier. Inverser la cordée.</p>	<p>Voir Répartition du matériel p. 194. Mise en application des exercices précédents.</p> <p>Mise en application des exercices précédents. Vers l'autonomie. Gestion de la sécurité de sa cordée. Maîtrise des émotions, accepter l'engagement.</p>	<p>Premiers mètres des voies faciles.</p> <p>Sur des voies déjà parcourues en moulinette éventuellement suréquipées, prévoir au relais deux mousquetons de sécurité en opposant leurs ouvertures.</p>	
<p>Au cours de cette séance, introduire les termes et expressions conventionnels utilisés entre grimpeurs pour communiquer. Insister sur le fait que ces expressions doivent être parfaitement audibles. Au relais, pour le premier : "Arrivé", puis, une fois auto-assuré : "Relais vaché." En grim pant : "Du mou", "Avale", "Bloque." Concernant la descente en moulinette : le premier une fois la corde passée dans les mousquetons de sécurité : "Tu me reprends" ; le coéquipier doit répondre : "Repris" ; le premier, repris : "Attention départ." Insister aussi sur le fait que l'on n'engage pas une action sans avoir au préalable contrôlé la totale réalisation de la précédente !!</p>			

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

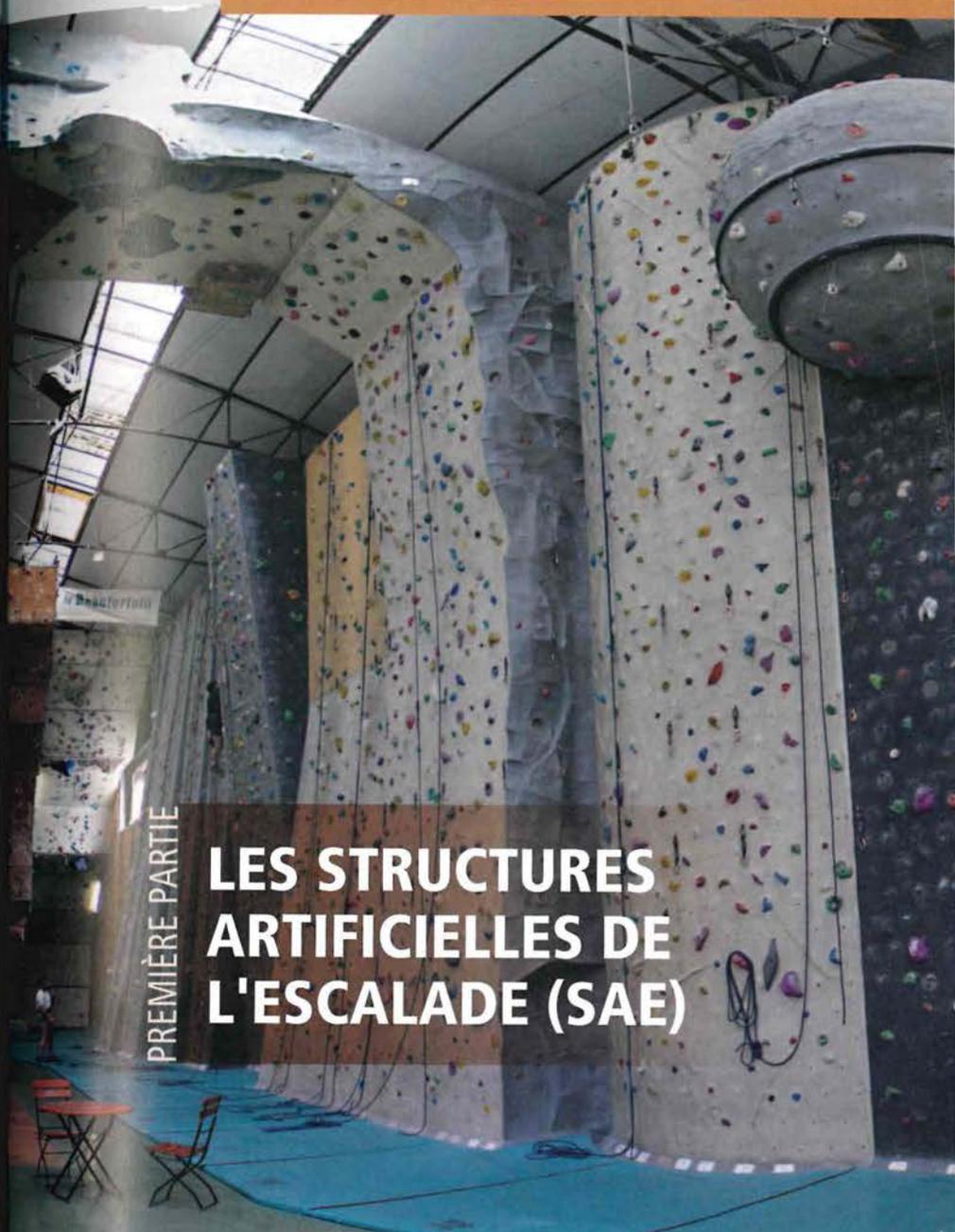
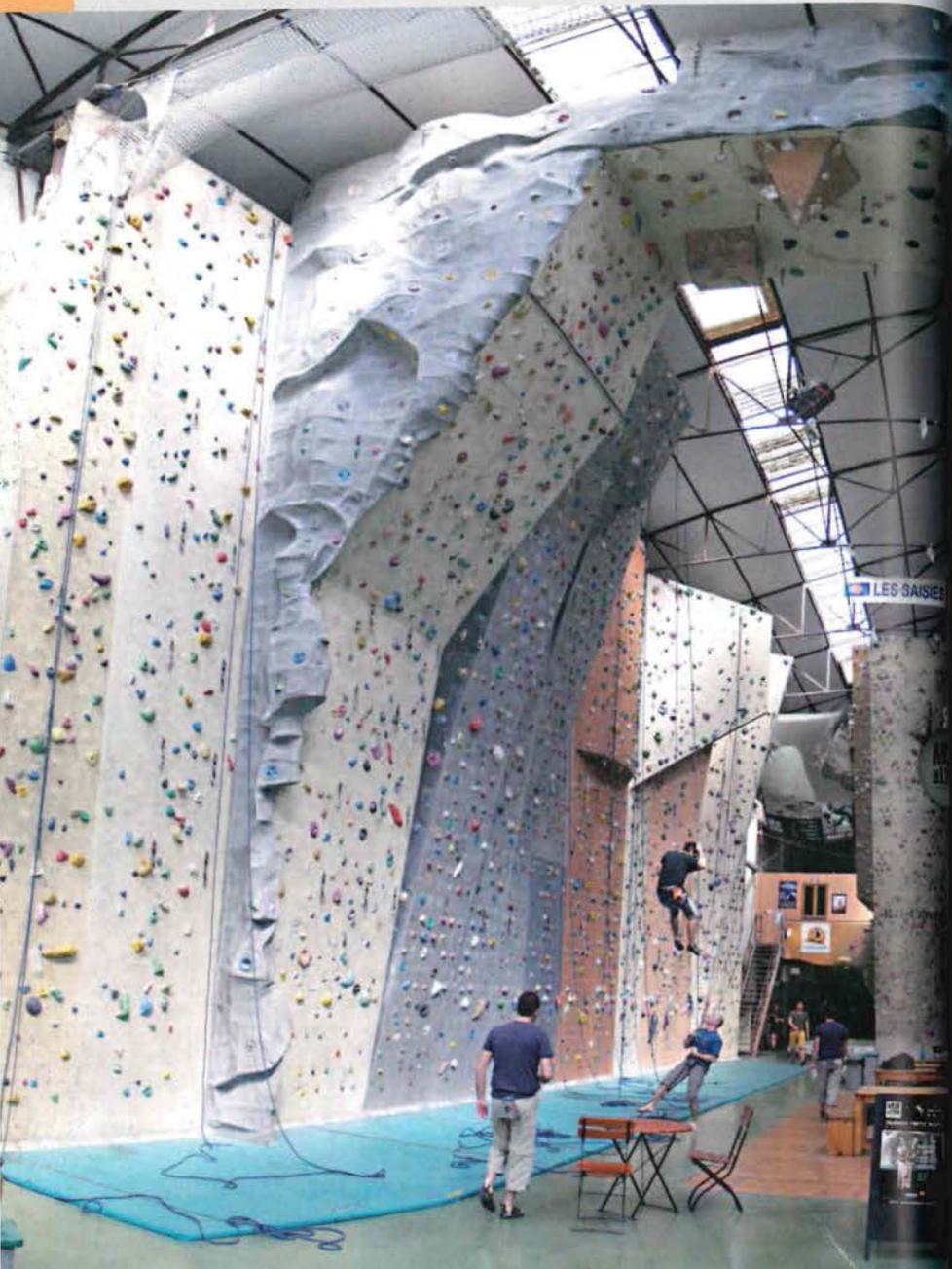
- Augmenter le bagage gestuel. Accepter l'engagement en escalade en tête. Étude de la chute et moyen de l'anticiper et de la contrôler, voire de l'éviter. Grimper en tête des voies "à vue".
- Descendre en moulinette et en rappel.

EXERCICES	INTÉRÊTS ET OBJECTIFS	SUPPORT	MATÉRIEL
<p>Echauffement et étirement</p> <p>GESTUELLE Le principe va consister à grimper dans un cercle imaginaire avec pour centre une prise et pour rayon un bras du grimpeur. Dans le sens de la hauteur, le cercle est divisé en deux demi-cercles.</p> <p>L'escalade s'effectuera en tournant une fois dans un sens puis ensuite dans l'autre.</p> <p>Partant à l'aplomb de la prise centrale le grimpeur monte jusqu'à avoir le bras tendu vers le bas (supination). Après avoir changé de main sur la prise centrale, il descend sur l'autre demi-cercle.</p> <p>La main libre ira toucher le maximum de prises de plus en plus éloignées.</p> <p>En moulinette, par équipe de deux à trois, réaliser le challenge suivant : envisager de grimper en utilisant pour les mains X prises et pour les pieds X prises. Le jeu consistant à réduire le nombre de prises utilisées après chaque passage.</p> <p>Grimper de profil (lolotte) sur un côté puis sur l'autre.</p> <p>Travailler les oppositions dans des dièdres : <ul style="list-style-type: none"> • en disposant de prises saillantes sur les deux flancs ; • avec une fissure au fond du dièdre et peu de prises sur les flancs ; • sur des bombés et des aplats en dévers sur les flancs. </p>	<p>Exercice qui impose d'accepter de s'engager dans des équilibres précaires.</p> <p>Oblige à trouver de nouvelles préhensions et de nouveaux placements.</p> <p>Le fait de ne pas quitter la prise centrale sauf pour changer le mode de préhension impose de valoriser au maximum son usage.</p> <p>Impose de soutenir sa concentration. Demande une lecture précise du passage pour imaginer des mouvements et leur enchaînement. Oblige à concevoir une stratégie globale pour réussir.</p> <p>Voir La lolotte p. 37. Façon de négocier des prises sous un angle nouveau et de placer son centre de gravité au plus près de la paroi. Évite d'être "jeté" dans un dévers.</p> <p>Faire découvrir et comprendre ce style de progression. Travail de la position en Dülfer et sur les techniques de verrouillage et coincement dans les fissures. Travail sur la préhension des adhérences.</p>	<p>SAE</p> <p>SAE et sites naturels. Exercice dont il faut limiter la hauteur à 7, 8 mètres.</p> <p>Sites naturels, voies légèrement déversantes. SAE.</p> <p>Dièdre ouverts et d'inclinaison positive</p>	<p>Prises amovibles de volumes et de formes variés.</p>
<p>TECHNIQUE Concevoir un petit atelier "vol". Par rapport au dernier point d'ancrage mousquetonné : <ul style="list-style-type: none"> • chuter à son niveau ; • les pieds à son niveau ; • un mètre au-dessus. </p> <p>Arrivé au relais installation d'une moulinette.</p>	<p>Voir dans Le parage p. 212. Une chute en paroi. Apprendre à se placer au départ de la chute et ensuite à se réceptionner. Cet atelier peut démythifier la chute.</p> <p>Apprentissage de l'assurage dynamique pour l'assureur.</p> <p>Apprentissage de la technique dite du "maillon rapide". Voir La moulinette p. 323.</p>	<p>Paroi légèrement en dévers, sans prises saillantes et bien équipée.</p> <p>Démonstration au sol à partir d'un relais réalisé à cet effet conçu avec un maillon rapide ou un anneau.</p>	<p>Matériel complet d'escalade plus du matériel pour relier des ancrages entre eux et contre-assurer le grimpeur.</p>
<p>ESCALADE Escalade en tête sur une à deux voies déjà étudiées. Au relais, préparer sa descente en moulinette.</p> <p>Escalade en tête à vue Au début, le niveau de difficulté des voies est à adapter à celui des grimpeurs. Les difficultés seront évidentes, elles ne doivent pas perturber le grimpeur. Alternativement, la descente sera effectuée en moulinette puis en rappel. La cordée sera inversée.</p> <p>Désescalader Escalader à vue des voies d'un niveau inférieur à celui des grimpeurs, la descente sera effectuée en désescalade assurée en moulinette. Inverser la cordée.</p>	<p>Révision : mousquetonnage, assurances. Voir : Descendre en rappel, Récupérer les dégaines pendant la descente. pp. 296-297.</p> <p>Évaluer le niveau de performance sportive et les acquis techniques concernant la sécurité.</p> <p>Contrôle de l'installation de deux procédés de descente.</p> <p>Un exercice qui oblige le soutien de sa concentration, d'accepter un certain engagement, de trouver les mouvements propres à la désescalade à partir d'une lecture inversée de la paroi. C'est un travail axé sur une mémorisation générale (prises, placements, mouvements...).</p>	<p>Site naturel d'escalade équipé.</p> <p>Idem.</p>	<p>Tout le matériel d'escalade pour grimper en tête y compris le casque.</p>

OBJECTIFS DE LA SÉANCE

- Parfaire l'acquisition des techniques nécessaires à l'escalade en tête à vue en étant capable de gérer sa sécurité et celle de sa cordée : devenir autonome.
- Débuter l'approche d'un perfectionnement en ciblant les facteurs limitant le niveau de performance sportive de chaque grimpeur.
- Personnaliser des thèmes de progression adaptés.
- Enseigner les techniques simples d'une réchappe.

EXERCICES	INTERÊTS ET OBJECTIFS	SUPPORT	MATÉRIEL
Échauffement et étirements			
<p>GESTUELLE Sur un pan déversé, en traversée : aller chercher systématiquement une prise de main au-delà du pied en appui.</p> <p>Toujours sur un pan, dans la verticalité, resserrer la distance entre les prises de mains et de pieds.</p> <p>Justifier et faire travailler les placements suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la "chandelle" ; • l'utilisation de la jambe en contrepoids. <p>Le "derviche-tourneur". Les "croisés-décroisés des bras et des pieds".</p> <p>Le "crochetage du talon" ou de la pointe.</p> <p>Le jeu du "carré magique" Définir des thèmes de travail, imposer des consignes, provoquer des challenges.</p>	<p>Étoffer le répertoire gestuel. Gestion divers déséquilibres.</p> <p>Un travail axé sur le "groupé", "dégroué", le développement du corps, la souplesse en général.</p> <p>À partir de seulement deux prises, apprendre à trouver le placement permettant de maintenir son équilibre.</p> <p>Progression sur le côté, valorisation d'une prise.</p> <p>Solution permettant de parfaire un équilibre ou solution obligatoire pour un franchissement. Voir Se placer, les gestes de l'escalade p. 29.</p> <p>Tout en étant ludique, ce jeu développe à la fois la résistance et l'endurance ainsi que l'émulation entre les grimpeurs. Voir Élever son niveau de performance sportive p. 135.</p>	<p>SAE, sites naturels.</p> <p>Sur un dévers et sous des toits faciles, au parage réalisable.</p> <p>Surface de rocher dont on limite la hauteur et la longueur.</p>	
<p>TECHNIQUE Faire la démonstration et montrer des techniques élémentaires de réchappes personnelles réalisables sur les sites naturels d'escalade équipés. Les faire travailler.</p>	<p>Voir Se réchapper/Les aides au second en difficulté p. 341.</p>	<p>Sites naturels d'escalade équipés.</p>	<p>Matériel nécessaire à l'escalade en tête.</p>
ESCALADE			
<p>Si nécessaire, faire une révision globale sur tous les savoirs et savoir-faire indispensables à une cordée pour grimper de façon autonome et en sécurité.</p> <p>Par affinité, les grimpeurs forment des cordées. Chaque cordée choisit les voies qu'elle projette de grimper en tête et à vue.</p> <p>Progressivement élever le niveau de difficulté des voies choisies. Faire en sorte que le style de leur escalade soit différent.</p> <p>Constituer des petits groupes (par exemple : deux cordées). Sur des voies repérées pour leurs passages techniques et proches ou égales aux limites des performances de chaque grimpeur, chacun leur tour, les grimpeurs escaladent en essayant de détecter l'instant et la raison de l'arrêt de leur progression.</p> <p>Au sol, le grimpeur fait l'analyse de son escalade avec objectivité. Ses coéquipiers l'observent et relèvent les points forts et les faiblesses du grimpeur dans un climat objectif, constructif et amical, tout en l'encourageant... en le portant !</p>	<p>Échauffement et révision. Contrôle et validation des savoirs et savoir-faire.</p> <p>Évaluer et valider le niveau de performance atteint.</p> <p>Contrôle des savoirs et savoir-faire nécessaires pour grimper en sécurité.</p> <p>Évaluer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la maturité des grimpeurs dans l'acceptation de l'engagement ; • la richesse de leur répertoire gestuel ; • le niveau de performance sportive atteint. <p>Voir Élever son niveau de performance sportive p. 135. Maîtriser ses émotions p. 127.</p> <p>Apprendre à devenir lucide, à s'autoévaluer objectivement en détectant les facteurs influents sur son comportement amenant sa régression, voire son échec.</p> <p>Cibler les thèmes à travailler dans l'objectif de confirmer le niveau atteint et débiter l'élévation du niveau de performance. Réaliser quelques ateliers allant dans ce sens.</p>	<p>Idem</p>	<p>Idem</p>



PREMIÈRE PARTIE

LES STRUCTURES ARTIFICIELLES DE L'ESCALADE (SAE)

UN SUPPORT EN CONSTANTE ÉVOLUTION

Quelques chiffres

Nombre de SAE en France : environ 2 000 dont 20 "grandes salles".

Nombre de pratiquants sur SAE : environ 1 000 000.

Nombre de SAE privées : des milliers.

Bien qu'il soit difficile de donner un chiffre précis, nous ne pouvons que constater l'accroissement de ce type de structure. Qui ne possède pas un petit pan de quelques mètres carrés caché au fond d'un garage ou une poutre fixée entre les montants d'une porte ?

Généralement construite à l'intérieur d'un équipement sportif existant tel qu'un gymnase, elle a participé à la démocratisation de la discipline.

Deux modèles de SAE

- Mur avec cordes. Leur développement actuel est considérable, les structures offrent la possibilité de grimper avec la corde déjà en place (en moulinette) ou en "tête".
- Le pan est une forme de SAE. Il est de petite taille (4 mètres maximum) et la sécurité des pratiquants est assurée par des tapis de réception. La pratique sur pan s'apparente à celle du bloc où le grimpeur effectue des passages de faible hauteur.

UN SUPPORT RÉCENT EN CONSTANTE ÉVOLUTION

La création des SAE va permettre à l'escalade de connaître un essor formidable dans les années 80 en France. Cette discipline, jusqu'alors difficile d'accès et contraignante, devient accessible à tous, la pratique se multiplie dans les écoles, dans les villes, des "murs" se construisent aux quatre coins de la France.

Petit retour en arrière : du rondin de bois aux murs résinés

- Entre **1905 et 1910** (date incertaine) : Albert 1^{er} fait construire la première structure à l'intérieur même du parc de son palais de Stuyvenberg ; il mesure environ six mètres de haut sur quinze mètres de long.
- **1945** : premier mur à vocation escalade au gymnase "Alpinodrome".
- **1964** : un mur en rondins de bois est construit à l'UCPA de Chamonix.
- **1975** : "La dame du lac" à Evry, constituée en béton armé.

• **1976** : "Le doigt de Sainte-Agnès" à Lille, également constitué en béton sur lequel des cailloux ont été collés.

• **1981** : premier vrai mur à vocation pédagogique avec des prises amovibles au CREPS de Voiron. (17 ans après la naissance du premier mur anglais de 1964!)

• **1990** : mur d'assaut des troupes alpines.

Les années 90 verront apparaître les premières salles privées. Cette fois, c'est paradoxalement le plat pays de Belgique qui montrera la voie avec "Terre neuve", la première salle d'escalade privée créée par Isabelle Dorsimon et Marc Bott.

• **1995** : en France, la salle grenobloise "Espace vertical" ouvre ses portes à des clients désireux de payer leur séance d'escalade ; quelques mois avant la salle "Grimper" d'Aix-en-Provence dont la particularité pour l'époque était de proposer une salle uniquement dédiée au bloc, plus communément appelé "Salle de Pans".

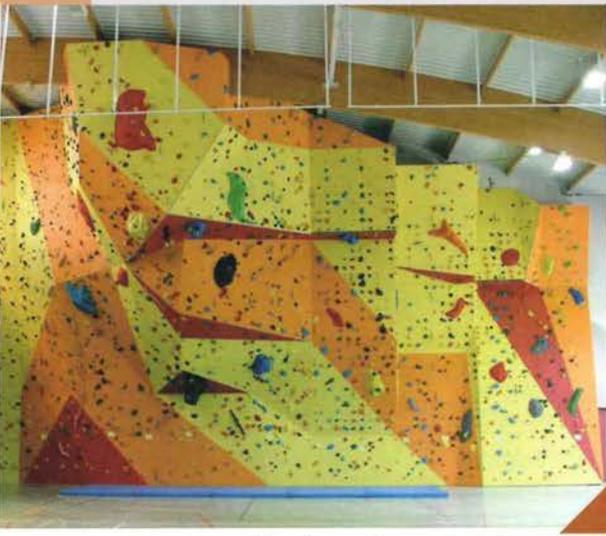
Au cours des dernières années, le concept a encore évolué. Certaines salles combinent mur et pans et des parcours acrobatiques indoor ont même vu le jour. Parfois, les salles de fitness et les espaces bien-être côtoient l'activité escalade.

Les SAE aujourd'hui

Le nombre de SAE devenant important, les concepteurs de murs innovent en juxtaposant des plaques préalablement moulées en résine-fibre de verre sur des structures métalliques se rattachant à l'architecture existante ou ancrées dans le sol.



Première structure artificielle conçue pour Albert 1^{er} entre 1905 et 1910



• Les structures en bois

Elles sont conçues en plaque de contreplaqué nu ou recouvert d'une couche de résine mélangée avec du sable pour rendre la surface adhérente.

• Les structures en fibres

Ce principe est apparu au début des années 80.

Constituées de plaques associées les unes aux autres pour former la structure souhaitée, les plaques sont

composées d'un mélange de résine et de fibre de verre. Réalisées à partir de sculptures comme les prises, les plaques offrent des reliefs différents.

• Les structures en béton

Elles sont bâties autour d'une ossature métallique (grillage) préformée sur laquelle a été projetée une fine couche de béton.

• Les différents profils

Tout comme en falaise, les murs actuels combinent les profils concevables :

- inclinaison positive ;
- verticale : profil à 0° ;
- léger dévers : inclinaison légère, profil entre 0 et 30° ;
- gros dévers: très incliné, profil entre 45 et 90° ;
- toit : inclinaison à 90°.

Le profil du mur déterminera le style de grimpe.

Il est indéniable qu'à première vue, il semble plus facile de grimper dans des voies en inclinaison positive ou verticale, mais c'est sans compter sur l'imagination des ouvreurs qui sont capables de concocter des voies redoutables sur un profil vertical avec des "petites prises fuyantes" ou une voie de cotation plus facile dans un gros dévers à l'aide de "bacs" !

LES PRISES AMOVIBLES, UNE MINI RÉVOLUTION

D'abord fabriquées en bois, en pierre ou en céramique puis grâce à François Savigny, des prises résine-sable apparaissent à partir de 1984. Ces types de prises amovibles sont devenus incontournables.

> Fabrication

- La forme des prises est sculptée dans une mousse très dense.
- Cette sculpture est ensuite moulée avec de l'élastomère de silicone.
- Un mélange composé de résine et de sable est versé dans le moule.
- Lorsque le mélange a durci, le moule est retiré et la prise apparaît.

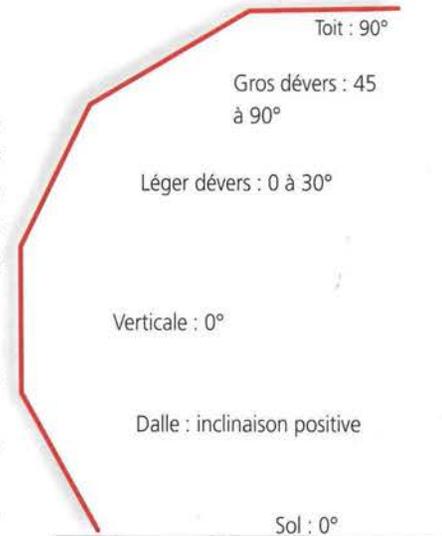
> Constitution

- Une prise est composée de résine et d'une charge (sable, bille de verre) que l'on a mélangé suivant des proportions calculées.

Alors qu'auparavant elles tentaient seulement de reproduire les prises naturelles, la gamme s'est élargie et les prises d'aujourd'hui sont colorées, variées en taille, en choix de préhension, en grain et forcément en prix.

Il est possible de classer les prises en fonction de leur taille :

- les "micros" : de petites tailles, elles sont généralement utilisées pour la pose des pieds ;
- les small (taille S) : prises de petites tailles pour des profils légers dévers ou verticaux ;
- les médiums (taille M) : ce sont les plus polyvalentes de toutes car utilisables dans tous les types de profils ;
- les extra-larges (taille XL et XXL) : elles sont composées de préhensions importantes ;
- les volumes : ils permettent de mettre un peu de relief sur une structure lisse, souvent composée de différentes préhensions.



À chaque type de prise correspond une préhension adaptée, celle-ci peut être modulée en fonction de l'orientation de la prise sur la SAE.

Au niveau des formes des prises, nous distinguons :

- ❶ le bac ;
- ❷ la règlette ;
- ❸ la bosse, bossette, le plat ;
- ❹ les trous ;
- ❺ la pince.

DES STRUCTURES MODULABLES

L'intérêt d'une SAE réside dans le fait qu'elle est **modulable**. L'utilisateur peut très facilement l'adapter à son objectif, se faire plaisir, débiter, progresser ou s'entraîner. Les voies tracées sont étudiées, conceptualisées pour répondre à une demande de plus en plus précise de la part des grimpeurs.



Sécurité

Pour l'ascension des blocs de faible hauteur, la sécurité est assurée par des tapis et éventuellement par une autre personne appelée "pareur".

Assurez-vous que toute la surface de réception au sol est recouverte de tapis d'une épaisseur suffisamment importante pour amortir la chute. Les espaces existant entre deux tapis, aussi faibles soient-ils, doivent être réduits au maximum.

Utiliser un pan est intéressant lorsque l'on peut disposer d'un nombre et d'une variété de prises importants.

Le pan doit donc avoir :

- un maximum de prises de manière à couvrir la plus grande surface possible, les parcours où des pas de blocs sont inventés à partir de ces prises ;
- chaque itinéraire peut être identifié à l'aide de pastilles autocollantes, le thème et la cotation de chaque parcours pouvant ainsi être identifiés ;
- tous les thèmes et difficultés sont représentés en nombre suffisant de manière à satisfaire l'ensemble du public ;
- les tracés sont régulièrement renouvelés ;
- il est intéressant sur les parties verticales de trouver des petites prises de pieds pour travailler la précision et parfaire sa technique.

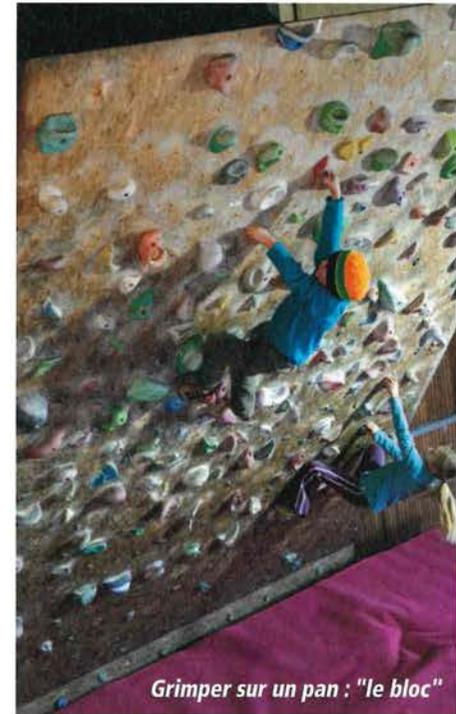
Le pan doit être utilisé comme un **support de créativité**. Il faut laisser place à son imagination et ne pas hésiter à inventer les mouvements les plus fous :

mouvements sans les mains, double jeté, jeté en contrebas, jeté à deux mains, pas de dalle avec des microprises, mouvement pieds/mains (prises de pied à utiliser avec les mains), tout est possible. Cette gestuelle un peu inhabituelle vous fera enrichir votre répertoire, progresser et découvrir de nouvelles sensations.

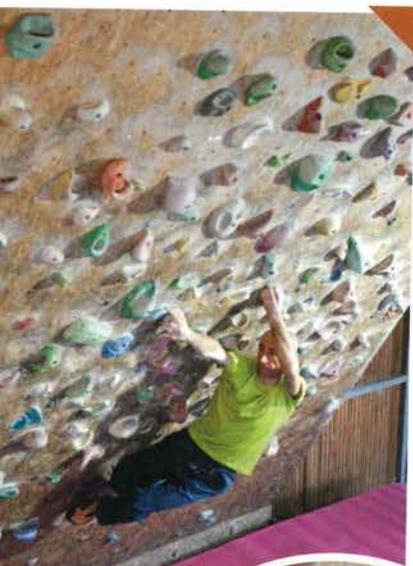
Matériel

Grimper sur un pan ne nécessite pratiquement pas de matériel, une paire de chaussons et un sac à magnésie suffisent largement.

Avantage non négligeable du pan : grimper seul, sans être obligé d'attendre un partenaire.



Grimper sur un pan : "le bloc"



La sécurité

Grimper sur un mur

Pour parer à d'éventuelles chutes avant le premier point ou à une descente mal freinée, un petit tapis au pied de chaque voie est nécessaire.

Les dégaines ainsi que les cordes peuvent être mises en place de manière permanente ou non sur le mur.

Pour grimper de manière autonome en toute sécurité sur une SAE, il est indispensable de maîtriser les techniques d'escalade en moulinette et en tête et tout ce que cela implique (assurage, nœuds...).

Des voies qui se renouvellent

De manière générale, les voies utilisent toute la surface et la hauteur du mur. Les voies tracées ont des cotations et des thèmes différents.

Les itinéraires peuvent être différenciés en jouant sur la couleur des prises.

Un tableau se trouvant près de la structure peut indiquer le numéro, la couleur, la cotation de la voie et la date d'ouverture.



De manière générale, les tracés évitent les pas morphologiques, les sections blocs trop durs, la chute au sol, les risques de chute sur un angle du mur, les risques de chute au moment du mousquetonnage.

Toutes les évidences étant bonnes à dire, n'oubliez pas de vous renseigner avant de vous rendre dans une salle d'escalade.

LA SAE DU CÔTÉ PRATIQUE

Une visite sur leur site internet ou un petit coup de téléphone peuvent s'avérer très utiles.

! Le pratiquant doit s'assurer qu'il possède une assurance en responsabilité civile et une assurance individuelle accident n'excluant pas l'activité escalade.

Bien que de grandes disparités existent, quelques généralités existent :

- les horaires : extrêmement variables, les salles sont souvent ouvertes toute la journée, le week-end et même en soirée ;
- les prix d'une séance : les salles proposent des tarifs adaptés à votre pratique, possibilité de prendre une simple entrée, une carte de dix entrées, un abonnement annuel. Certaines salles proposent même un tarif spécial selon l'heure à laquelle vous venez grimper ;
- matériel à disposition : il est possible parfois de louer un baudrier ou des chaussons, là aussi n'hésitez pas à vous renseigner avant de faire découvrir l'escalade indoor à vos amis !

LA SAE : UN LIEU POUR TOUS

En préambule, il est important de souligner que même si une SAE est une structure, *a priori*, aseptisée, les risques demeurent et le premier à ne pas négliger est la distraction engendrée par une concentration importante de population dans un même endroit.

Certes une SAE est un lieu convivial, il n'en reste pas moins que l'escalade est une activité à risque.

POURQUOI GRIMPER SUR UNE SAE ?

Le nombre important de SAE, leur nouvelle conception et leur accessibilité permettent aujourd'hui de nombreuses possibilités de pratique. Du fait qu'ils soient modulables, les murs et les pans pourront répondre à vos besoins quels

que soient votre niveau et vos objectifs. Les SAE s'adressent à tout le monde, du grimpeur débutant au compétiteur. Et si pour certains cette pratique est une fin en soi, d'autres utilisent ce support comme complément à une pratique en falaise.

LES ATOUTS D'UNE SAE

Une structure telle qu'une SAE offre de nombreux avantages pour tous les grimpeurs quels que soient leur âge et leur niveau.

- **Un lieu facile d'accès :** conçu sur le mode des gymnases ou stades, elles se situent le plus souvent dans les villes ou à leur périphérie. Tout est fait pour que l'accès à ces salles soit facile et pratique. Elles sont desservies par les transports en commun (bus ou tramway), parking présent, et pourquoi ne pas y venir en vélo, rollers ou à pied, histoire de travailler le foncier ?

- **Une structure toujours ouverte :** possibilité de grimper dès que l'envie et l'occasion se présentent. La salle, afin de satisfaire tous les adeptes de la discipline, peut accueillir les grimpeurs toute la journée, le soir, le week-end, sans oublier les périodes de vacances scolaires.

- **Un lieu de rencontre et d'évasion :** la salle peut être un lieu tranquille, relaxant, permettant d'échanger et d'oublier tous les problèmes de la vie quotidienne.

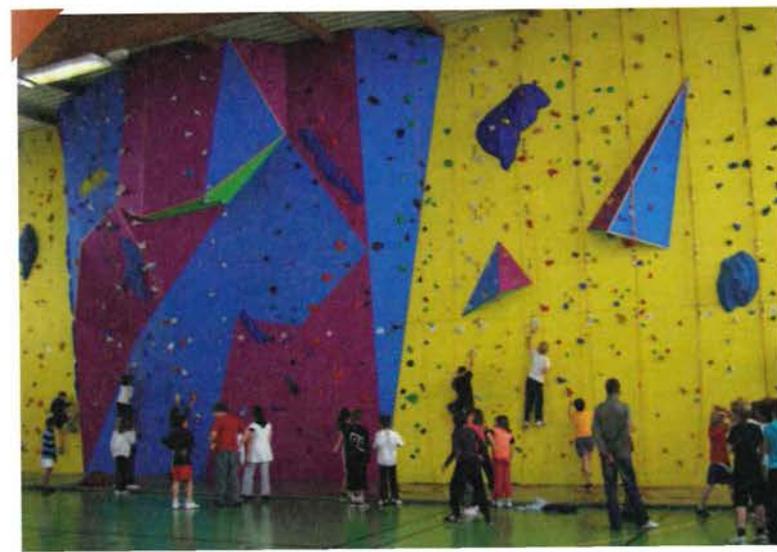
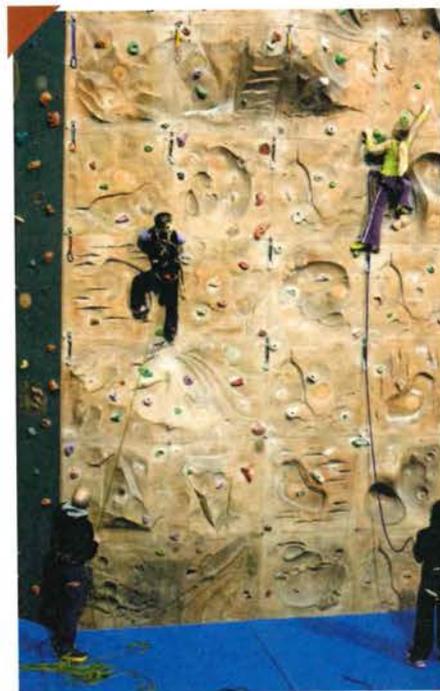
- **Une salle accueillante et propre :** de plus en plus d'efforts sont faits dans ce sens et l'on trouve maintenant des structures très agréables avec des espaces de vente, de détente et de restauration. Quoi de plus agréable qu'une petite barre chocolatée ou qu'un bon café entre deux essais ? Tout est là pour que la performance vienne saluer la fin de la journée.

- **Un encadrement qualifié et disponible :** à l'inverse de la falaise, vous trouverez souvent du personnel qualifié, prêt à vous conseiller. Un mouvement dur dans la voie, un problème de lecture, les brevets d'État (DE : diplôme d'État) seront toujours là pour répondre à votre attente.

- **Les publics particuliers :** les divers avantages que nous venons de voir permettent d'ouvrir l'escalade à un public de plus en plus large :
 - les scolaires, qui trouvent dans la SAE un support pour une activité enrichissante adaptée aux contraintes de l'école (venir à moindre frais, être en parfaite sécurité, trouver des voies adaptées) ;

- les personnes handicapées, celles en rééducation qui pourront malgré leur problème de locomotion trouver un sport à pratiquer. L'ascension de dalles faciles sera plus aisée et le fait d'arriver au sommet du mur les valorisera. En grimpeant certains membres sont soulagés et ce sport doux donnera à ces personnes la possibilité de faire une activité physique et sportive mettant aussi en jeu l'aspect psychologique du dépassement de soi.

- **Un lieu idéal pour les familles :** quel grimpeur n'a jamais rêvé de trouver un 8a côtoyant de quelques mètres un 5+ pour initier le petit dernier de la famille ? Des voies dures et faciles au même endroit, c'est possible dans une salle, quasiment introuvable en falaise.



LES SAE ET LES COMPÉTITIONS

UN PEU D'HISTOIRE

Les premières compétitions d'escalade

C'est en 1985 qu'apparaissent les premières compétitions d'escalade. Elles se déroulent en falaise, dès 1987 elles sont toutes organisées sur SAE.

À partir de 1988, les compétitions se structurent, se développent dans toute l'Europe, aux USA, et même au Japon. Un circuit de coupe du monde est créé en 1989 avec six épreuves et les premiers championnats du monde voient le jour en 1991.

Ainsi, de plus en plus de grimpeurs viennent se frotter aux ténors du moment et beaucoup de jeunes arrivent à l'escalade par la compétition.

Les conditions tant pour les ouvreurs que pour les compétiteurs sont plus fiables et permettent d'organiser des rencontres dans des conditions optimales.

Aujourd'hui, le circuit est très structuré et l'objectif des instances dirigeantes (FFME) est que l'escalade soit reconnue comme discipline olympique.

Côté ouvreurs : les différents profils souvent combinés sur les murs ainsi que la multitude des prises sur le marché, sans cesse renouvelées, offrent une infinie possibilité de création de voies.

Partant d'une structure vierge de prises, ils inventent à leur guise tous les mouvements possibles et imaginables, répondant au niveau des grimpeurs et aux exigences d'une compétition : un seul vainqueur avec, si possible, des voies esthétiques pour que les spectateurs en prennent plein les yeux.

Côté compétiteurs : quelle que soit l'heure de passage, les conditions sont les mêmes : températures identiques, prises régulièrement brossées pour enlever le surplus de magnésie... en un mot plus d'équité.

Au-delà de cet aspect, il ne faut pas oublier que la multiplication des SAE a entraîné un nouveau type de grimpeurs : férus d'entraînements, leur pratique de l'escalade se compare volontiers avec celle des sports pratiqués en intérieur – entraînement régulier, pratique de la musculation, entraînement de fond...

Côté spectateurs : n'étant plus sous contraintes météorologiques, les compétitions sont gérées comme de véritables shows.

Lumière, musique, fauteuil confortable et voie ultime, tout est réuni pour que le spectacle qui se déroule aussi bien en journée qu'en soirée soit complet et réussi.

Au-delà de ces compétitions prestigieuses, est organisé tout un circuit de compétitions nationales allant de la catégorie microbe à celle de vétéran.

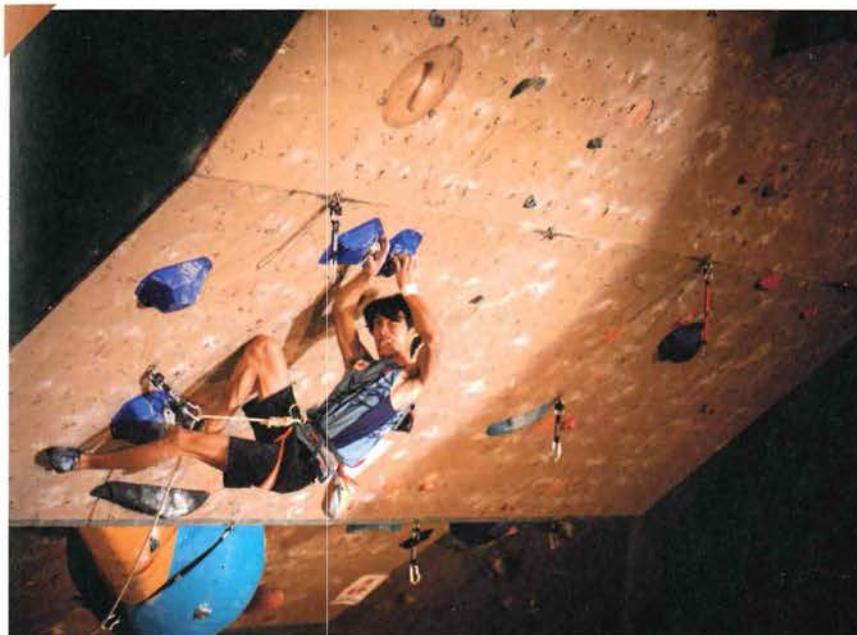
Oubliée ou plutôt reléguée au second plan la compétition sur falaise : vive l'affrontement sur SAE, mur ou en bloc !

L'ORGANISATION DES COMPÉTITIONS

Le circuit de compétitions comprend trois disciplines (la difficulté, le bloc, et la vitesse) organisées de la manière suivante :

En France

Il est organisé sous forme de championnats et de coupe du niveau départemental au niveau national (championnats et coupe de France) pour les catégories minimales à vétérans, dans les disciplines du bloc, de la difficulté et de la vitesse.



Sathi Amma - Finale coupe du monde - Valence, France

Les différentes épreuves

Au niveau international

- les championnats du monde de difficulté, de bloc, et de vitesse seniors et espoirs ;
- les championnats d'Europe de difficulté et de bloc seniors ;
- la coupe du monde de difficulté et de bloc seniors ;
- la coupe d'Europe de difficulté espoirs.

Il existe également des compétitions open. Elles sont ouvertes à tous les licenciés et ne sont pas précédées d'épreuves qualificatives.

Les grands événements (coupe et championnats du monde) remportent aujourd'hui un réel succès auprès des spectateurs qui se déplacent en masse (jusqu'à 10 000 personnes) pour encourager les athlètes.

L'ÉVOLUTION DU NIVEAU

L'apparition des pans, des dévers ou gros dévers sur les murs ont profondément changé l'activité.

Les grimpeurs sont passés d'une escalade posée, très contrôlée où chaque mouvement était calé (indispensable dans des profils verticaux ou à légers dévers) à une escalade dynamique (apparition de mouvements même pied/même main, mouvements sans les pieds...).

Les finales des compétitions ont vu s'envoler les degrés de difficulté, tout comme en falaise, le niveau des grimpeurs ne cesse de s'accroître, les jeunes n'ont plus peur du "chiffre", ils osent et rivalisent avec leurs aînés, flirtant avec le 8 dès 12 ans.

Tableau récapitulatif du niveau lors des finales des compétitions internationales de difficulté. Voies réalisées "à vue."

	Minime (14-15 ans)	Cadet (16-17ans)	Junior (18-19 ans)	Senior (20 à 39 ans)
Femme	7c+	8a	8a+	8b+
Homme	8a+	8b	8b	8c+

UN LIEU DE PRATIQUE SPORTIVE

LA SAE : UNE FINALITÉ

La pratique de l'escalade sur SAE est sur certains points différente de celle sur rocher. L'escalade y est souvent plus physique et la disposition ainsi que la forme des prises nécessitent une lecture particulière.

Le mur d'escalade, outil d'entraînement

Devant un tel développement des compétitions, le niveau des grimpeurs progresse vite et la spécialisation s'impose. Grimper sur du rocher ou sur un mur en résine, c'est totalement différent. Les compétiteurs doivent s'entraîner spécifiquement sur des structures identiques à celles des compétitions.

LA SAE EN COMPLÉMENTARITÉ DE LA FALAISE

Les adeptes de la falaise trouveront dans les SAE, un outil complémentaire à leur pratique extérieure. Grâce à ces murs abrités des intempéries, les grimpeurs débutants, confirmés ou montagnards peuvent faire de l'escalade avec facilité, quand ils le veulent. Ils gardent la forme toute l'année, les coupures hivernales ne sont plus d'actualité, le niveau général augmente alors très vite.

Oubliés les paysages envoûtants, la "grimpe" avec vue sur mer ou sur glacier, tout cela sous un beau ciel bleu. Au-delà de cette image idyllique, grimper à l'extérieur peut se révéler impossible pour de nombreuses raisons :

- temps peu approprié pour grimper à l'extérieur (pluie incessante, neige, température frigorifique ou canicule...);
- une distance excessive pour se rendre en falaise;
- un temps de pratique réduit;
- pas de partenaire de cordée disponible.

Dans une structure artificielle vous allez trouver des lieux accueillants avec des avantages non négligeables. Le temps est toujours constant, ni trop chaud, ni trop froid, on peut grimper à n'importe quel moment de l'année, été comme hiver.

Les SAE se trouvent généralement dans les villes ou dans leur proche banlieue, vous trouverez toujours celle près de votre lieu de travail ou de votre domicile,

où vous pourrez faire quelques longueurs avant ou après une dure journée de labeur.

Autre avantage d'une SAE, on peut faire des séances de durée variable : courtes pour une séance de pan, une à deux heures suffisent, ou plus longues pour une séance de voies.

Sur le plan sportif, les SAE complètent parfaitement les performances et les plaisirs inhérents à la falaise.

Ce support permet de progresser techniquement, physiquement et mentalement.

Les SAE modulent tous les profils que l'on retrouve par la suite à l'extérieur et ceci pour tous les niveaux : murs verticaux, légers dévers, toits... Tous les styles sont représentés. Après quelques séances sur mur ou pan, vous serez prêt à aller affronter n'importe quelles voies.

C'est un très bon moyen pour progresser et grimper régulièrement.

Physiquement grimper sur une SAE permet de progresser en force mais aussi en continuité grâce à un choix judicieux de voies ou de blocs. Le nombre important d'itinéraires et leur renouvellement permet d'accroître son niveau tout en se faisant plaisir.

Si la pratique de l'escalade sur SAE est idéale pour tout débutant, elle permet également de maintenir un niveau acquis en falaise.

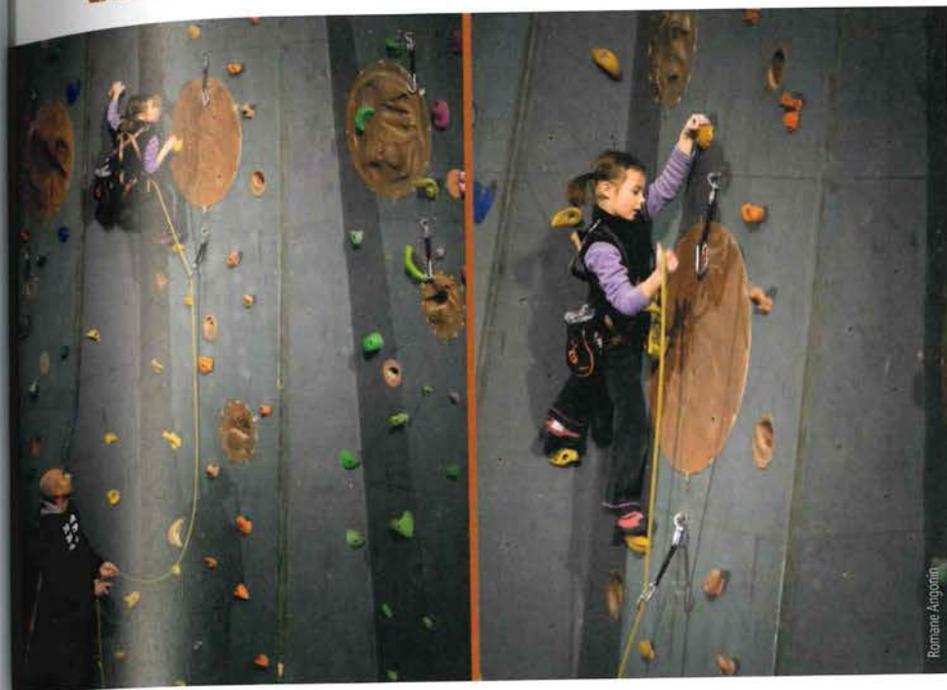
Il peut être intéressant de grimper une fois par semaine sur mur ou sur pan afin de combler des lacunes qui freinent la progression sur milieu naturel.

Autre point non négligeable : grimper sur un mur peut permettre de vaincre sa peur de grimper en tête. Les SAE sont très bien équipées avec des points rapprochés. Un lieu idéal pour apprendre à voler...

Dans tous les cas, il est indispensable de se fixer des objectifs en corrélation avec le niveau déjà acquis, celui que l'on veut obtenir et ses capacités.

! Grimper sur une SAE ne permet pas de progresser en lecture pour une pratique en falaise. Les prises étant beaucoup plus visibles car très colorées et en surépaisseur.

LA SAE POUR S'INITIER



Elle offre de nombreux avantages à tous les débutants désireux de découvrir la discipline.

- **Un milieu aseptisé** : pas de risque de pierres qui tombent, de mousse dans les voies, les voies sont bien tracées, propres.

Impossible de se perdre dans les méandres de la falaise, inutile de chercher le nom au pied des voies, de trouver la cotation dans un topo : les voies ou itinéraires du pan sont le plus souvent de couleur, répertoriés à proximité de la zone de grimpe. En quelques minutes, on est déjà prêt à s'élancer dans une voie adaptée à son niveau.

- **Un besoin en matériel minimum** : grimper sur une SAE demande un investissement minimum. Un baudrier (un harnais), une paire de chaussons, un appareil d'assurage (le huit, le reverso, le Grigri, etc.) et une corde suffisent.



Le plus souvent les dégaines sont déjà en place, les relais en haut des voies parfaitement sécurisés.

Renseignez-vous bien, certaines salles louent les chaussons. À vous la découverte de cette discipline à peu de frais.

L'escalade restant un sport à risque les accidents sont possibles même dans une SAE, à être dans un milieu trop aseptisé on en oublie les dangers. Personne n'est à l'abri d'une corde trop courte, d'une erreur de mousquetonnage, d'un assureur défaillant, alors la prudence est toujours de mise.

• **Un équipement très adapté** : les points d'assurance sont rapprochés d'environ un mètre, ce qui est idéal

pour apprendre à grimper en tête. Et pour les moins téméraires la mise en place de moulinettes permanentes est parfois à disposition.

Généralement, les relais utilisés ne nécessitent pas une manipulation particulière en haut de la voie.

• **Des difficultés croissantes** : toutes les cotations sont proposées sur une SAE, il est alors aisé de trouver la ou les voies adaptées à votre niveau et qui vont vous permettre de gérer habilement votre progression, tout en vous faisant plaisir.

• **Des profils adaptés** : de la dalle au toit en passant par le léger dévers, vous pourrez grimper sur tous les profils existants. Idéal pour varier le style d'escalade et ne pas tomber dans la monotonie. De plus vous serez à l'aise partout, sans oublier que chaque type de voie permet de développer un ou plusieurs aspects de l'escalade. Voies en dalle pour la technicité, la pose précise des pieds, la force dans les doigts, voies en dévers pour le travail des "gros muscles"...

• **La découverte d'un panel important de mouvements** : les voies ou itinéraires sur le pan sont tracés par des ouvriers diplômés. Effectivement, il existe des qualifications amenant à être ouvrier régional, puis national et enfin international.

Ce sont donc des spécialistes qui officient pour vous proposer des voies adaptées et variées. Vous pourrez essayer les différents mouvements qu'ils vous ont concoctés : croisés, remontées d'inversés, jetés...

• **Une visibilité des prises** : pas besoin de chercher les prises sur une SAE. Elles sont bien visibles car de couleur et rapportées sur la structure. Il restera parfois à chercher les prises présentes dans le relief de la structure et que l'on oublie parfois.

Attention, les prises facilement repérables n'enlèvent rien au fait de bien se placer par rapport à leur disposition.

Cela permet d'apprendre à lire correctement une voie afin de trouver les endroits où il faut relancer, croiser, trouver un repos, etc.

• **Des prises de pieds conséquentes** : bien visibles et en surépaisseur, elles permettent de se familiariser avec la pose correcte des pieds qui est indispensable pour progresser.

Attention à poser ses pieds en douceur, sans hésitation, et à leur faire confiance (une microprise de pied permet souvent de réaliser un mouvement difficile).

• **L'aspect ludique** : de nombreux jeux sont possibles sur une SAE, de l'incontournable chat perché à 1,2,3 soleil en passant par les relais pour les plus jeunes.

Il est également possible d'inventer des exercices attrayants, par exemple en grim pant les yeux fermés, avec une main... ou en "désescaladant".

La particularité du pan pour débuter

Le but premier du pan pour un débutant est de se familiariser avec la SAE.

Il permet de découvrir progressivement le vide, la progression se fait au maximum à trois mètres du sol.

Il permet également de tester les chutes, à faible hauteur on apprend à tomber sur les tapis (de préférence debout avec une légère flexion des genoux).

Il permet de tester tous les sens de déplacement possibles : de gauche à droite ou de droite à gauche mais aussi de haut en bas ou de bas en haut. Il ne faut pas oublier que si le but de l'escalade est d'aller toujours plus haut, il faut parfois passer par des chemins détournés. Savoir "désescalader" pour retrouver un



repos peut permettre de réussir une voie...

Comme la voie, le pan permet de découvrir la structure de façon ludique. Il est très facile d'organiser des challenges entre amis.

Comportement du grimpeur débutant

Lorsqu'il débute, le grimpeur se trouve confronté à divers problèmes qu'il doit arriver à surmonter pour progresser.

D'ordre affectif ou biomécanique (difficultés à réaliser un mouvement), ils peuvent se résoudre en s'appuyant sur la mise en place de situations adaptées.

Pour un débutant il s'agira :

- **de grimper** : c'est-à-dire être capable d'utiliser le support SAE et de se déplacer verticalement et horizontalement à l'aide des pieds et des mains. Souvent un grimpeur débutant éprouve des difficultés car il ne voit pas les prises, ne sait pas les utiliser, ne sait pas positionner son corps pour effectuer un mouvement, utilise très peu ses pieds, est souvent crispé, s'épuise rapidement ;
- **de manière autonome** : être capable de maîtriser, d'être sûr et d'avoir confiance dans ses actions. Pour évoluer sans l'aide d'autrui, il faut savoir dépasser certaines difficultés telles que :
 - besoin de l'aide d'autrui,
 - incapable d'assurer sa sécurité,



Élisa Angenin

- ne sait pas utiliser et n'a pas confiance dans le matériel,
- reste impressionné par la hauteur,
- ne maîtrise pas toujours ses émotions ;
- **en toute sécurité** : être capable de maîtriser et savoir quand et comment utiliser toutes les techniques permettant d'assurer sa sécurité et celle de son coéquipier. Pour cela il est indispensable de connaître les techniques de sécurité, de mémoriser les manipulations, d'utiliser l'équipement en place, de prendre conscience de la notion de risque.
- **Pour avoir confiance dans le matériel** (prendre conscience de sa solidité) : trouver une voie, et à faible hauteur, se pendre sur la corde, s'asseoir dans le baudrier, utiliser les mousquetons.

QUELQUES CONSEILS

- **Pour avoir confiance en l'assureur** (établir une relation de confiance entre les deux coéquipiers) : se parler en utilisant des termes appropriés (du mou, sec, avale...), effectuer des ateliers à faible hauteur pour prendre conscience du rôle de l'assureur lors de la descente ou d'une chute.
- **Pour se familiariser avec le vide** : commencer par grimper en moulinette puis s'adonner aux joies de la grimpe en tête dans des voies faciles.
- **Pour ôter la peur de la chute lors de l'escalade en tête** (mettre le grimpeur en confiance lorsqu'il se trouve au-dessus du point d'ancrage) : réaliser une voie où il est possible d'effectuer de petits vols confortables, renouveler plusieurs fois l'exercice jusqu'à se sentir à l'aise et accepter la chute.



- **Pour limiter l'appréhension du vide** (faire accepter progressivement au grimpeur débutant les différentes hauteurs) : lors de l'ascension d'une voie, s'arrêter à différentes hauteurs et regarder le sol.

- **Pour maintenir une motivation intacte** (mettre le grimpeur en position de réussite) : créer une situation permettant de se valoriser et de se faire plaisir.

Élisa Angenin

- **Pour débiter** : choisir des voies en dalle pourvues de bonnes prises.
- **Pour augmenter la difficulté** : à partir du même support, diminuer progressivement la taille des prises de pied. S'interdire quelques bonnes prises de main.
- **Pour accepter les déséquilibres** (oser s'engager dans un passage obligeant un déséquilibre) : trouver une voie, ou un passage sur le pan, imposant un mouvement de déséquilibre (appui de pied aléatoire par exemple).
- **Pour connaître les différents types de préhensions** : choisir une voie, une traversée où l'on trouve le plus de préhensions possibles (trous, plats, arqués...), si besoin s'arrêter pour observer la prise, la façon de la tenir, la position du corps à avoir.
- **Pour connaître différents mouvements** (posséder un répertoire gestuel nécessaire pour faire face aux diverses situations) : trouver une voie, une traversée où différents mouvements sont présents, matérialiser les prises à prendre, s'imposer la répétition de mouvements nouveaux déstabilisants.
- **Pour utiliser ses pieds** (prendre conscience de l'importance des pieds dans l'exécution d'un mouvement) : trouver une voie adaptée et s'obliger à grimper les mains à plat, puis en utilisant une seule main, sans les mains, regarder ses pieds en grim pant, n'effectuer aucun bruit en posant les pieds, utiliser toute la surface du chausson (carre interne, externe, pointe...).
- **Pour ne pas oublier des prises** (élargir le champ de vision) : trouver une voie où les prises sont désaxées ou éloignées.

S'ENTRAÎNER ET PROGRESSER SUR SAE

En escalade, au-delà d'un certain niveau il est difficile de progresser sans une pratique régulière.

Les différentes phases de progression chez un grimpeur sont les suivantes :



L'apprentissage : une pratique régulière une fois par semaine permet d'atteindre rapidement cette phase.

Le perfectionnement : c'est une phase qui se distingue par :

- un enrichissement au niveau de la gestuelle : tous les types de mouvements sont abordés, du croisé au jeté en passant par la préhension de monodoigt, bidoigt en tendu ou en arqué ;
- une recherche d'optimisation des points de repos : cette démarche essentielle permet d'accroître son niveau car elle permet de faire un mouvement plus dur, d'aller jusqu'au bout de la voie... ;
- une anticipation des mouvements : une bonne lecture est souvent gage de réussite, pour arriver en haut il faut savoir où passer ;
- une recherche de relâchement lors de la grimpe : grimper plus détendu permet de grimper plus longtemps et d'optimiser sa force lors de passages difficiles ;
- une pratique régulière (au moins trois fois par semaine) : Les murs et pans permettent une pratique régulière de l'escalade. Lorsque l'on grimpe régulièrement on s'améliore vite. En effet, avant les SAE, les débutants parvenaient rapidement à un niveau 5+/6a, mais ils devaient parfois attendre longtemps avant d'atteindre un autre niveau de difficulté.

On se rend compte aujourd'hui, avec la SAE, que les paliers dans l'échelle de progression sont franchis plus rapidement. Indiscutablement, la SAE permet au pratiquant de progresser dans sa discipline et plus rapidement que s'il grimpeait uniquement en falaise.

Toutefois, il faut admettre que la SAE ne suffit pas pour progresser. L'appréhension du vide, les techniques de corde, grimper entre des points éloignés sont des aspects sur lesquels le grimpeur ne peut progresser que s'il pratique régulièrement l'escalade en falaise.

La SAE est un excellent outil pour progresser physiquement et techniquement.

Points de repère fréquence pour progresser :

- niveau acquis : un entraînement par semaine ;
- pour progresser d'une cotation : deux à trois entraînement par semaine ;
- séance sur mur : deux heures minimum ;
- séance sur pan : une heure trente ;
- planifier une séance par semaine d'entraînement sur pan.
- **Pour parvenir à se reposer au cours de l'ascension d'une voie** (faire en sorte d'utiliser les PME, Position de Moindre Effort, pour se reposer) : choisir

une voie où les PME sont évidentes et confortables et se forcer à délayer, se relâcher, visualiser la suite de l'itinéraire, apprendre à savoir quand l'on peut reprendre l'ascension. Il faut ensuite refaire la même voie, sans prendre de point de repos, afin de se rendre compte de la différence.

- **Pour parvenir à s'économiser** (améliorer son style d'escalade afin de le rendre plus économique) : choisir un itinéraire et, au cours de son ascension, monter les pieds avant les mains, grimper les bras tendus, dès que le pied est posé sur une prise s'obliger à l'utiliser, s'efforcer de respirer fortement tout au long de l'ascension, utiliser le plus possible les jambes avant d'effectuer un mouvement.

QUELQUES CONSEILS



- **Pour parvenir à anticiper les mouvements** (être capable de prévoir une section de cinq ou six mouvements à partir d'une PME) : choisir une voie de niveau juste inférieur à son maximum et visualiser les mouvements à faire pour les trois ou quatre prochains mètres. Renouveler plusieurs fois l'expérience pour que cette méthode devienne un réflexe.

- **Pour avoir le réflexe de visualiser le cheminement d'une voie** (être capable de visualiser un itinéraire afin d'anticiper son ascension) : choisir une voie où les passages clefs sont bien visibles du sol et, avec son coéquipier ou un autre grimpeur, repérer les prises, les PME, les passages difficiles, le nombre de dégaines, les mousquetonnages.

Sur l'échelle de cotation d'escalade, on peut considérer que certains niveaux sont de véritable paliers qu'il est parfois difficile de franchir. Une pratique régulière

permet d'accéder plus ou moins rapidement au 6c. Mais au-delà, si l'on souhaite progresser, le recours à l'entraînement est quasiment inévitable. Le type d'entraînement sera bien sûr différent d'un individu à un autre, en fonction de ses objectifs. Nous adaptons ci-après les quelques notions d'entraînement à un grimpeur qui souhaiterait atteindre un niveau proche du 7b.

Quelques notions d'entraînement

Dans la pratique de toute activité sportive et notamment l'escalade, différents facteurs rentrent en jeu, il s'agit des aspects physique, technique et psychologique. Ce sont ces trois facteurs qui permettent au sportif d'évoluer dans sa pratique.

Le physique

Globalement, il s'agit des capacités musculaires propres aux grimpeurs comme la force, la résistance, et la continuité.

La technique

Cela concerne tous les aspects techniques de l'escalade comme le relâchement, la pose des pieds, la gestuelle, le sens du placement.

Le psychologique

Les réalisations du grimpeur sont très souvent liées à l'état psychologique dans lequel il se trouve. La motivation, le stress, la confiance sont des paramètres qu'il faut savoir gérer.

Si l'on souhaite progresser dans son activité, il est nécessaire d'agir sur l'ensemble de ces trois facteurs sous forme d'entraînement.

AMÉLIORER SES CAPACITÉS PHYSIQUES

L'entraînement permet d'augmenter ses capacités musculaires au niveau de la force, de la résistance et de la continuité.

• La force

On parle de force lorsque l'on produit un effort court et intense; ce qui correspond à une séquence d'un à dix mouvements pendant un temps inférieur à trente secondes. C'est ce type d'effort que l'on produit en bloc, mais que l'on peut également retrouver lors d'une courte section de voie.

Chez le grimpeur, les muscles les plus sollicités sont ceux du haut du corps. De manière simplifiée, on peut dire qu'il existe deux groupes : les petits muscles qui permettent la flexion et l'extension des doigts (force doigt) et les gros muscles dont les principaux sont biceps, triceps (bras), deltoïde (épaule), trapèze (dos), abdominaux (ventre).

Il existe de nombreux exercices qui permettent de développer l'ensemble de ces muscles. Ils sont répertoriés dans des manuels spécifiques sur l'entraînement

en escalade. Nous vous décrirons ici quelques exercices simples et faciles à mettre en place.

• La résistance

On produit un effort de résistance lorsqu'une voie est relativement courte, de dix à vingt-cinq mouvements, où les mouvements s'enchaînent les uns après les autres sans points de repos. Le temps d'escalade est de trente secondes à trois minutes. La résistance se situe entre la force et la continuité, et lorsque l'on progresse dans ces domaines, on progresse également en résistance. Dans un premier temps, il n'est donc pas nécessaire de trop s'y attarder.

• La continuité

Cela concerne les efforts de longue durée supérieur à trois minutes que l'on produit dans des voies de vingt-cinq mouvements et plus. Une voie qui fait uniquement appel à la continuité est généralement homogène (les mouvements sont tous de la même difficulté) et composée de plusieurs points de repos.

AMÉLIORER SA TECHNIQUE

Un grimpeur est aguerri techniquement lorsqu'il parvient à grimper en s'économisant, tout en restant efficace. Cela se traduit par une bonne utilisation des pieds, un sens du placement, l'acquisition d'un répertoire gestuel, ainsi qu'une optimisation des points de décontractions.

La technique s'acquiert avec l'expérience, c'est donc en grim pant que l'on apprend.

Quelques conseils pour progresser

• Relâchement

Savoir optimiser les points de repos dans une voie est très important, c'est ce qui permet de parvenir au sommet.

Attitude du grimpeur au point de repos :

- dans un premier temps, changer souvent de main ;
- puis rester plus longtemps sur le même bras avant de changer ;
- le bras qui vous tient doit être bien tendu, il faut même insister en tirant au maximum sur l'épaule ;
- l'autre bras est complètement relâché, vous pouvez le secouer entre deux prises de magnésie dans le sac ;

- essayer de détendre l'ensemble du corps au maximum en adoptant une respiration lente et profonde ;
- lorsque l'on se sent bien et relâché, il est important d'observer la suite de la voie afin de mémoriser les premiers mouvements qui suivent le point de repos.

• Pose des pieds

Être bien sur ses pieds permet d'économiser le haut du corps.

- grimper en poussant fortement sur les pieds. Faites-le de manière exagérée dans des voies que vous maîtrisez, lors de l'échauffement par exemple ;
- grimper en regardant ses pieds et essayer de les placer de manière optimum avant de déplacer les mains ;
- privilégier les voies avec de petites prises de pieds dans les parties verticales ou en dalle.

• Gestuelle et sens du placement

Les différentes sections d'une voie sont caractérisées par le nombre et la disposition des prises ainsi que l'inclinaison du support.

Il existe une ou plusieurs solutions pour réaliser chaque section.

Sans un bagage technique suffisant, le grimpeur ne pourra trouver la ou les solutions. Il est donc important de posséder un panel de mouvements et de placements important.

C'est avant tout l'expérience qui amène ces connaissances et le meilleur moyen pour les enrichir est de grimper avec des personnes expérimentées qui vous feront découvrir de nouveaux mouvements.

PROGRESSER SUR LE PLAN PSYCHOLOGIQUE

Il n'existe pas vraiment de recettes miracle en escalade pour progresser sur le plan psychologique.

Pour les problèmes de stress, de confiance en soi, il est conseillé de pratiquer une activité annexe telle que le yoga ou la sophrologie.

Un autre élément important dont il faut tenir compte est la motivation. La réussite d'une voie est due pour 80 % à l'état de motivation du grimpeur. L'envie de réussir passe avant tout.

Si vous n'êtes pas motivé, il est inutile d'insister.

QUELQUES EXERCICES POUR TOUS

- Afin d'éviter les blessures, il est important de bien s'échauffer avant chaque entraînement.
- Les exercices décrits ci-dessous sont des exemples parmi d'autres. Il convient de les adapter en fonction de votre niveau, de vos objectifs. Chacun d'entre eux peut être complexifié ou simplifié.

Tous les exercices proposés peuvent être adaptés à votre niveau, n'hésitez pas : OSEZ !

EXERCICES POUR PROGRESSER DANS TOUS LES DOMAINES

EXERCICE 1

- Matériel : un pan.
- Nombre de personnes : un à trois grimpeurs de même niveau.
- Durée : 30 minutes d'échauffement et 1 h 30 d'exercice.
- Caractéristiques des blocs :
 - niveau : le niveau des passages doit être proche du niveau maximum du grimpeur ;
 - mouvements : on peut choisir des blocs à thèmes afin de diversifier les mouvements et les préhensions (inversées, aplats, arquées, croisées, jetés, etc.).
- Déroulement de l'exercice :

chaque grimpeur invente un bloc et le fait essayer aux autres. Une fois que tous les blocs ont été réalisés, chacun invente un nouveau passage et ainsi de suite. Le temps de repos d'un grimpeur correspond au temps d'escalade des autres.

EXERCICE 2

- Matériel : un pan.
- Nombre de personnes : trois ou quatre grimpeurs du même niveau.
- Durée : 30 minutes d'échauffement et 1 h 30 d'exercice.
- Caractéristiques des blocs :
 - niveau : les blocs doivent être réalisés facilement ;
 - mouvements : on peut choisir des blocs à thèmes afin de diversifier les mouvements et les préhensions (inversées, aplats, arquées, croisées, jetés, etc.).
- Déroulement de l'exercice :
 - chaque grimpeur invente un bloc ;
 - un par un les grimpeurs réalisent le premier passage en bloquant trois secondes sur chaque prise, après avoir déclenché le mouvement (le blocage s'effectue juste avant de prendre la prise suivante).

Réaliser cet exercice trois fois de suite sur le même bloc, le temps de repos étant le temps d'escalade des autres grimpeurs.

Réaliser la même chose dans les autres blocs en prenant dix minutes de repos entre chaque changement de bloc.

EXERCICES POUR LES DOIGTS**EXERCICE 1**

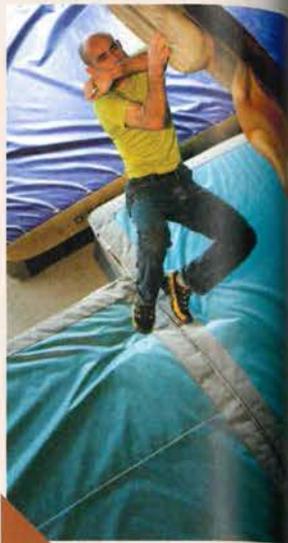
- Matériel : une poutre.
- Nombre de personnes : trois à cinq.
- Durée : dix minutes.
- Déroulement de l'exercice :
 - définir une prise sur laquelle on ne peut se suspendre d'un bras plus de trente secondes ;
 - se suspendre alternativement d'un bras sur l'autre à chaque fois que la main va lâcher prise ;
 - arrêter lorsque la prise ne peut être tenue deux secondes.

Conseils

- Varier les prises si l'on fait plusieurs séries.
- Privilégier les préhensions non traumatisantes.

Remarque

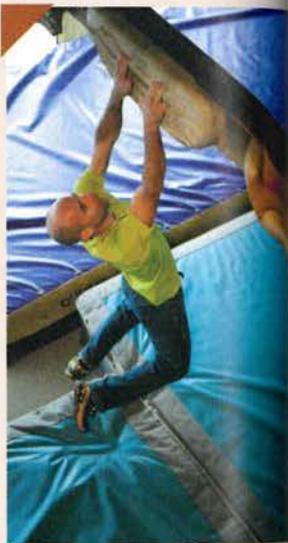
- Le passage d'une prise à autre doit être effectué juste avant le lâcher de l'autre.
- Le temps de repos correspond au temps de passage des autres grimpeurs.

**EXERCICE 2**

- Matériel : une poutre, un chrono.
- Nombre de personnes : trois à cinq.
- Durée : dix minutes.
- Déroulement de l'exercice :
 - déterminer une prise sur laquelle on peut tenir pendu à deux bras au moins une minute ;
 - adopter la méthode suivante : trente secondes de suspension, puis effectuer le maximum de tractions. Répéter cinq fois l'exercice avec une minute de repos entre chaque série.

➤ Remarque

Il est intéressant de changer de prises d'une séance à l'autre en revenant cycliquement sur les mêmes.

**EXERCICES POUR DÉVELOPPER LES GROS MUSCLES**

Le principe est d'effectuer dix séries de dix répétitions d'un geste avec trois minutes de repos entre les séries.

• Atelier abdominaux

Option 1 : pendu au dernier barreau d'un espalier, faire dix montées de genoux contre le front.

Option 2 : en position allongée, décoller les pieds du sol et maintenir cette position durant trente secondes.

• Atelier triceps

Option 1 : en appui sur des barres parallèles, faire dix flexions/remontées de bras.

Option 2 : réaliser dix pompes au sol.

• **Atelier biceps :** pendu à une barre ou une poutre, réaliser dix tractions.

• **Atelier dorsaux :** pendu à une barre ou une poutre, réaliser dix montées de genoux au niveau de la tête.

➤ Remarque

Dans un premier temps, effectuer des séries de six fois six, puis de huit fois huit avant de réaliser des dix fois dix.

EXERCICE POUR DÉVELOPPER LA RÉSISTANCE

• Matériel : un mur ou un pan.

• Nombre de personnes : deux.

• Durée : une heure trente minutes.

• Déroulement de l'exercice :

- choisir une voie ou un circuit sur pan de quinze à vingt mouvements (quarante secondes à une minute d'escalade) où l'on doit avoir du mal à réaliser les trois derniers mouvements ;

- réaliser quatre fois la voie avec quinze à vingt minutes de repos entre chaque passage.

➤ Remarque

Dans un premier temps, réaliser cet exercice avec quatre passages, puis avec huit passages en prenant trente minutes de repos entre les deux séries de quatre.



EXERCICES POUR DÉVELOPPER LA CONTINUITÉ

EXERCICE 1

- Matériel : un mur ou un pan.
 - Nombre de personnes : deux.
 - Durée : deux heures trente minutes.
 - Déroulement de l'exercice :
 - choisir une voie que vous réalisez facilement ;
 - réaliser la voie, puis désescalader et remonter dans la même voie.
- Réaliser quatre fois l'exercice dans la même voie avec vingt minutes de repos entre chaque passage.

► Remarque

L'idéal est de réaliser l'exercice dans quatre voies différentes.

EXERCICE 2

- Choisir une voie inférieure d'une lettre et demie à son niveau maximum. Exemple : 6a+ si votre niveau maximum est 6C.
- Grimper durant vingt minutes dans la voie et pendant tout le temps de grimpe, l'assureur vous donne des consignes (changement sur toutes les prises, bloquer les prises trois secondes, interdire le pousser, faire des pieds/mains, désescalader, etc.).
- Au bout de vingt minutes, inverser les rôles avec votre partenaire et réaliser l'exercice trois fois dans des voies différentes.

► Remarque

Parallèlement à ces exercices spécifiques, tout complément par une autre activité (footing, vélo, etc.) est bienvenu.

APPRENDRE À TRAVAILLER UNE VOIE

Apprendre à travailler une voie est l'un des aspects qui vous permettra de progresser dans tous les domaines (physique, psychologique ou technique). Aller au-delà de ses supposées capacités, franchir une étape, quoi de plus valorisant et motivant ?

Il est aisé de travailler une voie sur une SAE, celle-ci restant généralement en place sur une période conséquente, et elle n'est jamais mouillée !

Les avantages de l'escalade après travail

L'escalade après travail permet de franchir un cap dans la difficulté. Paradoxalement c'est aussi un moyen de progresser à vue.

En effet, en travaillant des voies, on augmente ses capacités de force, ce qui permet par la suite de réaliser les mouvements d'une voie tentée à vue plus facilement.

Cette pratique indispensable pour progresser dans tous les domaines engendre quelques contraintes qu'il faut accepter... telles que la frustration de passer une à deux séances, voire dix, à essayer une voie sans la réussir.

Le travail d'une voie doit permettre au grimpeur de trouver toutes les astuces qui lui assureront la réussite de la voie en un ou plusieurs essais.

Pour cela il faudra trouver tous les mouvements qui conviennent le mieux, réaliser des sections, rechercher des repos dans le but de grimper en forçant le moins possible.

Conseils pratiques

- Choisir une voie dans son domaine de prédilection (longue, courte, déversante, en dalle).
- Attention, le style de la voie peut faire varier la cotation maximum que vous êtes capable de faire.
- Ne pas hésiter à aller dans des voies plus dures que son niveau maximum.
- Grimper point par point en s'arrêtant à chaque dégainé.
- Redescendre en moulinette pour travailler les sections dures.
- Si possible trouver des méthodes pour vous économiser et éviter les mouvements aléatoires.

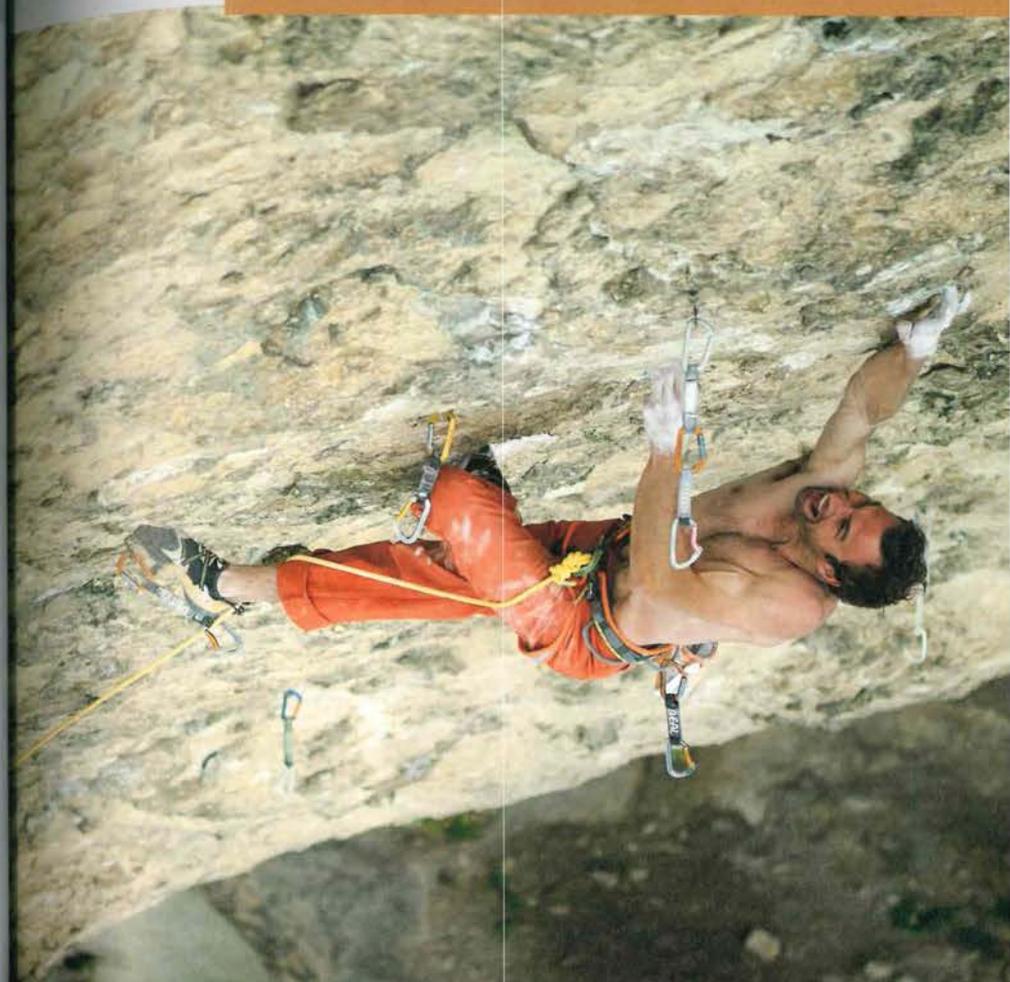
- L'idéal est de travailler avec un grimpeur de même niveau. Vous pourrez alors choisir des méthodes et les comparer.
- Les prises clefs peuvent être repérées par un point de magnésie (que l'on n'oubliera pas d'effacer).
- Si l'idée de travailler votre première voie en tête vous fait trembler, essayez d'abord en moulinette.
- Optimiser les mousquetonnages.
- Optimiser les repos.

Dernier conseil

Laissez s'envoler la peur du chiffre, osez !

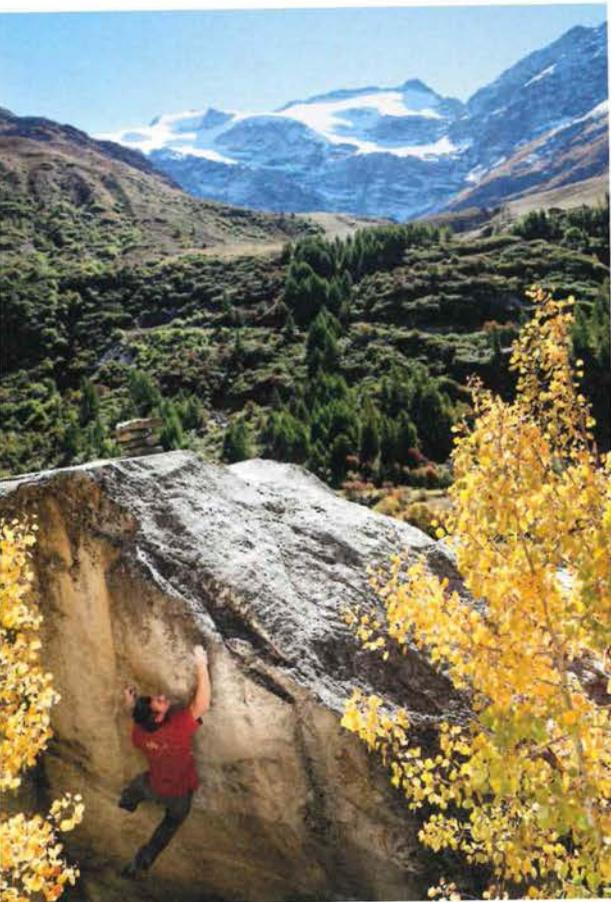
Un grimpeur qui fait du 6a à vue peut très bien faire du 6b+ après travail.

Un grimpeur qui a un niveau max à vue...	... a approximativement le niveau max suivant après travail
5	6a+
6a	6b+
6b	6c+
6c	7a+
7a	7b+
7b	7c+
7c	8a+
8a	8b+
8b	8c+
8c	9a+



PREMIÈRE PARTIE

**UNE APPROCHE
DE LA BIOMÉCANIQUE**



La biomécanique est l'ensemble des éléments structurant l'organisme lors d'un mouvement ; il s'agit des muscles, des tendons, des ligaments et des os.

La connaissance de la biomécanique permet d'enseigner, de réaliser et d'améliorer un mouvement de façon non traumatique.

Il est donc nécessaire de s'informer sérieusement sur la morphologie, l'anatomie, les muscles, les chaînes musculaires et la traumatologie sportive (cf. *L'éducateur sportif 1^{er} degré* INSEP éditions).

PRINCIPAUX TRAUMATISMES EN ESCALADE

Au niveau du muscle

- La crampe.
- La contracture.
- L'élongation.
- Le claquage.
- La déchirure.

Au niveau des tendons

La tendinite due à un mouvement brusque ou répété avec excès. L'inflammation de la gaine enveloppant le tendon ou la déchirure partielle de la poulie en sont les symptômes.

Dans ces deux cas, la prévention passe par l'échauffement, l'hydratation et l'arrêt des actions répétitives.

Au niveau des ligaments

Les ligaments sont des fibres serrées et résistantes, orientées dans le même sens, qui relie des os au niveau des articulations. Leur rupture nécessite une immobilisation comparable à celle de la fracture.

Au niveau des articulations

Les entorses

Elles font suite à des mouvements exercés violemment et réalisés au-delà des amplitudes habituelles. Une entorse négligée peut laisser place à des séquelles telles que l'apparition de douleurs constantes ou la survenue de dérobades inopinées (la cheville "lâche" sous l'appui).

Au niveau de l'os

Fêlures, fractures

Conséquences bien connues avec parfois un long arrêt de l'activité sportive et professionnelle et une rééducation douloureuse due à l'immobilisation des tendons, des ligaments et la perte de la masse musculaire.

Afin de protéger la colonne vertébrale et plus particulièrement ses disques, il est conseillé d'éviter les gros vols et les sauts de blocs ou de les amortir par un tapis de réception, un crash pad.

De même, la position adoptée pour assurer un grimpeur en tête, le suivre et l'observer, place les cervicales en hyperextension. Une douleur assez vive peut en résulter à la longue. Il est recommandé de prévoir l'échauffement de cette partie et trouver une position d'assurage sollicitant moins les cervicales (peu évident à trouver à partir d'un relais, plus facile à faire au pied d'une voie en se reculant quand le grimpeur a mousquetonné les trois premiers ancrages).



Le Verdon

PREMIÈRE PARTIE

LES SOURCES DE L'ÉNERGIE

L'énergie est produite par la combustion d'un carburant dans un milieu propice : l'oxygène contenu dans l'air en est un.

L'alimentation est la principale source d'énergie de notre corps, aussi doit-elle être la plus équilibrée possible pour conserver ou rétablir un excellent niveau de performance.

LA DIÉTÉTIQUE EST L'ENSEMBLE DES RÈGLES ALIMENTAIRES À OBSERVER

- Certains aliments sont difficilement assimilables par l'organisme, ils diffusent dans les tissus une quantité de toxines dont l'accumulation est responsable de troubles nerveux, musculaires et tendineux.
- Certains aliments sont à consommer très modérément : les viandes rouges, certaines viandes blanches (l'oie, le canard), les matières grasses essentiellement d'origine animale, les sucres rapides, le sel et l'alcool. Évitez aussi les excitants tels que le café, le thé... et le tabac !

PRIVILÉGIEZ

- Les viandes blanches telles que le poulet et le lapin.
- Les poissons bleus (le thon, le saumon, la daurade, le hareng, le maquereau et la sardine).
- Les sucres complexes (si possible complets et de culture biologique) comme les pâtes, le riz, les féculents et le blé.
- Les légumes verts, le soja, le maïs, les champignons et les choux.
- Les laitages : fromages, yaourts et desserts sucrés au fructose.
- Les fruits frais.

Une hydratation importante et régulière est indispensable au bon fonctionnement de l'organisme. Il est nécessaire de boire quotidiennement, au minimum, un litre et demi d'eau et de compter, en plus, un autre litre par demi-journée d'escalade.

Il est impératif de ne jamais attendre d'avoir soif pour s'hydrater, la déshydratation étant souvent à l'origine de l'apparition d'une fatigue soudaine. L'idéal étant de s'hydrater après l'escalade de chaque voie.

Quel que soit le régime envisagé, surtout s'il est drastique, il faut rester vigilant et s'informer sérieusement sur les besoins indispensables à l'organisme, afin d'éviter de graves troubles dus à des carences en éléments essentiels.

On trouve maintenant en pharmacie et parapharmacie de nombreux compléments alimentaires de qualité permettant d'éviter de telles carences.

LES FILIÈRES ÉNERGÉTIQUES DU MUSCLE

Le muscle, pour se contracter, utilise de l'ATP (adénosine triphosphate) contenue en très petite quantité dans l'organisme et rapidement consommée lors d'un effort intense.

La reconstitution permanente de l'ATP est donc indispensable pour que l'action engagée se poursuive.

La formation de l'ATP se produit par des réactions chimiques appelées "réactions aérobies". Sa synthèse résulte d'un composé énergétique réalisé à partir de glucoses, lipides et protides combinés à l'oxygène.

Les carburants utilisés par les cellules peuvent donc varier quand les réactions aérobies sont sollicitées.

Les déchets produits par les réactions (gaz carbonique, eau et chaleur) sont facilement éliminés par l'organisme. Concernant la chaleur, elle peut, à la longue, poser quelques problèmes au pratiquant. L'idéal étant que la température du corps reste légèrement supérieure à 37°C. Donc veillons à ne jamais entraver son évacuation.

Les processus aérobies ont une durée limitée d'une part par la chaleur interne du corps et le manque de substrats (aliments transformés) porteurs d'énergie, notamment le glycogène.

L'oxygène devant arriver en quantité suffisante aux cellules, par le système cardiovasculaire, les réactions aérobies sont lentes et l'ATP n'est pas synthétisé rapidement.

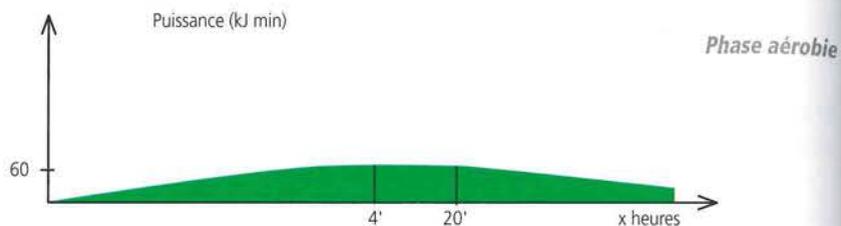
Énergie = carburant (substrat) + comburant (oxygène)

La filière aérobie

La filière aérobie est employée lors d'actions où l'intensité physique à produire est assez faible, telles que les voies d'escalade peu difficiles, une marche d'approche sur terrain peu accidenté ou de la randonnée facile... C'est sa propre capacité personnelle à "l'endurance" qui est sollicitée.

Dans le cas d'actions de ce type, la ventilation est régulière et peu accélérée, l'oxygène arrive normalement aux cellules. La contraction musculaire n'est pas intense, la circulation du sang n'est pas entravée, l'apport énergétique est normal.

Une personne au repos total sollicite peu les réactions aérobies, l'énergie fournie par le processus est presque illimitée.



LES PROCESSUS ANAÉROBES

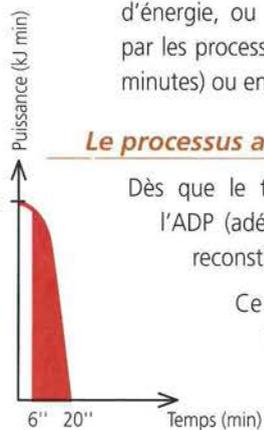
Certaines activités sportives demandent de fournir un effort intense immédiat. Notre organisme ne peut y répondre par les processus aérobies, mais il a la possibilité exceptionnelle de trouver l'énergie dans les procédés anaérobies (sans oxygène) alactique et lactique.

Ces procédés ne représentent qu'un "prêt d'énergie" aux processus aérobies lorsque ceux-ci ne sont pas encore efficaces, en début d'exercice, ou insuffisants lorsque l'action exige une énergie supérieure à la puissance aérobique. Ce prêt d'énergie, ou "dette d'énergie", est très coûteux, il faudra le rembourser par les processus aérobies (la récupération qui peut demander trois à quatre minutes) ou en poursuivant l'activité mais à très faible intensité.

Le processus anaérobie alactique

Dès que le taux d'ATP baisse (début de l'action) les muscles donnent l'ADP (adénosine diphosphate) qui, combinée à la créatine phosphate, reconstitue de l'ATP.

Ce processus est immédiat, il se déclenche dès que baisse le taux d'ATP, c'est le "starter" du mouvement. Cette source d'énergie permet d'effectuer des efforts puissants, d'une durée comprise entre six à vingt secondes. Suivant le degré d'entraînement du sportif, ce procédé est



Phase anaérobie alactique

relativement épuisant et nécessitera une phase de récupération réalisée à partir des processus aérobies.

En escalade, le procédé anaérobie alactique convient au franchissement dit de bloc qui exige un travail en "puissance" maximum en un temps très court n'excédant pas trente secondes.

Le processus anaérobie lactique

Le glucose et le glycogène possèdent une propriété particulière de pouvoir s'oxyder sans apport d'oxygène, c'est une sorte de fermentation. L'ATP est créée sans que l'agent oxydant soit l'oxygène.

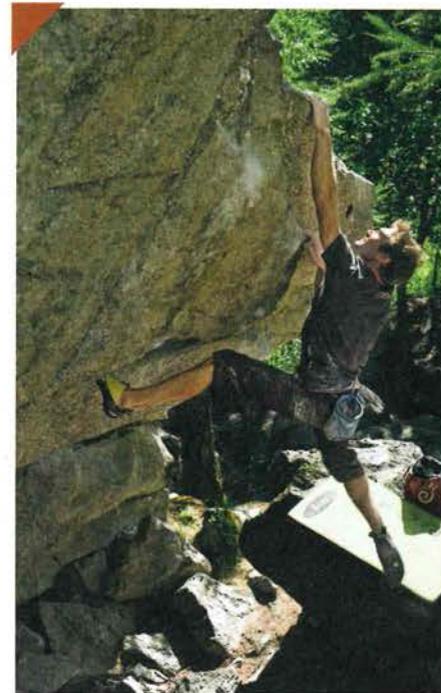
Dans cette réaction anaérobie, la molécule de glucose est scindée en deux molécules d'acide lactique, seul produit terminal qui va s'accumuler et considérablement perturber l'activité musculaire du pratiquant.

Le muscle semble se gonfler et devenir dur, la douleur apparaît et, dans le cas de l'escalade, les doigts s'ouvrent... "on tétanise". Il faut alors détendre les bras et attendre la dilution de l'acide dans l'organisme, on dit que l'on "délaye", on fait un "relâchement". L'acide lactique est soit consommé par oxydation au niveau du cœur et des muscles, soit à nouveau synthétisé par le foie en glucose.

Ce procédé synthétise par seconde plus d'ATP que dans les processus aérobies permettant au grimpeur une assez grande puissance dans l'exercice, toutefois moins grande que par le processus anaérobie alactique.

L'efficacité des réactions peut être totale au bout de trente secondes et durer jusqu'aux alentours de cinquante secondes, lorsque la difficulté demande toute la puissance de ces réactions.

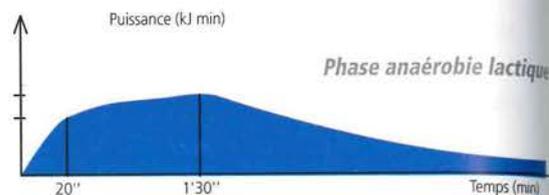
En escalade, elle est utilisée pour des efforts dont l'intensité est soutenue sur une durée de deux à quatre minutes, comportant des phases où une forte puissance





est demandée. Il s'agit notamment des longs passages comprenant peu de positions de "moindre effort" et de "points de repos", des voies à forte "continuité".

Le grimpeur est limité par l'augmentation progressive de l'acidité cellulaire dans les muscles sollicités, elle cesse par la récupération au bout de deux à trois minutes, voire plusieurs heures suivant l'intensité. À la suite d'une séance d'escalade où ce processus a été employé, il est très intéressant de poursuivre une activité de faible intensité (voies faciles) permettant d'entretenir la fonction aérobie à un certain niveau : c'est la récupération active, qui favorise le remboursement plus rapide de la dette d'oxygène.

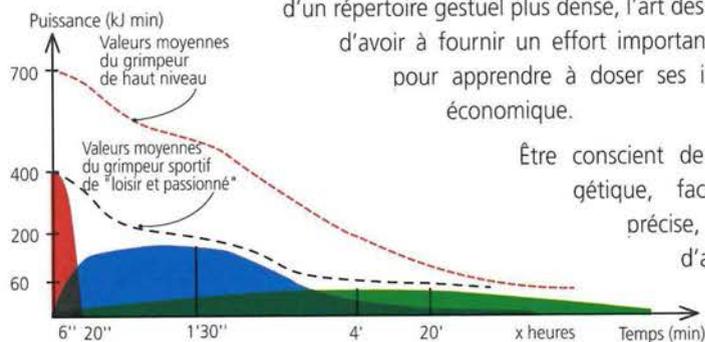


SYNTHÈSE DES DIVERSES PHASES

Comme pour d'autres activités sportives, un apprentissage est à faire pour gérer son potentiel énergétique de façon pertinente.

Ainsi, un travail axé sur l'augmentation de la souplesse, l'acquisition d'un répertoire gestuel plus dense, l'art des placements, éviteront d'avoir à fournir un effort important. Ce sont des pistes pour apprendre à doser ses impulsions et devenir économique.

Être conscient de son potentiel énergétique, face à une situation précise, permet d'élaborer et d'adopter une stratégie plus appropriée.



Quelques règles

S'ÉCHAUFFER

Cela permet d'adapter progressivement son corps à l'action. Cette phase initiale ne doit pas être négligée. Elle peut revêtir diverses formes (cf. chapitre *L'échauffement* p. 115).

S'HYDRATER

Boire en quantité suffisante avant, pendant et après l'effort ; ne jamais attendre d'avoir soif. L'eau maintient le volume sanguin et favorise l'élimination des toxines produites par la combustion de l'énergie pendant l'effort.

S'ALIMENTER

Le moment, la quantité et la richesse de l'alimentation sont à choisir judicieusement en fonction des périodes d'entraînement, de réalisation, de repos et en rapport avec l'intensité de l'effort à produire.

SE VENTILER

C'est un acte essentiel ; il faut y réfléchir et lui trouver une réponse personnelle. En règle générale, inspirez par le nez et expirez par la bouche en agissant par l'abdomen.

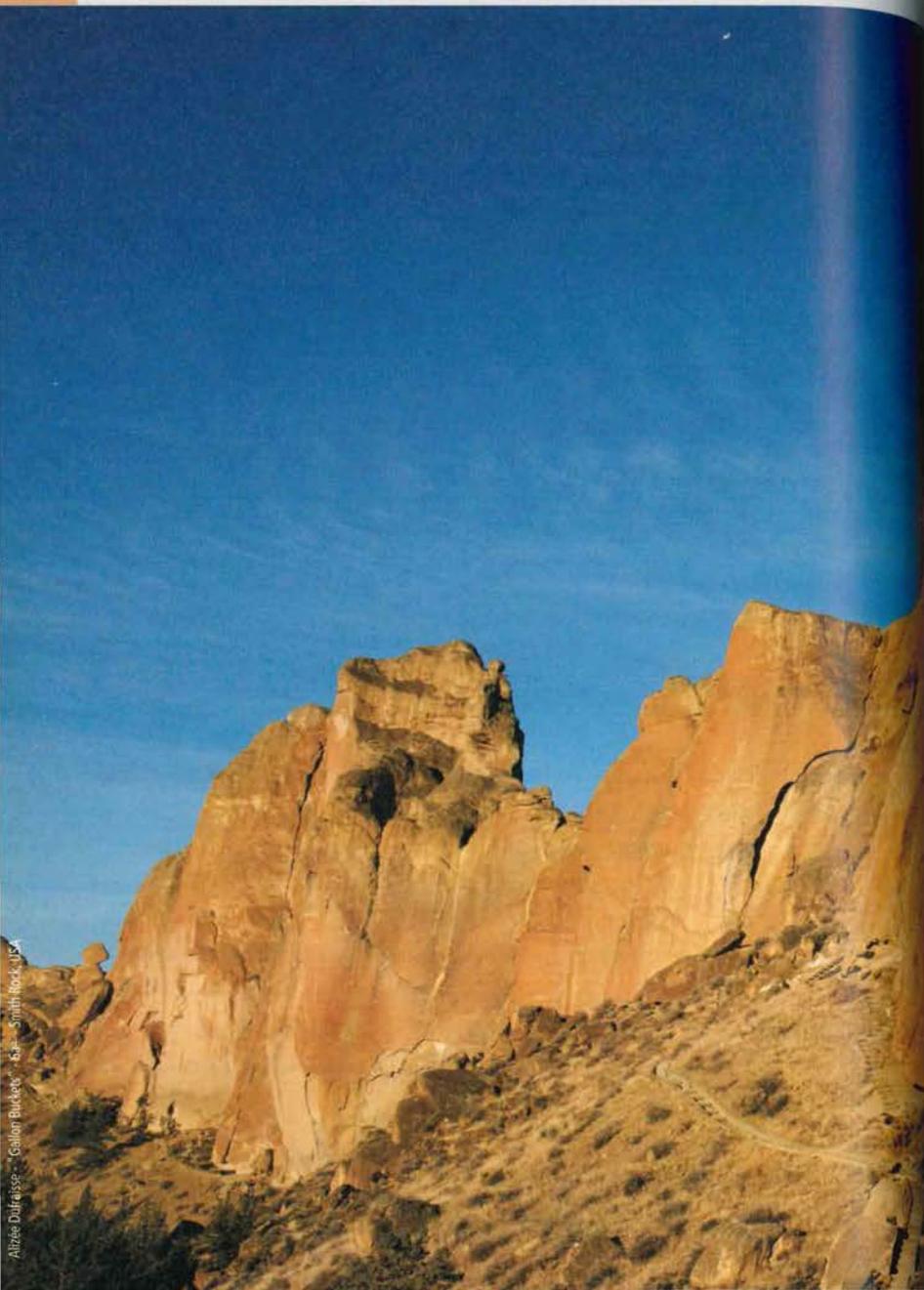
Établissez une ventilation profonde pendant les efforts soutenus (endurance, résistance).

Inspirez et bloquez pour les efforts courts et violents (puissance) cela permet de concentrer toute son énergie.

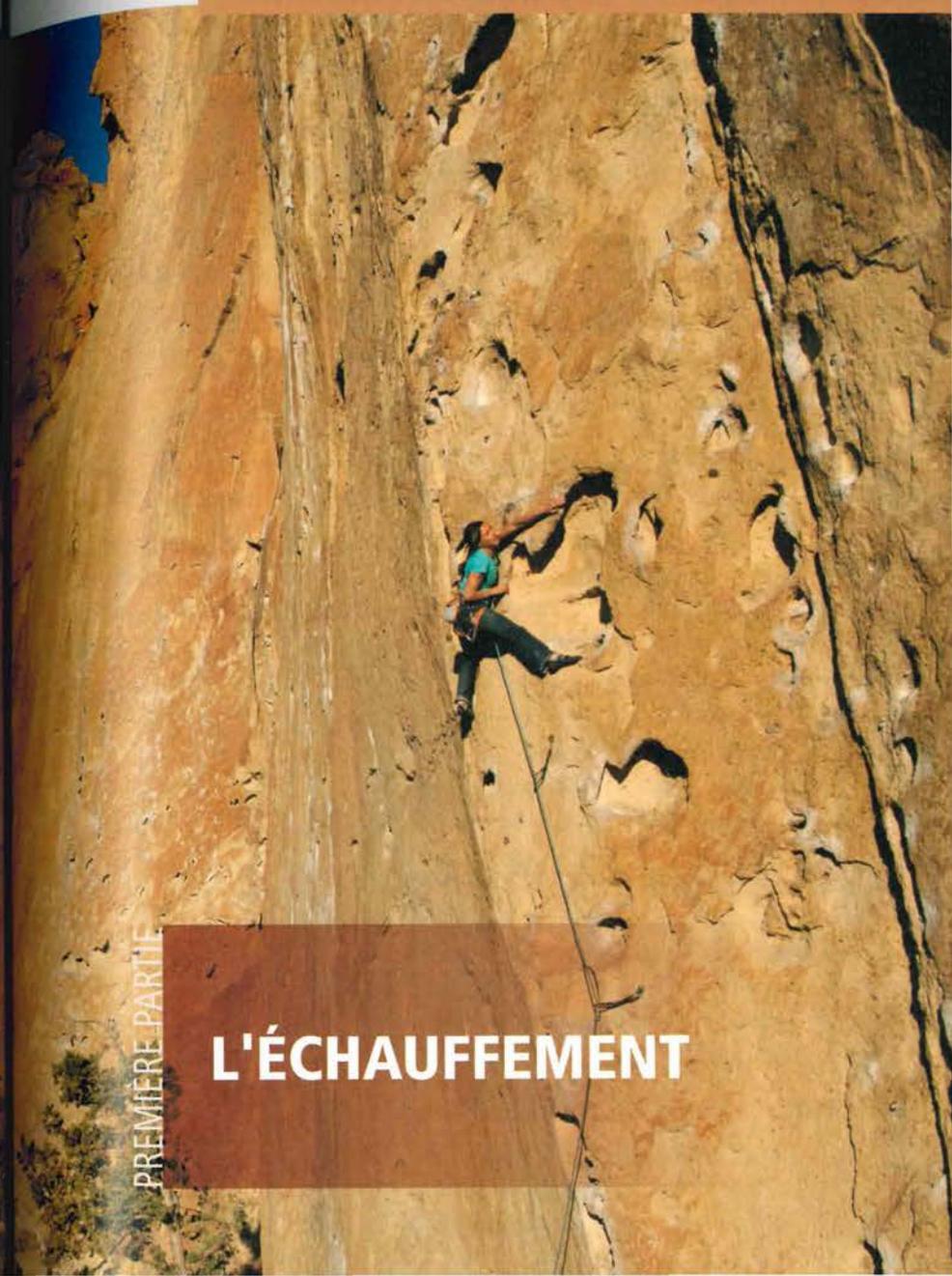
SE REPOSER, DORMIR

Parmi ces six règles, le sommeil devrait occuper une place prioritaire ; il est le régénérateur de notre organisme sur le plan physique et mental. Cela exige des phases et des durées de sommeil à respecter ; chacun doit suivre son propre rythme.

Pendant les périodes d'entraînement et de réalisation, une certaine rigueur s'impose... il est rare qu'une "petite soirée entre amis" ne laisse pas quelques traces le lendemain !



Albère Dufraisse - "Canyon Blue" - © 2011 Smith Rock USA



PREMIÈRE PARTIE

L'ÉCHAUFFEMENT

Pour chaque action physique, une ou plusieurs parties de notre corps demandent à être préparées et conditionnées pour ne pas s'exposer à un risque traumatique.

En plus d'échauffer les muscles, les tendons et les articulations, cette phase initiale nous prépare également mentalement en nous procurant un certain bien-être. Nous sommes alors plus ouverts, disponibles et mieux préparés à dominer la situation envisagée ; nos capacités s'en trouvent optimisées.

Négliger de s'échauffer implique le risque de se blesser, avec, pour conséquence, l'arrêt de l'activité pendant plusieurs semaines et, bien sûr, une certaine perte d'optimisme.

Une blessure fragilise la zone touchée et l'expose à la rechute ; ainsi, les muscles, les tendons au niveau des poulies, les attaches musculaires et osseuses, deviennent plus vulnérables à la suite d'un traumatisme.

Quel que soit le lieu (sur un pan, une SAE ou un site naturel d'escalade) et le temps disponible, consacrez toujours quelques minutes à vous échauffer. Bien que contraignant, l'échauffement peut nous apporter un petit éclairage sur notre condition physique du moment.

On distingue l'échauffement aspécifique qui intéresse toutes les parties du corps en leur apportant une préparation générale et l'échauffement spécifique touchant les principaux segments engagés dans l'action. L'escalade étant un sport complet, il est souhaitable de s'imposer une préparation physique globale suivie d'une préparation plus spécifique à l'activité.

QUELQUES EXERCICES ASPÉCIFIQUES D'ÉCHAUFFEMENT

- Dix minutes de marche d'approche, parcourues à un rythme soutenu, conditionnent à la fois le souffle et le cœur, tout en échauffant les membres inférieurs.
- Cinq minutes de footing apporteront un échauffement plus global et plus profond.

EXERCICES SPÉCIFIQUES D'ÉCHAUFFEMENT

- Échauffement des vertèbres cervicales : effectuez des mouvements de rotation de la tête ; les vertèbres cervicales sont souvent sollicitées, notamment lors de l'assurage d'un leader où elles sont en hyperextension.

- Échauffement des articulations : bras tendus devant soi, poings fermés, lancez les doigts bien écartés. Leurs articulations s'échaufferont tout en accélérant le rythme cardiaque (effectuez environ une centaine de mouvements).
- Échauffement des épaules : du sang dans les doigts. Décrivez des cercles avec les épaules.
- Échauffement des chevilles : décrivez des cercles avec les pieds, montez et descendez debout sur leur pointe.
- Échauffement du bassin et des jambes : effectuez des "grenouillages" en ouvrant de plus en plus le bassin.
- Échauffement du dos.

Faites-vous masser, surtout au niveau des vertèbres lombaires. Décrivez de grands cercles du tronc sur bassin fixe.

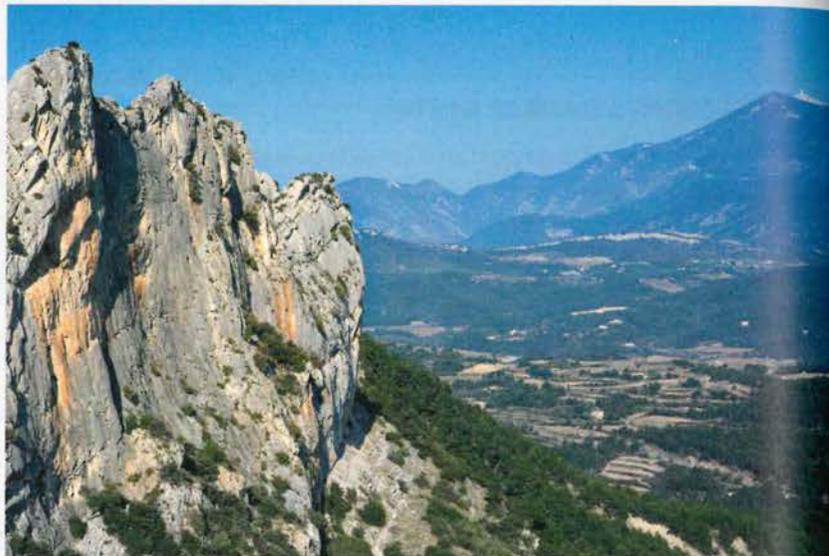
ÉCHAUFFEMENTS DANS LE GESTE

- Débutez par des traversées faciles sur de grosses prises.
- Grimpez en tête plusieurs voies d'un niveau de difficulté inférieur au vôtre, tout en s'en rapprochant.



- Tout en grim pant, exagérez l'amplitude de vos mouvements, ce qui constitue un excellent travail d'assouplissement.
- Allez progressivement dans les dévers.

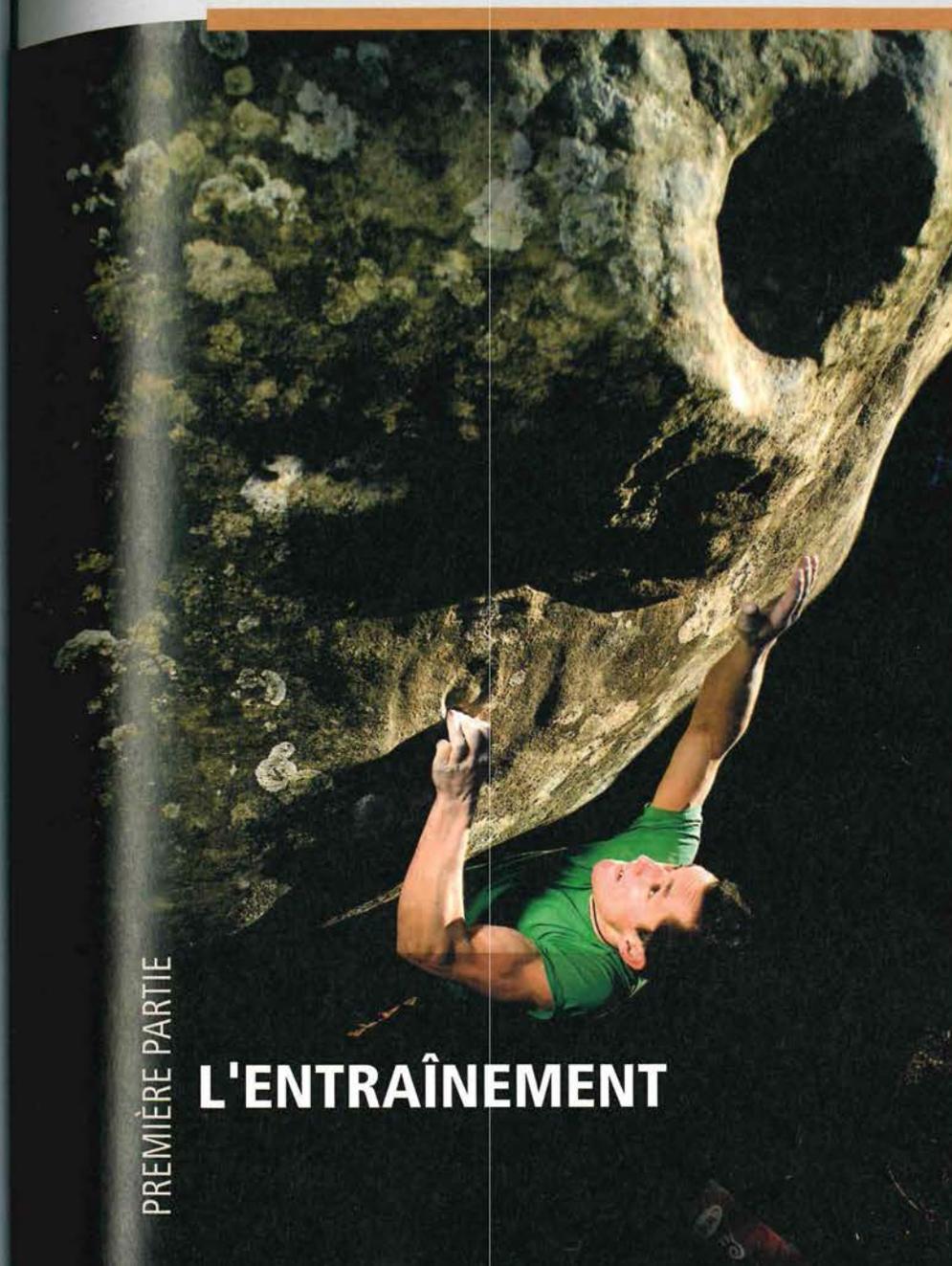
Il est évident que cette phase préparatoire ne doit pas entamer votre potentiel physique. La durée, le nombre d'exercices et l'énergie engagée sont à graduer avec soin. Enfin, la découverte de soi et l'attention portée à toutes les réactions de son corps dans l'action permettent de mieux se connaître et, ainsi, de pouvoir ensuite insister sur l'échauffement de ses points faibles.



Les Dentelles de Montmirail

PREMIÈRE PARTIE

L'ENTRAÎNEMENT



L'entraînement est une suite d'actions que l'on réalise dans le but d'atteindre un objectif déterminé.

L'entraînement est un moyen ou un procédé et non une finalité. Si aujourd'hui, par son intense développement dans les villes et par les conséquences liées à l'évolution de l'économie mondiale, l'escalade sur SAE et sur les pans a pris le pas sur l'escalade sur les sites naturels, elle ne devrait pas être une finalité. Par son extraordinaire richesse, l'escalade sur sites naturels devrait être la motivation principale. Les grimpeurs compétiteurs de haut niveau le savent très bien et équilibrent leur pratique sur ces deux supports. Un entraînement efficace s'accompagne obligatoirement d'une période de repos.

Avant de s'engager dans une phase d'entraînement, il est utile de réaliser un examen critique et objectif sur sa façon de pratiquer l'activité afin de tenter de dégager les points forts et faibles de ses capacités. Il est conseillé de solliciter l'aide de son partenaire pour réaliser cette tâche. Passé le cap du débutant, beaucoup de grimpeurs pensent que leur évolution stagne du fait de leur condition physique jugée un peu faible. Dès lors, la musculation paraît être la solution à tous les problèmes ; or, le risque est qu'elle soit inadaptée. Elle peut priver le grimpeur d'imagination, de finesse dans ses mouvements, et l'empêcher de trouver les solutions économiques pour se placer et ainsi parvenir à plus d'efficacité.

Il est préférable de réaliser un travail sur la résistance, l'endurance, la puissance et le gainage plutôt que sur le volume musculaire qui s'acquerra inéluctablement en "avalant des kilomètres d'escalade" et en cherchant à élever son niveau de performance sur pan sur SAE et sur sites naturels.

Il convient, au préalable, de se poser les questions suivantes :

- Quel est le volume de mon bagage gestuel ? Cet aspect est à privilégier.
- Quelle est ma vision mentale de l'escalade ?
- Comment je vis l'escalade sur le plan mental ? Est-ce que je parviens à maîtriser mes émotions ?
- Est-ce que je sais organiser et mettre en œuvre tous les moyens mis à ma disposition pour réussir ?
- Est-ce que je sais élaborer une stratégie ?

Ensuite seulement, l'aspect physique est à considérer.

- Si vous ne parvenez pas à enchaîner tous les pas d'une section d'escalade, interrogez-vous sur votre capacité à résister et à gérer l'effort à produire dans le temps.
- Par contre, si vous terminez épuisé l'enchaînement de toute une section, vous manquez de continuité.
- Et enfin, si vous ne pouvez pas produire un effort intense sur une courte durée, tel un pas de bloc violent, travaillez votre puissance.

En dernier lieu, vous devez évaluer les moyens matériels et le temps que vous désirez consacrer à l'escalade, compte tenu de votre vie sociale, familiale et les sacrifices à consentir.

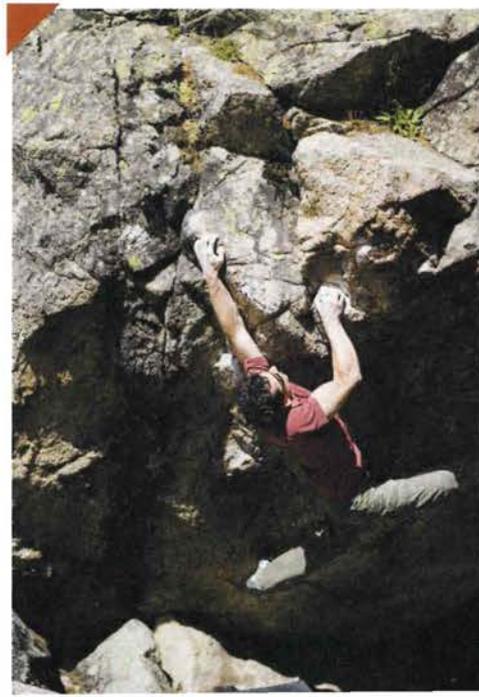
OÙ S'ENTRAÎNER ?

• Le parcours de bloc est un excellent moyen d'entraînement... à tous les points de vue : variété des mouvements, lecture, imagination, détermination, engagement. C'est un travail sur la force, la résistance et le gainage...

• Un pan : mini SAE chargée en prises, il laisse libre cours à votre imagination et permet un entraînement collectif.

C'est un excellent support pour travailler sa force, sa résistance et sa continuité. Les challenges lancés conduisent à une forte émulation qui, transposée en falaise, est efficace.

• Maintenant dans bien des villes et capitales départementales de nombreuses SAE d'envergure variable s'offrent aux grimpeurs (cf. Les SAE p. 69). Pour s'entraîner le facteur déterminant est le temps disponible du grimpeur. Pouvoir disposer d'un temps suffisant, pratiquer trois fois par semaine sur SAE ou sur sites naturels



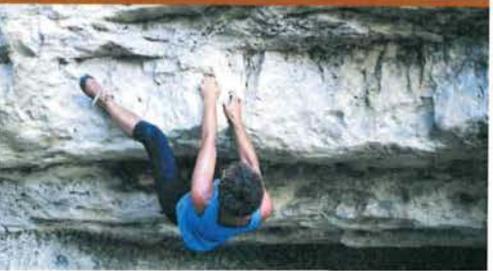
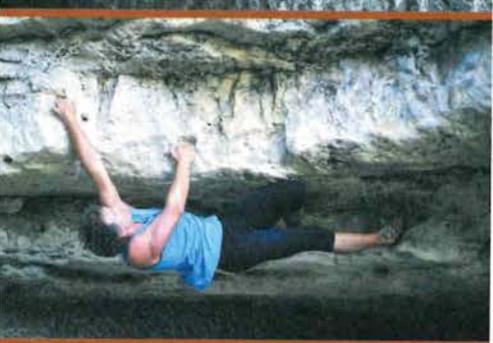
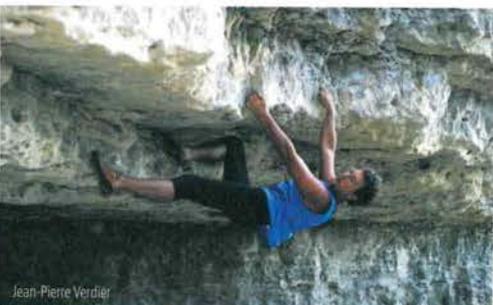
permet de voir son niveau de performance évoluer. Toutefois, chez soi, trente minutes par jour d'entraînement seront bénéfiques si elles sont employées de façon intense avec une forte motivation et dégagées de tout stress.

- À domicile : dans un grenier avec des prises, une poutre, une barre fixe, un banc d'entraînement et... une grande motivation.

Travail sur l'endurance et la résistance

Quelques exercices

- L'entraînement peut consister à réaliser de longues traversées enchaînées comportant des passages relativement difficiles.



• Établissez un parcours carré ou rectangulaire (le carré magique) sur une surface grimpable, sélectionnée pour son profil, la densité et le volume de ses prises. Tout en évitant durant la traversée basse de toucher le sol, les côtés sont limités en hauteur pour que soient possibles le saut et le parage. Le jeu consiste à parcourir ce tracé dans les deux sens, le plus longtemps possible, en définissant des thèmes et en respectant des consignes ou des challenges. Ce type d'exercice peut aussi se pratiquer en petit groupe sur un pan, de plus il est très dynamisant.

• En tête, sur des voies composées d'une succession de pas durs mais d'un niveau de difficulté inférieur à votre maximum à vue, tentez de les enchaîner. Ayant peu de temps de récupération entre chaque pas, votre résistance est mise à l'épreuve.

• Le travail peut consister à enchaîner à vue une succession de voies d'un niveau inférieur au vôtre en effectuant peu de points de repos pendant la progression et entre chaque voie.

Travail de la puissance

- Il est intéressant d'inclure des pas très difficiles du type "bloc" dans les traversées.
- Sur une hauteur limitée d'une voie connue et de difficulté inférieure, aux deux tiers de votre niveau, enchaînez, en moulinette, les pas de ces sections en soutenant un rythme de progression. Une fois atteint le haut de la moulinette, redescendez et observez une période de repos dont la durée sera égale au temps passé en escalade. Cet exercice est à réaliser plusieurs fois en réduisant le temps de repos.

Travail de la force

- Sur un dévers assez important comportant de grosses prises, grimpez en vous arrêtant tous les deux pas en position de blocage ; maintenez cette position quelques secondes en gainant le corps. Le passage terminé, vous désescaladerez en respectant la même consigne.
- Un parcours de blocs permet, selon son style et sa longueur, de travailler sa puissance, sa capacité et sa résistance. Si vous ne disposez pas d'un tel site, vous pouvez grimper sur des voies composées de pas de ce type et de votre niveau ; travaillez chaque pas et tentez de les enchaîner.

Travail sur une poutre

Une poutre ou une barre fixe permettent de réaliser de nombreux exercices.

Une poutre bien structurée offre les préhensions du "naturel". Des exercices sur ce support ont été présentés au chapitre précédent (cf. *Les SAE* p. 69).

Toutefois, chez vous, si vous disposez d'un peu de temps, quelques exercices rapides vous permettront de maintenir vos acquis.

Quelques exercices à réaliser à la poutre

- Des séries de tractions simples suivies de tractions avec blocages maintenus aux angles suivants : fermé 0°, 90°, 120° = résistance.
- Des relâchements de bras. En partant de la position bras fermés 0°, lâchez un bras, comptez quelques secondes, puis revenez sur les deux bras avant de lâcher le second. Cela permet de travailler la résistance.
- Effectuez une traction en vous lestant d'une charge portée par le pontet du cuissard. Si celle-ci est réussie, après une récupération d'une minute trente

secondes à deux minutes, augmentez la charge et réalisez une nouvelle traction. Cet exercice fait appel à la puissance.

- Des tractions sur un bras !

Sur les réglettes convexes au bord arrondi, les doigts en position "en tendu", effectuez des suspensions d'une minute et plus, elles favorisent le tonus musculaire et développent le sens tactile. Une prise se saisit, se palpe, se travaille, on crispe sur elle pour déclencher le mouvement. Il est bien sûr possible d'effectuer des tractions sur ces réglettes.

Tous ces exercices sollicitant fortement les doigts, il est recommandé de travailler avec les phalanges tendues plutôt qu'arquées. La position arquée étant très employée en escalade, elle a tendance à traumatiser l'articulation entre la phalangine et la phalangette.

Que ce soit pendant votre entraînement ou lors de vos réalisations en falaise ou SAE, imposez-vous des consignes.

QUELQUES CONSIGNES

- En grim pant, adoptez un rythme de progression favorisant la récupération active, accélérez ainsi dans les passages difficiles et ralentissez dans les passages faciles.
- Ne restez pas en apnée, surtout au moment de produire un effort. Pensez à bien ventiler, en plusieurs fois, avant un pas dur ; inspirez profondément, bloquez votre respiration et libérez toute votre énergie. Une fois le pas terminé, expirez.

EN COMPLÉMENT DE L'ENTRAÎNEMENT SPÉCIFIQUE À L'ESCALADE

D'autres activités vous feront sortir de l'entraînement spécifique à l'escalade tout en le complétant très bien, comme :

- le jogging et le VTT, excellents pour forger l'endurance et la continuité ;
- le yoga : une forme d'entraînement très complète qui améliore les capacités de concentration et renforce l'affectif ;
- la musculation.

Si vos capacités ne sont pas à la hauteur de vos projets, les renforcer par la musculation est une solution mais le domaine est vaste, subtil et délicat à mener seul. Des professionnels formés et diplômés sont là pour répondre à vos questions, précisez bien que vous ne cherchez pas à prendre de la masse musculaire !

Les grimpeurs de haut niveau ont recours à la musculation ; toutefois, la puissance et la résistance ne deviennent des facteurs limitants qu'à partir du niveau 7a.

Pour notre activité, il convient de travailler les groupes musculaires suivants :

- la sangle abdominale est l'un des premiers points faibles du grimpeur. Mise à l'épreuve dans les dévers et les plafonds, elle participe à tout le gainage du corps ;
- ensuite, viennent tous les muscles de l'avant-bras... les vérins des doigts ;
- enfin, les muscles des bras et de l'ensemble épaule-dos (biceps, triceps, deltoïde, petit et grand ronds, trapèze...) sont sollicités pour tracter et se rétablir.

QUELQUES RECOMMANDATIONS

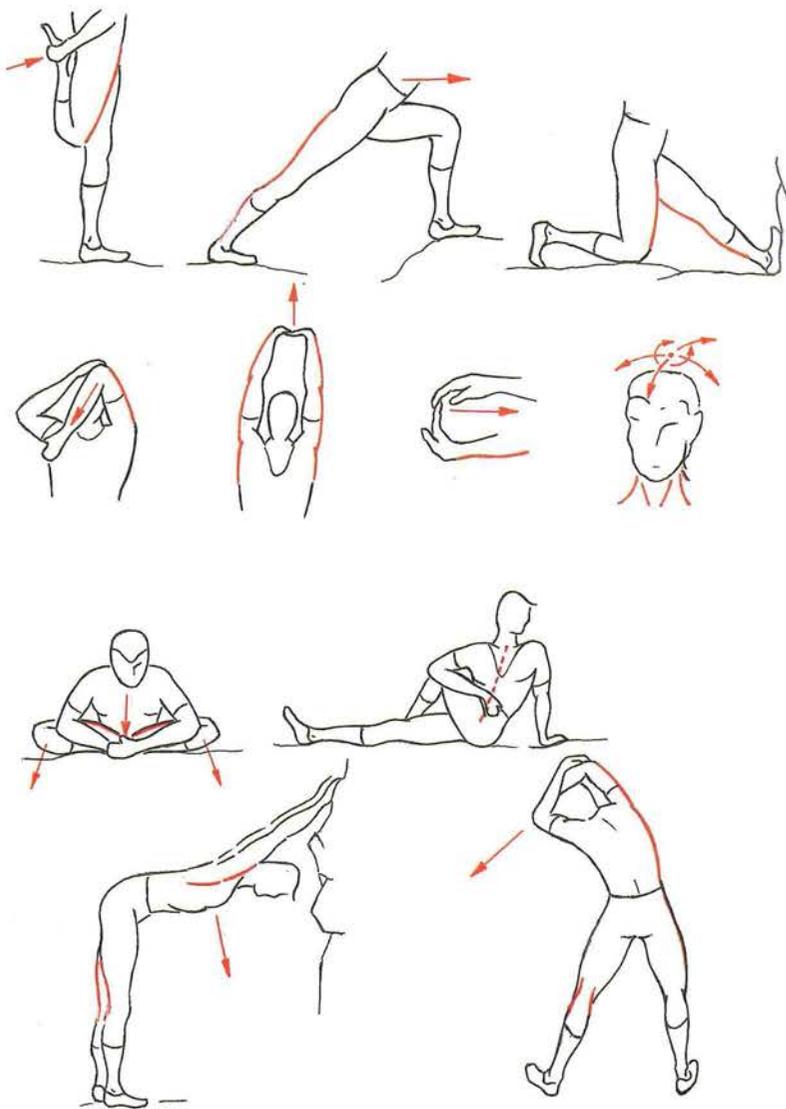
- L'endurance se travaille en effectuant de longues séries de mouvements avec une petite charge.
- La résistance se travaille en effectuant une série de dix mouvements avec une charge moyenne. Si la fatigue n'apparaît pas, augmentez la charge.
- La puissance se travaille en soulevant pendant six secondes une charge maximum.
- Le stretching : les étirements favorisent et maintiennent la souplesse.

En escalade, une excellente souplesse peut pallier, en partie, une puissance musculaire limitée. Favorisant la précision dans les placements, elle permet de réaliser une économie d'énergie lors de l'accomplissement des mouvements. Hélas elle ne permet toutefois pas de résoudre tous les problèmes.

Chez vous, il est nécessaire de consacrer un certain temps au travail de votre souplesse. Sont concernés tous les ligaments et les tendons, la colonne vertébrale, les épaules et le bassin. Une grande ouverture faciale du bassin permet d'être près du rocher et de s'économiser... Travaillez le grenouillage, le grand écart facial et latéral ! En escalade les chevilles étant extrêmement sollicitées, ne les oubliez pas !

Sur le site d'escalade, lorsque vous grimpez pendant la période d'échauffement, exagérez l'amplitude de vos mouvements, descendez en effectuant des

groupés/dégroupés. Grimpez les pieds et les mains de part et d'autre d'un couloir imaginaire, allez jusqu'au grand écart. En traversée, regroupez-vous au maximum. Progressiez, pour les pieds, en croisés/décroisés de plus en plus amples.



MAÎTRISER SES ÉMOTIONS

L'émotion est liée aux impressions ressenties, sensibilité, plaisir, douleur, sentiments, ce sont des états affectifs.

Dans le monde de l'escalade on emploie ce mot "l'affectif", cette notion renvoie à l'ensemble des ressources mentales qui sont sollicitées pour faire face à une situation mettant le grimpeur en difficulté.

Elle est liée au stress, à la peur et aux manifestations motrices perceptibles qui perturbent le grimpeur (crispation, régression technique, perte de lucidité, concentration...).

L'affectif forme, avec le gestuel et le physique, les trois registres traditionnels permettant d'analyser et de réaliser toute tâche en escalade.

L'échauffement conditionne à la fois notre corps et notre esprit. Potentiellement prêts à réaliser une escalade de qualité, nous échauffons ainsi notre affectif.

En paroi, nous devons apprendre à nous dominer, à maîtriser nos émotions face à des situations nouvelles en ne nous laissant pas envahir par le doute et des sentiments négatifs.

Arriver à moins solliciter son affectif passe par un travail axé sur la concentration, son intensité et son maintien.

De même, la pratique très régulière de l'escalade a un effet positif sur le "thermomètre" de nos émotions, d'autant plus si les situations engagées et aléatoires sont abordées sans complexe et de façon ludique.

C'est un moyen de parvenir à réduire l'écart entre le **risque préférentiel** (celui qu'inconsciemment nous considérons pouvoir prendre sans être en danger) et le **risque perceptif** au regard de la situation présente (longueur de la chute, sa gravité, degré de confiance dans l'assureur, etc.).

QUELQUES EXERCICES

► Sur une barre, une poutre horizontale

- Montez dessus, trouvez votre équilibre, puis marchez en ne quittant pas des yeux un objectif précis. Tentez de vous retourner et de revenir au point de départ.
- Bras écartés, immobilisez-vous sur un pied, puis, bras croisés, sur les deux.
- Marchez à reculons et avancez, latéralement, par de petits écarts.
- À deux, tentez des croisements.

► Sur un objet cylindrique posé au sol verticalement tel un gobelet solide

- Montez dessus et passez d'un pied sur l'autre en sautant.
- Cela constitue un très bon travail de concentration et d'équilibre.

► En escalade

- Contraignez-vous à mousquetonner au niveau des épaules et ensuite en dessous.
- Désescaladez en retirant les mousquetons.
- Grimper en silence au niveau des pieds procure du plaisir, permet d'être précis, confiant et exige de rester concentré.
- Sur une traversée comportant de nombreux points d'ancrage, mousquetonnez main gauche ou main droite selon les consignes données par l'assureur.

► Au pied de la voie

- Soyez intuitif, détectez les points faibles de la voie, la forme des prises et la façon de les prendre.
- Décrivez l'enchaînement des mouvements que vous envisagez de faire ; cela confère un sentiment positif envers la voie et permet de se sentir en situation de réussite.
- Réorganisez votre matériel sur le cuissard en fonction de la lecture des premières sections de la voie. Prenez le temps de nettoyer vos chaussons. Ces actions font partie de la phase de concentration.
- Ne restez pas sur un échec, faites une analyse positive de ses causes, planifiez un travail en conséquence.
- Votre entourage a un rôle important, évitez les ambiances négatives et recherchez une compagnie attentive, encourageante, dynamisante et persuasive...
- Vous devez être dégagé de toute appréhension concernant votre sécurité ; ayez confiance en votre coéquipier(ère) et en vos savoirs et savoir-faire gestuels en technique de gestion du matériel.

► Entre deux arbres

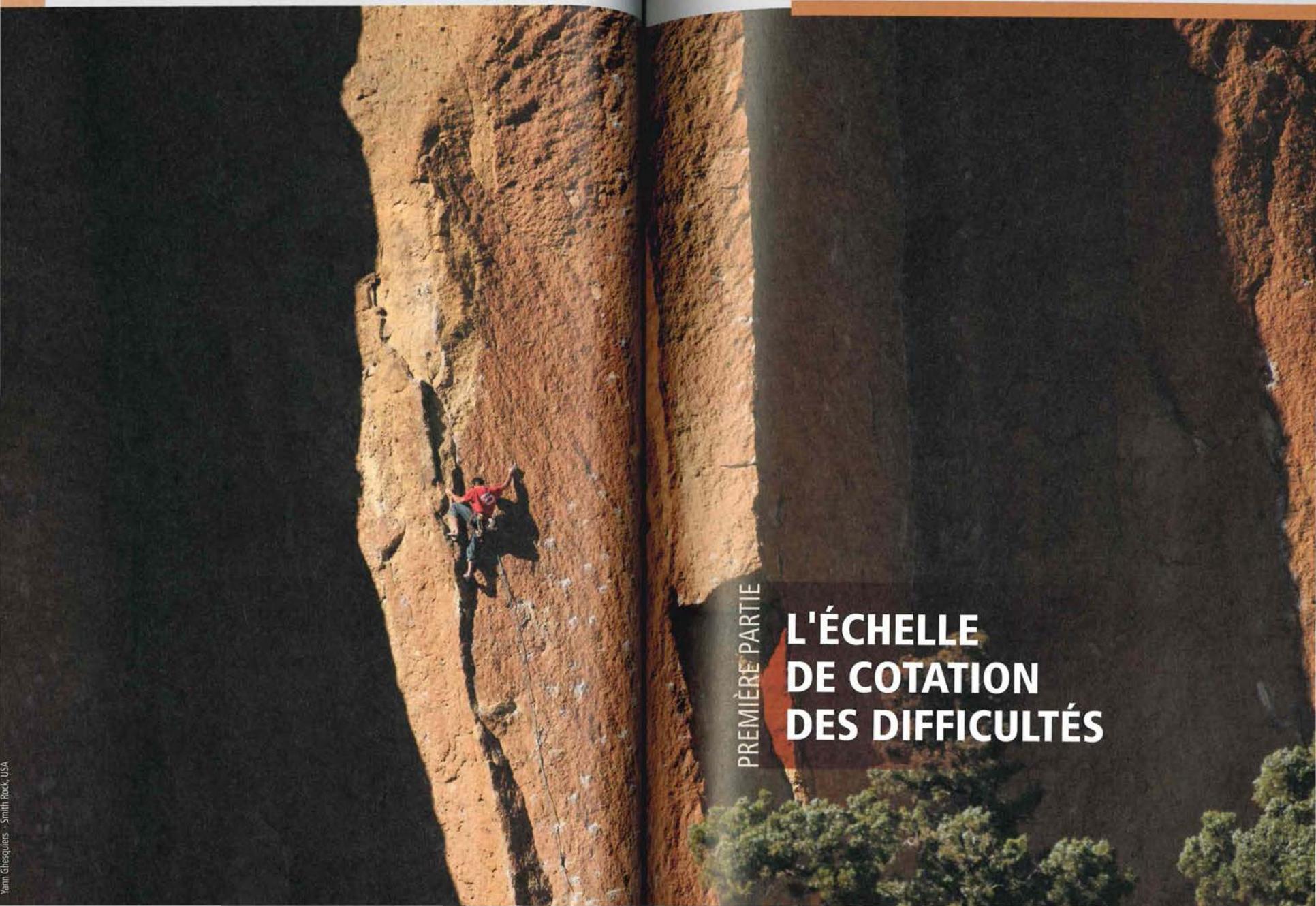
- Le Slackline ou "ligne molle", une pratique qui exige beaucoup de concentration, elle renforce substantiellement notre équilibre. C'est un travail en dynamique, "équilibre dynamique", de tout l'ensemble du corps.

L'ÉCOLE DE VOL

Cet exercice a pour objectif de démythifier cet incident en prenant confiance dans le matériel, en apprenant à envisager sereinement la chute et en l'anticipant afin de vous placer et de vous réceptionner correctement, le tout en gardant les yeux ouverts (cf. *Le parage* p. 212).

Quelques exemples d'exercices : voler en se jetant sur une prise, voler dans un dévers, faire un "trou dans l'air", voler sur une prise non serrée intentionnellement.

Un atelier de vol s'organise très bien sur une SAE en retirant toutes les prises inutiles et dangereuses dans le couloir de chute et de son environnement.



PREMIÈRE PARTIE

L'ÉCHELLE DE COTATION DES DIFFICULTÉS

Quel est mon niveau de performance sportive en escalade ? Comment me situer ?

La configuration et la nature du rocher, la disposition des prises, leur compatibilité, leur forme et leur préhension, offrent aux grimpeurs un éventail de difficultés importantes et variées qui font toute la richesse de l'escalade.

Pour les franchir, un enchaînement de mouvements est à concevoir. Ceux-ci sont plus ou moins complexes. D'où la nécessité de diviser et de codifier l'éventail des difficultés afin que chacun puisse se situer, évaluer ses capacités et ses performances.

L'alpiniste Willy Welzenbach a inventé une échelle qui gradue la difficulté des passages rocheux. Répondant aux problèmes posés, elle fut adoptée en 1925. Chacun des six degrés de l'époque donnait une définition claire des savoir-faire nécessaires à leur franchissement.

Avec le temps, le nombre des pratiquants et l'activité évoluèrent. La fréquentation des écoles d'escalade augmenta et le niveau de performance sportive des grimpeurs s'éleva... Les degrés 5 et 6 devinrent régulièrement parcourus sans que personne n'ose ouvrir l'échelle vers le haut, le degré 7 fut uniquement évoqué.

Un tassement hiérarchique des degrés fut alors créé, provoquant la première évolution de l'échelle. Chaque degré fut divisé en trois degrés intermédiaires.

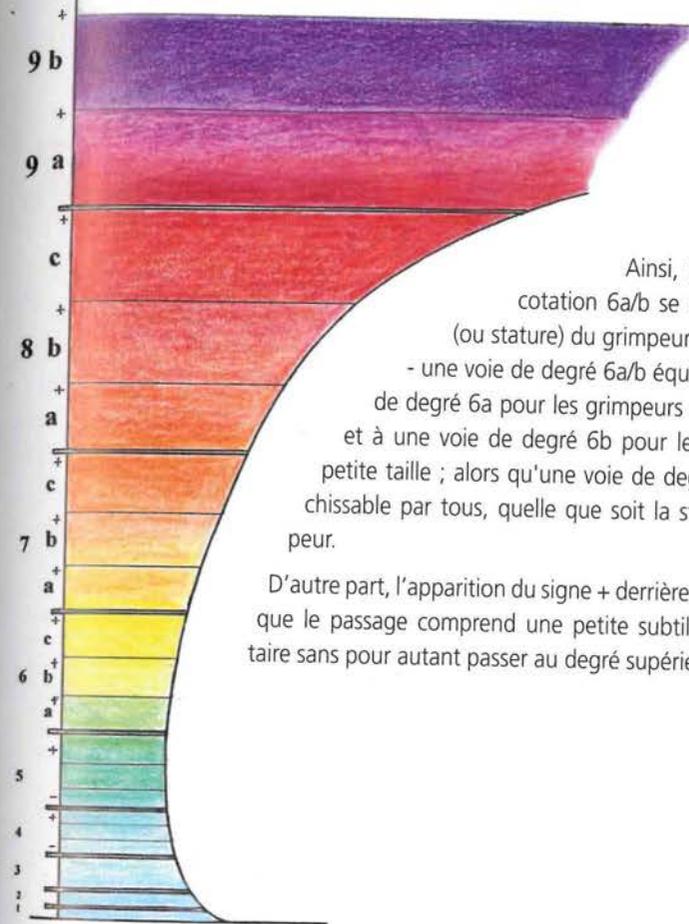
Ce concept ne put tenir longtemps face au développement connu par l'escalade à la fin des années 70. Le septième degré fut créé ; aujourd'hui le niveau 9 est atteint et franchi (9b+ exactement) !

L'échelle évolua afin de faire apparaître toute la complexité technique des mouvements à élaborer pour franchir les différents passages. Une lettre fut attribuée aux trois divisions de chaque degré puis, afin d'ajouter encore plus de finesse dans l'évaluation de la difficulté, des signes + et - peuvent être placés en exposant de ces lettres. Par le jeu des lettres et des signes, chaque degré a ainsi vu augmenter l'espace de ses subdivisions. Toutefois, on remarque que le signe négatif est rarement présent dans les topos.

Cette échelle sert de référence de cotation pour les voies et les passages ; elle permet au grimpeur de s'y confronter, de s'évaluer et de progresser.

Dans les topos d'escalade le degré de difficulté des voies peut être indiqué de trois façons :

- seul le degré de difficulté de la section ou du passage est mentionné ;
 - ou chaque section d'escalade a son degré de difficulté d'indiqué ;
 - ou encore il est mentionné un ensemble de sections de difficulté homogène.
- Quelques subtilités peuvent apparaître dans les topos, il est utile de savoir les interpréter.



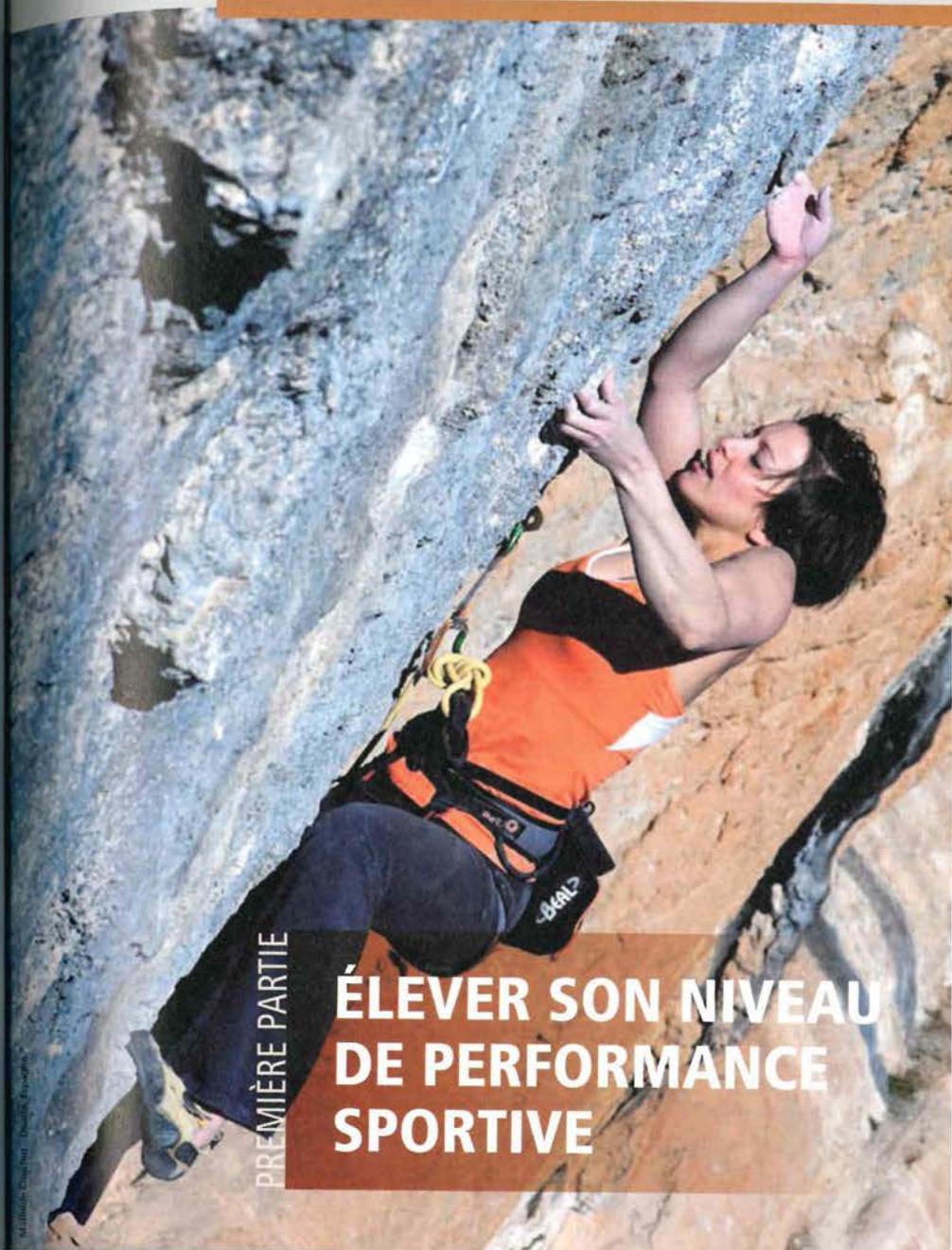
Ainsi, par exemple, la cotation 6a/b se réfère à la taille (ou stature) du grimpeur :

- une voie de degré 6a/b équivaut à une voie de degré 6a pour les grimpeurs de grande taille et à une voie de degré 6b pour les grimpeurs de petite taille ; alors qu'une voie de degré 6a est franchissable par tous, quelle que soit la stature du grimpeur.

D'autre part, l'apparition du signe + derrière la lettre signifie que le passage comprend une petite subtilité supplémentaire sans pour autant passer au degré supérieur de l'échelle.



Adrien De Schmidt - 8a+ - Andalousie



PREMIÈRE PARTIE

ÉLEVER SON NIVEAU
DE PERFORMANCE
SPORTIVE

Pour élever son niveau de performance, il convient d'abord d'enrichir son répertoire gestuel.

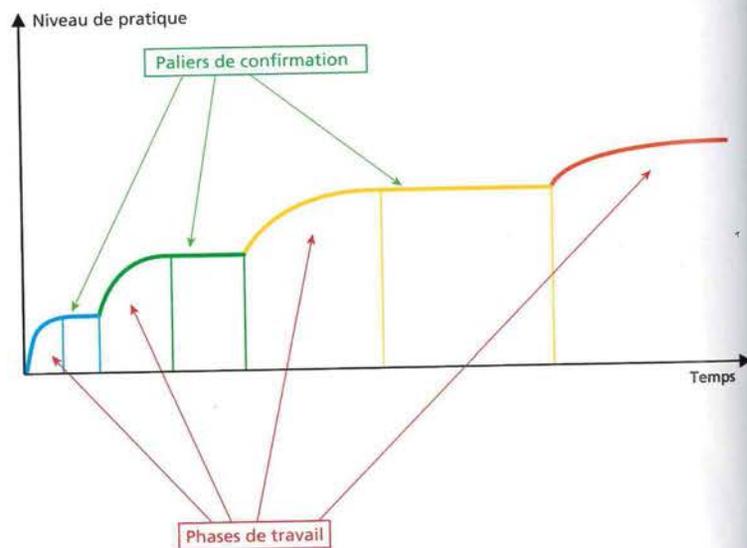
Vous construirez un programme de perfectionnement après avoir défini votre niveau actuel et l'avoir comparé à vos objectifs.

À ses débuts, un grimpeur connaît des progrès rapides. Mais, par la suite, le nombre et la complexité des difficultés qu'il est amené à rencontrer augmentant, sa progression se ralentit. Le grimpeur se trouve alors à un niveau intermédiaire qu'il doit franchir avant de connaître une nouvelle phase de progression.

Pendant cette période, il s'attache à confirmer ses acquis tout en capitalisant de l'expérience. Plus le niveau de performance s'élève, plus la courbe de son évolution fléchit et plus les paliers de confirmation s'allongent.

LE NIVEAU DE PERFORMANCE SPORTIVE

Votre niveau de performance est défini par le degré de cotation de la voie que vous escaladez en tête, à vue, sans chuter et au seul moyen des prises du rocher.



Si vous êtes très exigeant avec vous-même, considérez avoir un niveau de performance de degré X lorsque vous l'aurez confirmé, en tête et à vue, sur des voies cotées, elles aussi X, de tous styles et sur tous types de rochers.

Un projet, un challenge réalisable qui exige de grimper beaucoup de voies sur un grand nombre de sites naturels d'escalade en France et ailleurs !

Facteurs limitant l'évolution

Notre comportement et nos réactions varient en fonction :

- des éléments perçus (est-il possible de tous les percevoir ? Cette éventualité a-t-elle été exploitée ?) ;
- de nos références, puisées dans les expériences vécues et capitalisées ;
- des techniques gestuelles apprises, susceptibles d'apporter une solution ;
- de nos capacités à les mettre en œuvre.

Ainsi notre comportement peut-il être perturbé par :

- un répertoire gestuel restreint, en non-adéquation avec le système de prises proposé ;
- une sensibilité émotionnelle difficile à contrôler, due au peu d'expériences vécues ;
- des aptitudes physiques limitées en souplesse, puissance, résistance ou endurance ;
- de la "qualité" de l'assurage réalisé par le coéquipier et de la gestion du matériel de sécurité.

Dans l'action, il est relativement difficile de s'observer et ainsi de pouvoir dégager une analyse précise et objective de son comportement. Il est préférable de confier à notre coéquipier(ère) l'observation de notre comportement et de confronter nos points de vue après la réalisation de la voie. Du fruit de la confrontation, de son analyse découlera un programme de perfectionnement qui ne pourra être que bénéfique et porteur de progrès.

En observant notre coéquipier, intuitivement il est possible de détecter les points forts de notre propre comportement.

La liste suivante présente un certain nombre d'attitudes et de comportements liés aux trois périodes principales d'escalade d'une voie. Elle vous aidera à vous situer.

Période de préparation

Avez-vous...

- Observé toute la voie, l'avez-vous fractionnée en séquences d'escalade ?
- Réalisé une lecture fine de la première séquence et repéré toutes les prises ?
- Imaginé les premiers mouvements, leur enchaînement ?
- Détecté les PME ? (Position de Moindre Effort)

Avez-vous procédé...

- À la répartition adéquate de votre matériel : nombre de dégaines et répartition sur le cuissard ?
- À la réalisation soignée du nœud d'encordement ?
- Au nettoyage de vos chaussons ?
- Étiez-vous calme, détendu et positif ?
- Avez-vous observé une phase de concentration ?

Période de réalisation

Vos mouvements étaient-ils compatibles avec le système des prises ?

Avez-vous...

- Utilisé les prises de façons variées ?
- Pris le temps de les choisir ? Leur préhension était-elle correcte ?
- Fait confiance à vos pieds, ont-ils été utilisés avec précision, et en adéquation avec le relief des prises ? Ont-ils raclé la paroi, étaient-ils hésitants ?
- Travaillé la préhension des prises de mains afin que leur utilisation soit fonctionnelle, efficace ?
- Vous êtes-vous arrêté avant de franchir le passage le plus dur ou, l'avez-vous enchaîné ? Votre progression était-elle fluide ou heurtée ?
- Eu un comportement hésitant ? Avez-vous fait plusieurs tentatives avant de franchir le passage le plus difficile ? (sous-entendu montée et désescalade)
- Tâtonné avant de trouver la bonne position ?
- Adopté des positions de corps variées (de face, de profil, grenouille...).
- Respecté l'itinéraire ?

Étiez-vous...

- Collé à la paroi ou éloigné ?
- Très mobile du bassin, des chevilles ?
- À l'aise et sur une PME pour mousquetonner ?

- Esthétique ?
- Dynamique, combatif, pugnace, confiant ?

Avez-vous...

- Accélééré, après un arrêt dans les passages durs ?
- Pensé à vous ventiler ? N'avez-vous jamais été en apnée ?
- Accepté les déséquilibres, l'engagement ?
- Craint la chute ? Vous êtes-vous engagé dans un repli en désescalade ?
- Accepté des conseils ?
- Aviez-vous confiance en votre partenaire ?
- Étiez-vous loquace en grim pant ? De quoi parliez-vous ? À qui parliez-vous ?

Après la réalisation

Étiez-vous...

- Calme, nerveux, stressé ?
- Quel était le rythme de votre respiration ? Avez-vous récupéré rapidement ?

Avez-vous eu envie...

- De parler, de partager vos impressions ?
- De faire votre autocritique ?

À l'examen de ce tableau d'observation, on constate que la lecture du rocher joue un rôle essentiel dans la construction du mouvement. Grâce à cette lecture, nous imaginons, nous analysons et nous créons. Mais, objectivement, sa précision s'étaye, en partie, sur des mouvements déjà acquis ; elle prend donc pour référence la richesse de notre bagage gestuel. Les deux facteurs étant intimement liés, ils s'enrichissent simultanément.

On constate ensuite que le comportement émotionnel influence la capacité à produire un mouvement, surtout s'il est difficile, à l'issue incertaine et devant être réalisé à une certaine hauteur. Les ateliers à faible hauteur ont donc des limites ; ils permettent de travailler le gestuel mais pas l'acceptation du risque. La validation et la confirmation des acquis se font donc dans la réalité de l'escalade, à vue, sur des voies dont la difficulté et la longueur évoluent.

Enfin, votre comportement, ou celui de votre partenaire, face à la gestion de la sécurité en paroi ne doit pas échapper à l'observation : maniement et emploi opportuns du matériel, techniques de mousquetonnage, gestion d'un relais, connaissance des réchappes, etc. Bien souvent, il s'agit là du premier grand

"chantier" à mettre en œuvre, il constitue la base de départ pour de réels progrès dans l'activité.

Ainsi, certains actes doivent devenir des réflexes au résultat sûr : le mousquetonnage, par exemple, ne doit pas accaparer notre esprit. De même, nous ne devons pas douter de la technique d'assurage employée par notre partenaire ni de sa vigilance.

LES OBJECTIFS RECHERCHÉS

Une fois votre niveau de performance déterminé, il vous reste à connaître la distance qui vous sépare de l'objectif visé et les éléments le matérialisant qui vous manquent. Il faut être à la fois ambitieux, lucide et raisonnable. Les paliers de confirmation étant à respecter, la cible visée doit être assez proche du niveau de vos performances actuelles. À partir du sixième degré, il est conseillé d'envisager une évolution par un tiers de degré.

Une voie se caractérise par :

- le volume, la densité, la disposition de ses prises ;
- son homogénéité et sa hauteur ;
- son profil et le style de son escalade.

Ces différents critères permettent de coter la voie, c'est-à-dire de déterminer son degré de difficulté. Ces paramètres sont les facteurs limitant notre évolution dans chaque degré.

Par exemple, dans le premier tiers du sixième degré (6a) :

- le volume des prises de mains et de pieds diminue, elles sont moins évidentes à repérer ;
- leur densité diminue, elles sont plus éloignées les unes des autres, leurs orientations variées ;
- commencent à apparaître :
 - les problèmes de lecture et de décodage des passages,
 - les placements précis,
 - les transferts du bassin pour une poussée efficace,
 - des mouvements plus élaborés, inhabituels, plus amples,
 - les déséquilibres et l'engagement,
 - des pas à enchaîner,
 - les problèmes d'ordre physique (résistance et endurance) et de gestion de l'effort.

Il nous sera de plus en plus difficile de trouver des solutions adaptées et réalisables à ces différents problèmes tant leur complexité augmente à chaque degré :

- les placements devront être plus précis sur des prises plus fines, fuyantes, ou sur des adhérences ;
- les actions seront à enchaîner rapidement, exigeant des prises de décision rapides et laissant peu de place aux hésitations ;
- les PME et les positions de repos étant de plus en plus rares, il devient impératif de les rechercher attentivement et de les exploiter au mieux ;
- le mousquetonnage devra être précis, rapide, rigoureux, parfois réalisé en accompagnant le geste ;
- la puissance et la résistance apparaissent de plus en plus comme des facteurs limitants, dans les dévers, les toits et les passages de bloc.

La réussite passe par une motivation soutenue, un esprit pugnace et combatif quel que soit l'état de fatigue et de douleur musculaire, même après une chute. Il faut accepter la chute et l'intégrer dans sa démarche comme étant une simple péripétie.

Enfin, pour les degrés de difficulté 6b, 6c et 7a, des facteurs supplémentaires sont nécessaires à la construction d'actions cohérentes menant à la réussite. Il s'agit de l'ampleur du bagage gestuel, de la capacité à décoder un passage et de la finesse de lecture.



En dernier lieu, après l'étude de votre niveau de performance sportive et la détermination des progrès à réaliser pour atteindre vos objectifs, il vous reste à élaborer votre stratégie de progression.

QUELLE STRATÉGIE POUR PROGRESSER ?

Il existe trois solutions : la méthode directe, la méthode analytique et la méthode intuitive.

- La méthode directe consiste à observer un grimpeur "expérimenté" et, bien sûr, d'un niveau supérieur au vôtre ou à visualiser un film ou un CD (il y a quelques années, dans les stages d'élévation du niveau de performance, nous projetions les vidéos de P. Edlinger et P. Berault : leur style d'escalade, leur gestuelle et leur aisance servaient de chorégraphies ...).
- La méthode analytique permet de progresser seul en utilisant et en travaillant la finesse de lecture, le décryptage des systèmes de prises d'où nous imaginons les mouvements à réaliser.

Cette méthode consiste à "se voir" dans le passage.

- La méthode intuitive envisage la création de mouvements difficiles sans y avoir pensé auparavant. Elle est, comme son nom l'indique, basée sur l'intuition, les sensations et les émotions. Mais la lecture a toujours un rôle important, l'accumulation d'expériences, sur tous terrains, est donc toujours bénéfique.

QUELLE MÉTHODE CHOISIR ?

La méthode directe est bien évidemment recommandée, mais le plus fréquemment possible imposez-vous des séances de méthode analytique car :

- elle est riche et met en valeur vos capacités de lecture, d'anticipation, d'imagination, de détermination et de concentration ;
- elle vous dirige vers l'intuitif ;
- elle permet de ne pas rester enfermé dans un carcan stéréotypé de placements et de mouvements calqués sur d'autres.

Laissons une place à l'imagination et au rêve ! D'autant plus que dans les premiers niveaux de difficulté les voies offrent souvent une grande diversité de placements réalisables. De plus, la différence de stature des grimpeurs est à prendre en compte ; il est d'ailleurs très intéressant et formateur de travailler avec des coéquipiers(ères) de statures différentes.

Ainsi, il n'y a pas de méthode unique et figée pour acquérir un répertoire gestuel consistant mais seulement des pistes sur lesquelles vous cheminerez selon votre personnalité, l'instant présent, le milieu qui vous entoure, vos relations avec les autres grimpeurs et un "coup de cœur" pour une voie.

Le tableau ci-dessous présente trois "pistes" possibles pour vous permettre d'élever vos performances ; l'une d'elle peut être privilégiée mais elles se combinent et se complètent très bien.

TROIS PISTES

À VUE	APRÈS TRAVAIL	EN MOULINETTE
SITUATION DE DÉPART		
La voie est réalisée sans un repérage fait au préalable.	Les dégaines sont en place, le repérage est fait pendant la descente en moulinette ou en rappel.	La voie est réalisée par grimpeur assuré en moulinette.
INTÉRÊTS		
Exige une lecture soignée laissant peu de place à l'improvisation. Les mouvements sont à imaginer ainsi que leur enchaînement. Impose une concentration plus soutenue, plus de motivation et de détermination. Important enrichissement sur le plan de l'affectif. Il en ressort une certaine valorisation personnelle. Une stratégie qui favorise l'intuition et l'accumulation d'expériences. Les progrès sont lents mais solidement confirmés.	Le repérage évite les surprises. Les placements et les mouvements sont travaillés au cours de la descente sans risquer la chute. Les chances de réussite sont plus grandes. La dépense énergétique est moins grande, il est plus facile ensuite de la doser lors de la réalisation. Une solution rassurante qui apporte un confort sur le plan psychologique. Par cette méthode les progrès sont rapides si vous n'omettez pas d'enchaîner toute la voie avec la pose des dégaines, puis de la répéter quelque temps après.	Ce procédé permet une escalade en toute sécurité. Il est possible d'être bloqué pour se reposer et réaliser ainsi une économie d'énergie importante pour un travail maximum. Les pas et les passages peuvent être travaillés de nombreuses fois, "rabâchés" jusqu'à leur mémorisation. La moulinette est un outil de travail favorisant l'élévation des performances physiques et l'étude des pas très durs voisins de sa performance maximale. Utilisée à bon escient et à doses homéopathiques, en transposant ses progrès systématiquement sur de l'escalade à vue, c'est une solution rapide pour élever ses performances.
INCONVÉNIENTS		
Possibilité de réussite aléatoire. Il faut être conscient que la chute est possible. Il faut apprendre à l'anticiper puis la gérer. Elle peut être aussi surprenante (fragilité du rocher). Des risques à accepter. L'échec peut être mal vécu.	C'est moins valorisant et exaltant que l'escalade à vue. La performance est moins bonne, il faut en être conscient. Le travail exercé sur la lecture est moins riche. L'intuitif est moins sollicité. Attention , jouez le jeu : à chaque ancrage, vérifiez que vous êtes capable de mousquetonner la dégaine.	Détourné de son objectif ce procédé a des aspects pervers. Employé trop fréquemment il parasite et altère votre affectif pour grimper à vue.

RÉUSSIR UNE VOIE À VUE : STRATÉGIE

C'est l'art d'élaborer un plan d'actions qui conduit à la victoire.

En escalade, il s'agit de procéder à des actes d'observation et de préparation pour adopter un comportement en adéquation avec les problèmes posés par la voie afin de la réussir.

Avant (phase d'observation et de préparation)

Observation

- Procurez-vous le topo, il rassemble des informations parfois assez détaillées (type de rocher, hauteur des voies, style d'escalade, difficulté générale, etc.).
- Obtenez quelques renseignements complémentaires, un minimum s'il s'agit du ou des passages les plus difficiles des voies afin de rester à vue.
- Visitez le site, arrêtez-vous, prenez le temps de vous en imprégner, de lire les voies, de vous laisser séduire et d'entrer dans son intimité.
- Dans le niveau de difficulté ciblé, choisissez la voie "coup de cœur", celle qui vous parle !
- Observez une phase d'échauffement.
- Réalisez quelques voies (deux à trois) d'un niveau progressivement plus élevé, comportant des passages estimés proches de l'objectif ciblé. Peut-être découvrirez-vous les secrets du rocher, ses subtilités.

Préparation

- Réalisez une lecture globale de la voie choisie, suivie d'une lecture plus fine et concentrée sur la première séquence.
- Imaginez les mouvements, leurs enchaînements.
- Trouvez les PME, les positions de repos et de mousquetonnage.
- Préparez le matériel adéquat, répartissez-le judicieusement.
- Faites le vide en vous, soyez serein, positif et détendu.
- Concentrez-vous, voyez-vous dans la voie en état de réussite, et en haut !
- Ayez confiance en l'assureur.

Pendant (phase de réalisation)

- Soutenez votre concentration, repoussez le doute, soyez déterminé, pugnace et dynamique.
- Pensez à votre objectif : réussir et atteindre le haut !

- Sachez vous reposer physiquement et mentalement : pensez à accélérer dans les passages durs et à ralentir dans les faciles. Exploitez les positions de repos, rétablissez la circulation sanguine.
- Veillez à soutenir une ventilation régulière et profonde.
- Avant un pas dur, prenez le temps de le lire et d'affiner votre prise d'informations, imaginez toutes les solutions et soyez convaincu d'adopter la meilleure.
- Inspirez profondément, bloquez votre respiration et allez-y !

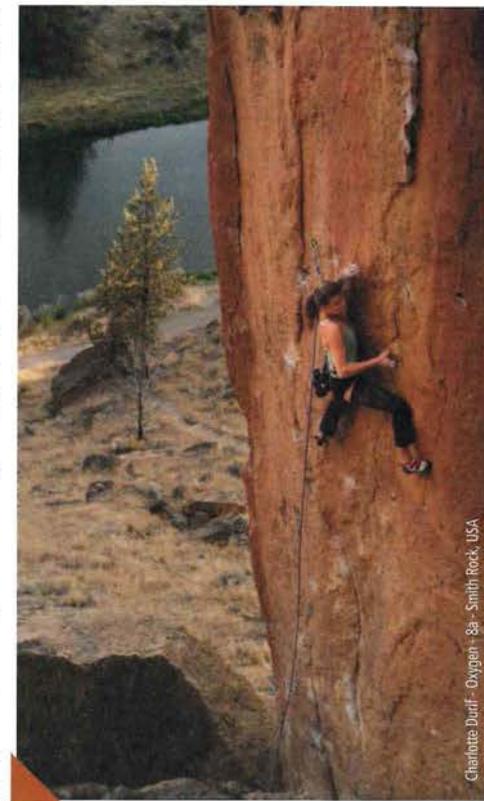
Après

- Apprenez à décompresser et à revenir au calme.
- Appréciez sereinement la réussite, revivez calmement chaque instant.
- En cas d'échec, rendez-le positif ; confrontez vos impressions et vos observations avec celles de votre partenaire. Vos conclusions étayeront votre analyse et vous aideront à planifier votre travail.

Cette stratégie, placée dans une séance d'escalade, permet de ne pas trop puiser dans ses réserves, de ne pas se disperser et, ainsi, de rester concentré et motivé par l'objectif.

Ensuite, réalisez une ou deux voies de difficulté inférieure pour récupérer. Le reste de la séance peut être consacré à l'escalade de voies de niveau voisin au vôtre puis, en l'abaissant progressivement avant de la terminer.

Organiser de cette façon la fin de séance permet de ne pas épuiser toute son énergie, d'apprécier sa journée et de pouvoir envisager d'autres objectifs pour



le lendemain. Aussi, avant de partir, est-il bon d'observer d'autres voies sur lesquelles on aimerait "se faire plaisir".

CONCLUSION

Comme beaucoup d'autres activités sportives, l'escalade est très exigeante : elle demande un important investissement en temps, une grande motivation et une bonne condition physique, surtout pour se maintenir à un haut niveau de pratique.

Si votre objectif est simplement de faire de l'escalade un loisir, une pratique assez régulière peut suffire. Il est même possible de l'entrecouper de phases de moindre intensité, voire d'arrêt total, n'excédant pas néanmoins quelques semaines. Mais, pour cela, vous devrez avoir acquis et confirmé un répertoire gestuel très riche qui, lui, ne se perd pas. Comme en natation ou en cyclisme, on retrouve assez rapidement ses sensations, ses repères.

Pour entretenir ou revenir à une bonne condition physique, il sera nécessaire de recourir à des activités périphériques. En effet, contrairement au niveau de performance sportive qui se perd peu (un à deux tiers de degré), la puissance, la résistance et l'affectif baissent rapidement.

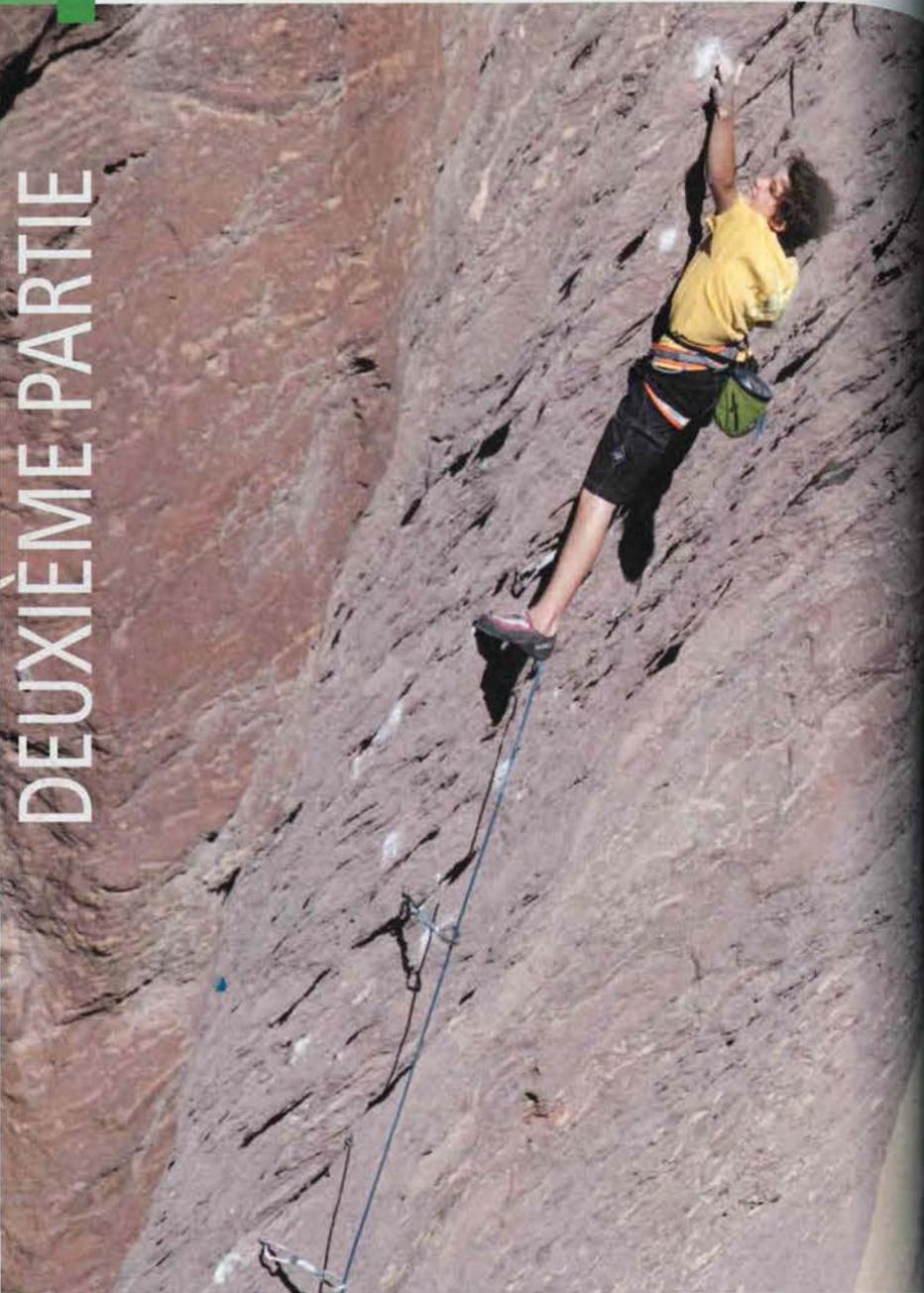
Quelle stratégie adopter ?

Si l'escalade vous motive réellement et qu'elle est devenue une passion, tentez l'aventure. La France est un pays très riche en sites naturels d'escalade. Partez grimper, confrontez-vous à tous les types de rochers, à tous les styles d'escalade... tout en restant calme, serein, objectif...

**Avalez des kilomètres d'escalade, en tête et à vue,
vous en reviendrez toujours plus riche.**



Mayvonne Amblard - Verdon - Les fils de l'halter et du pan



GRIMPER SUR LES SITES NATURELS

LES ÉQUIPEMENTS DES SITES NATURELS D'ESCALADE (SNE)

AVERTISSEMENT



Dans les chapitres suivants les points de sécurité pour lesquels vous devez rester attentif et concentré sont écrits dans un encadré rouge. Ils avertissent d'un danger potentiel! Sachez que l'inattention, la perte de vigilance et les automatismes acquis par la réalisation de manœuvres élémentaires, mais non contrôlées, de nombreuses fois répétées sont des facteurs d'insécurité... de danger!

Des précisions ou des informations viennent compléter certains paragraphes, elles sont repérées dans un encadré vert.

Sur les sites naturels d'escalade (SNE) dits "équipés", des pièces métalliques appelées points d'ancrage ou d'assurage sont implantées dans le rocher. Ils font partie de la chaîne d'assurage du grimpeur et constituent un des maillons essentiels pour sa sécurité. En mousquetonnant sa corde à ces ancrages le grimpeur se protège d'une éventuelle chute importante durant sa progression.

La norme NF EN959, rédigée en 1996, précise les exigences de ces ancrages en matière de résistance mécanique à l'arrachement et de vieillissement, notamment en bord de mer.

Décliné de cette norme, la FFME a édité un ouvrage détaillant les recommandations sur le type d'ancrage à utiliser, les techniques de leur implantation dans le rocher, la confection des relais et des sorties de voie. Ouvrage à consulter : *Manuel technique - Aménagement des sites d'escalade*, FFME, 2012.

Il est donc important de savoir distinguer les divers types d'ancrage et d'évaluer leur qualité : le soin apporté à leur implantation, leur disposition dans la roche, leur vieillissement afin de pouvoir adapter et mettre en œuvre les techniques de sécurité développées dans cet ouvrage.

LES ANCRAGES

On distingue deux types d'ancrages :

Les plaquettes

Jusqu'à la fin des années 70 les voies d'escalade étaient équipées par des pitons parfois scellés. Pour les loger, l'espacement entre eux, dicté par les fissures, était assez souvent "important". Parfois il fallait s'engager et le passage était dit "exposé", sous-entendu : le risque était extrême!

Au début de l'essor considérable de l'escalade des années 80, soutenus et aidés par la grande vague de l'ouverture des sites d'escalade, les équipiers ont diminué ces risques, d'où la formidable élévation du niveau de performance sportive des grimpeurs et l'explosion de l'échelle de cotation des voies, aidés aussi par l'évolution constante de nouveaux produits tels que les chaussons d'escalade.

Au début les plaquettes, vrillées, en duralumin, utilisées en spéléologie sont sorties à la lumière. Mais leur résistance à une chute a été jugée rapidement insuffisante pour répondre aux efforts dynamiques des chutes.

Des fabrications artisanales apparaissent aussi : les cornières en L ou en T, les queues de cochon... ancrages que l'on rencontre encore mais qui sont considérés comme obsolètes aujourd'hui!

Dans le courant de cette décennie, des entreprises se lancèrent dans la production des cuissards dont Petzl qui créa des plaquettes faites en tôle inoxydable d'une épaisseur de trois millimètres. Dénommées plaquettes "cœur", elles se sont rapidement imposées comme "points d'ancrage" dans toutes les disciplines à "corde".

- Ces plaquettes sont fixées dans la paroi par des chevilles autoforeuses M8 et M10, bien connues sous le nom de "Spit". Les spéléologues ont été les premiers à les utiliser, leur façon de progresser les sollicitant assez peu. Avec les plaquettes en dural, les grimpeurs/équipiers les ont aussi utilisées. Ces chevilles, comme les plaquettes en dural furent rapidement abandonnées à cause du risque qu'elles présentaient en cas de chute du grimpeur. Ces chevilles sont quasiment inarrachables, le plus souvent elles sont laissées en place, leur présence est masquée par de la résine époxy et évite l'oxydation du trou fileté (voir photo "broche FECR"). **Ces chevilles et les plaquettes en dural sont à proscrire aujourd'hui et doivent être remplacées.**

- Les plaquettes à rivets type "Long Life", de la marque Petzl ou Raumer, sont la réunion d'une plaquette et d'une cheville en inox à expansion par frappe. L'ensemble est difficile, voire impossible à extraire du rocher. Elles sont proscrites par la FFME.
- Aujourd'hui, les goujons à auto-expansion de diamètre 10 et 12 mm (Petzl, Fixe, Raumer) sont utilisés et conseillés. Le diamètre 12 est recommandé par la FFME, mais pour les roches tendres leur sont préférées les broches ou tiges. Certains sont assez faciles à extraire. Le contrôle et le resserrage est aisé.
- Les plaquettes sont en inox ou en acier protégé par électrolyse de cadmium. Il est vivement déconseillé d'assembler des pièces métalliques de nature différentes : corrosion par phénomène électrolytique.

Les tiges ou broches à sceller

Les premières furent là aussi de fabrication artisanale. Confectionnées dans une barre cylindrique, la partie mousquetonnable était cintrée par forgeage. Pour l'histoire, sachez que sur quelques sites ces broches n'étaient pas collées mais entrées de force, par frappe, dans le rocher (trous plus petits que le diamètre de la queue!).

Ensuite, les tiges de tendeurs de câbles FECR furent utilisées, ancêtre des broches actuelles créées à la demande du COSIROC par l'entreprise Brouet Badré.

Créées par le lycée technique d'Aubenas, apparurent les BIS (Broches Inarrachables de Sécurité) non normalisées, elles sont proscrites.

Aujourd'hui, afin d'éviter leur corrosion, ces ancrages métalliques "monoblocs", sont, pour les broches FECR en acier galvanisé (zingage) ou pour les autres en acier inoxydable (Petzl, Fixe) dont certains sont protégés par électrolyse.

L'œil (tête de la broche) prolongé d'une queue cylindrique comporte des empreintes en creux dans lesquelles vient se loger la colle qui, une fois polymérisée, la rend solidaire du rocher et l'empêche de s'extraire.

Les scellements

Pour les loger, le rocher est percé d'un trou d'un diamètre de deux millimètres de plus que celui de la broche, ensuite parfaitement dépoussiéré.

Les broches, après avoir été nettoyées sont scellées par des résines époxy ou époxy-acryliques (Sika Dur 30, Epcon de Spit, RE500 de Hilti, AnchorFixe3 de Sika).



Broche FECR

Broche Collinox

Broche inox Fixe

Plaquette
acier bichromatéPlaquette inox Fixe sur
cheville triplexCœur goujon
Petzl



Certains matériels d'équipement sont proscrits car ne répondant pas aux normes, par exemple : les chevilles à expansion de M8 et M10, toutes les plaquettes en alliage léger ainsi que les fabrications artisanales. De nombreuses "campagnes" de rééquipement ont permis d'éliminer ces équipements obsolètes. Mais soyez très attentifs, il en subsiste encore et, dans certains cas, il n'est pas toujours évident de les différencier des "recommandés", les utiliser présente un risque, pensez à la chute !

AMÉNAGEMENT DES RELAIS ET DES SORTIES DE VOIES

Sur un site "sportif", le grimpeur/équipier engage sa responsabilité quant à l'équipement qu'il fixe dans le rocher. Il utilise des ancrages en conformité avec la norme NF EN 959. Sa responsabilité sera encore plus engagée si le site est conventionné et qu'un topo est réalisé, incitant les pratiquants à venir grimper les voies.

Le relais

À moins d'escalader en "solo intégral" une grande voie, son parcours se fait par une succession de séquences d'escalade entrecoupée d'arrêts. La voie est divisée en plusieurs sections appelées couramment des longueurs. Ce nom découle de la longueur commerciale des cordes couramment utilisées pour les parcourir. Une définition très théorique sachant que les équipiers sont obligés de tenir compte de la qualité du rocher pour placer l'équipement dans chaque longueur et, dans le cas présent, l'endroit le plus favorable pour l'arrêter: le relais.

Le relais termine chaque longueur, qui pourra être bien inférieure à la longueur de la corde recommandée d'utiliser dans le topo du site. Une information à ne pas négliger sachant qu'aujourd'hui **certaines voies ont des longueurs de 35 à 40 mètres !**

Si possible les relais sont aménagés un peu hors de la voie.

Après avoir escaladé en tête une longueur, le grimpeur s'installe au relais afin de faire monter son coéquipier, le second, qui, arrivé près de lui prend le "relais" pour ensuite enchaîner la longueur suivante.

Le confort au relais tient à l'offre du rocher, une large vire, une terrasse le rend très confortable à la différence d'un relais implanté dans une paroi verticale et lisse.

L'emplacement des points d'ancrage, au minimum au nombre de **deux**, influe aussi sur le confort. Leur emplacement semble idéalement placé à hauteur des yeux, voire au-dessus.

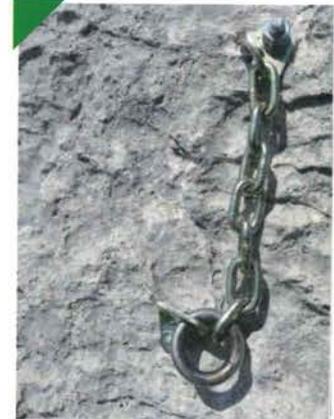
Un troisième point d'ancrage nommé "**point de renvoi**" situé à environ 1 à 2 mètres au-dessus des deux autres complètes l'équipement du relais.

Sur les sites d'escalade dont les voies ne font qu'une seule longueur correspondant à la hauteur de la falaise, le relais se trouve un peu avant la fin de la paroi. Il sert à descendre en rappel ou en moulinette. (Voir les chapitres *Descendre en rappel* p. 277 et *La Moulinette* p. 323.)

Les équipements rencontrés aux relais

- Deux broches ou deux plaquettes, un équipement présent surtout dans les grandes voies, parfois en terrain d'aventure et en alpinisme.
- Deux broches ou deux plaquettes, dont l'une est équipée d'un maillon rapide, que l'on rencontre aussi dans les terrains cités ci-dessus. (Voir dessin ❶ page 156).

Dans ces deux cas les ancrages sont à relier (dits à coupler ou à trianguler) par une sangle ou une cordelette. C'est seulement après que vous pouvez considérer que le relais réalisé est utilisable.



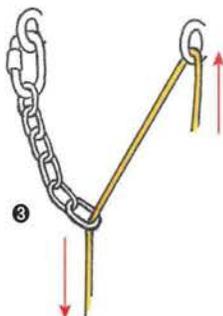
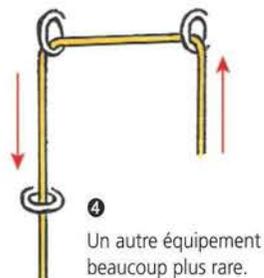
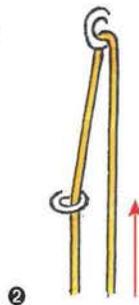
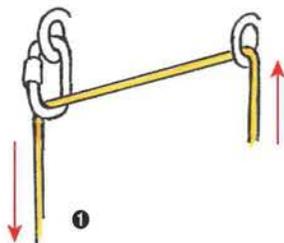
Aujourd'hui, ces deux types de relais chaînés sont commercialisés et fabriqués en acier inox.

• Deux broches ou deux plaquettes reliées par des maillons rapides et une seule chaîne ou deux chaînes. Un équipement rencontré dans beaucoup de sites naturels plus particulièrement dans les sites classés "sportifs". On trouve aussi cet aménagement dans certaines grandes voies équipées. Un équipement sûr et facile d'utilisation.

Aux équipements déjà cités subsistent encore ceux datant du formidable essor de l'escalade :

- les queues de cochons, sur lesquelles on enroule la corde de deux tours (devraient être supprimées !);
- les BIS 1 et 2 ;
- deux broches l'une en dessous de l'autre séparées d'environ trente centimètres, la plus haute avec son œil vertical et l'autre avec son œil horizontal. La corde passe d'abord dans l'ancrage du haut puis descend dans celui du dessous ② ;
- une broche et une chaîne et en dessous à environ trente centimètres, décalé sur un côté, un autre ancrage, la corde est à passer dans le dernier maillon de la chaîne de cet ancrage ③.

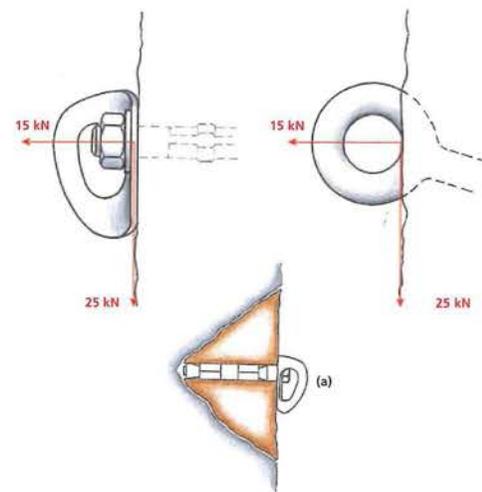
Des relais dont il faut découvrir le fonctionnement, la notice d'emploi n'étant pas à côté !



Résistance à l'arrachement des points d'ancrage

(Norme européenne NF EN 959 adoptée le 20 juin 1996 par le Comité Européen de Normalisation.)

Quelle que soit leur destination, pour un relais ou les points intermédiaires de sécurité pendant la progression, il a été défini que les points d'ancrage devaient pouvoir résister à un arrachement axial de 15 kN et vertical de 25 kN.



Le dessin ci-contre montre la relation entre la longueur de la partie métallique scellée (à sec pour les chevilles et humide pour les broches) dans le rocher et la dimension du cône arraché lors des tests d'extraction.

Le point de renvoi

Fixé dans la ligne d'escalade il se situe à quelques mètres au-dessus du relais.

Pour remplir sa fonction, le grimpeur doit monter à ce point, mousquetonner la corde et descendre au relais pour le confectionner et assurer son coéquipier.

Sa fonction est d'éviter au grimpeur quittant le relais de chuter (voir les conséquences dans le chapitre suivant : *La chaîne d'assurance* p. 161).

Les points d'assurage

Ils assurent la protection du grimpeur au fur et à mesure de sa progression dans la voie.

Leur emplacement est à la fois dicté par la qualité du rocher et l'objectif que les équipiers souhaitent donner à la voie.

Ainsi une voie peut être "surprotégée" afin de faciliter l'initiation du débutant.

De même le ou les passages durs d'une voie peuvent être surprotégés dans le but de les rendre accessibles aux grimpeurs désireux de se confronter à un degré de difficulté supérieur au leur en vue d'élever leur niveau de performance. En général, sur les sites naturels équipés, la distance entre les ancrages offre une protection satisfaisante. Fixé en dessous d'un passage difficile "le crux", l'ancrage, sans qu'il puisse servir d'aide à la progression, protège le grimpeur sans diminuer la prise d'engagement.

De normale la protection peut aller jusqu'à être "engagée" lorsque le point d'ancrage est placé plusieurs mètres en dessous de la difficulté. C'est un choix des ouvriers et c'est aussi l'un des facteurs qui donnent du sel à l'escalade.

Toutefois, quel que soit le niveau d'engagement de la voie, en cas d'échec, la chute du grimpeur ne doit pas "l'exposer" à des conséquences physiques graves. La zone de réception est à analyser et traiter avec attention.

Ainsi au pied de la voie, correctement assuré par son coéquipier, un grimpeur en tête chutant au moment de mousquetonner sa corde au deuxième ancrage, en théorie, sa chute sera arrêtée avant que ses pieds ne touchent le sol (voir le croquis ci-contre).

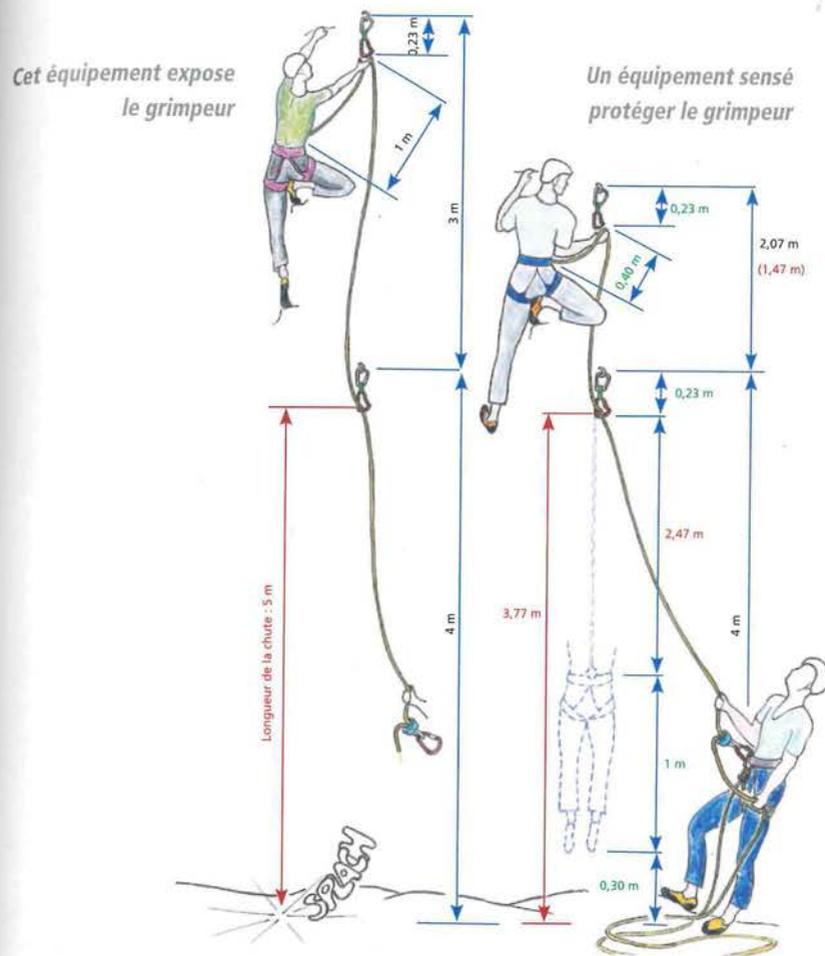
Le croquis de gauche montre un équipement mettant en danger le grimpeur, puisque le second ancrage est fixé à une hauteur telle que si, au moment de mousquetonner sa corde, le grimpeur chute, il retombe au sol. On dit de cet équipement qu'il est "exposé".

Par contre, le dessin de droite montre un équipement sensé protéger le grimpeur. Le calcul définissant la distance entre le premier et le deuxième ancrage tient compte des facteurs suivants : la hauteur de fixation du premier ancrage à partir du sol, la longueur moyenne des dégaines les plus courtes, une réserve de sécurité afin que les pieds du grimpeur n'arrivent pas au sol suite à la chute, et la consigne spécifiant que le mousquetonnage de la corde doit s'effectuer lorsque la dégaine se situe dans une zone comprise entre la taille et la poitrine.

Du calcul, il ressort que la longueur de corde tirée entre le premier ancrage et l'encordement du grimpeur ne doit pas excéder 2,47 m ; situant ainsi le

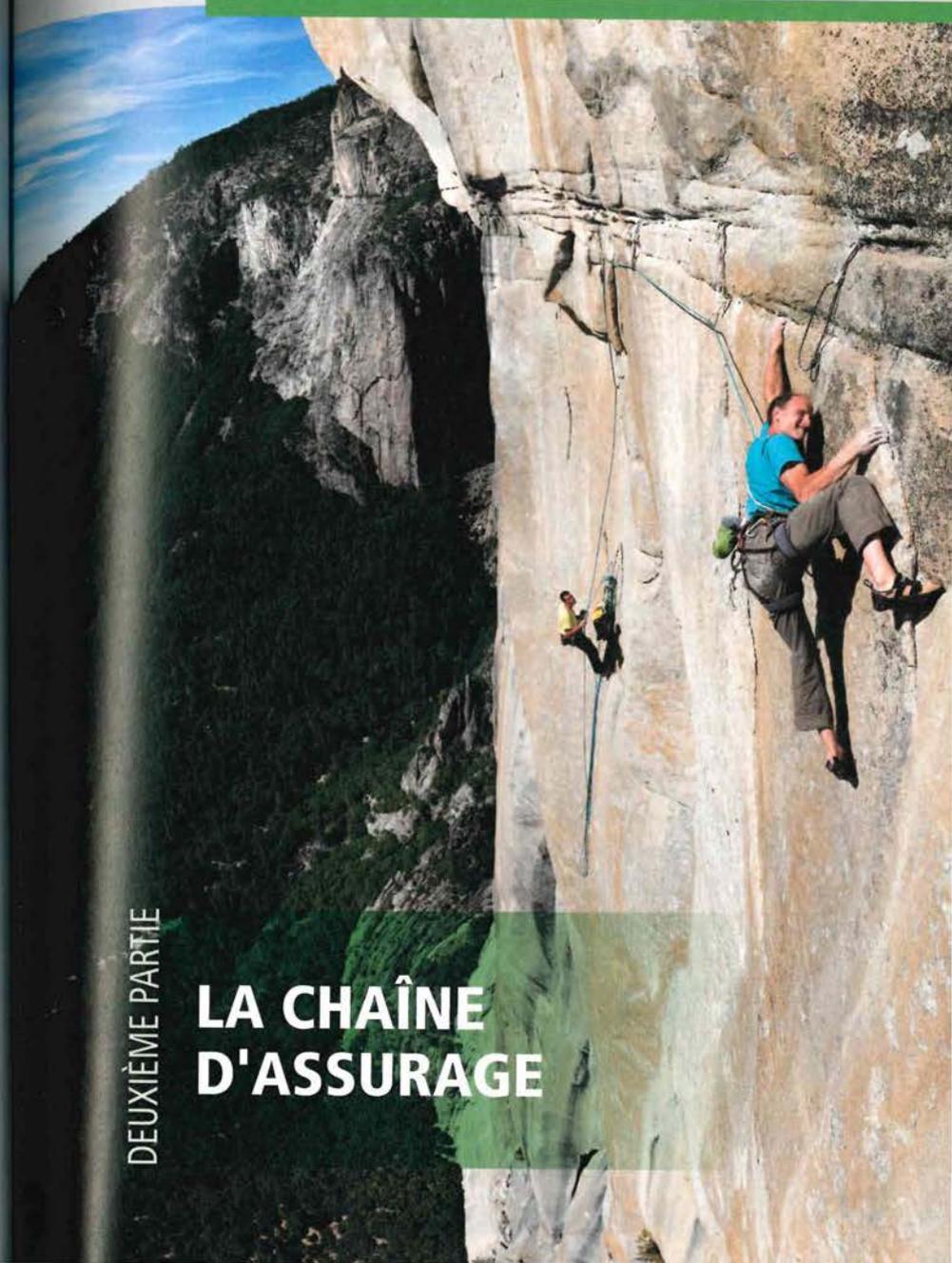
deuxième ancrage à 2 m au-dessus du premier. Par contre si le grimpeur tente de mousquetonner la corde à bout de bras et qu'il chute, il tombe au sol !

De ce fait, en général les équipeurs ont tenu compte de ce paramètre en plaçant ce second point plus bas que ne l'indique ce calcul théorique, ici il serait à environ 1,40 m du premier. Mais soyez vigilant ! (Voir *Le mousquetonnage* p. 204.)





La Gittaz



DEUXIÈME PARTIE

LA CHAÎNE D'ASSURAGE

Ce nom évoque les maillons d'une chaîne liés les uns aux autres. Ces maillons sont effectivement un ensemble d'éléments réunis qui, partant du coéquipier, arrivent au grimpeur afin de l'assurer dans sa progression.

LES MAILLONS DE LA CHAÎNE

- Le cuissard ou harnais, les nœuds d'encordement et la corde en sont les premiers éléments matériels formant le lien entre les grimpeurs.
- Entre eux, le relais, le point de renvoi et les ancrages d'assurage les relient au rocher par les dégaines.
- La qualité du rocher, celui des scellements des ancrages forment un tout, devant résister à l'arrachement.
- Enfin la chaîne d'assurage n'est efficace que si le coéquipier, "l'assureur", maîtrise le maniement du matériel employé et reste vigilant pendant toute la durée de la progression, "en tête", de son partenaire ! (Voir le croquis.)

Nota : la chaîne d'assurage est rompue lorsqu'un des éléments n'assure plus sa fonction.

Sur les sites naturels d'escalade équipés, il est peu probable que la chaîne d'assurage soit rompue par la défaillance d'un ancrage. Mais restez attentif !

Elle sera rompue par le manque de vigilance, d'attention de l'un des deux grimpeurs, à la suite d'une mauvaise coordination de leur action ou d'une mauvaise interprétation des termes utilisés pour correspondre, ou encore par le manque de pratique d'une technique, à cela peut s'ajouter un mauvais entretien du matériel ou son non-renouvellement. (Voir EPI dans le chapitre *Le matériel d'escalade* p. 169.)

La chaîne d'assurage

Mousquetons d'escalade :
de 22 kN à 25 kN

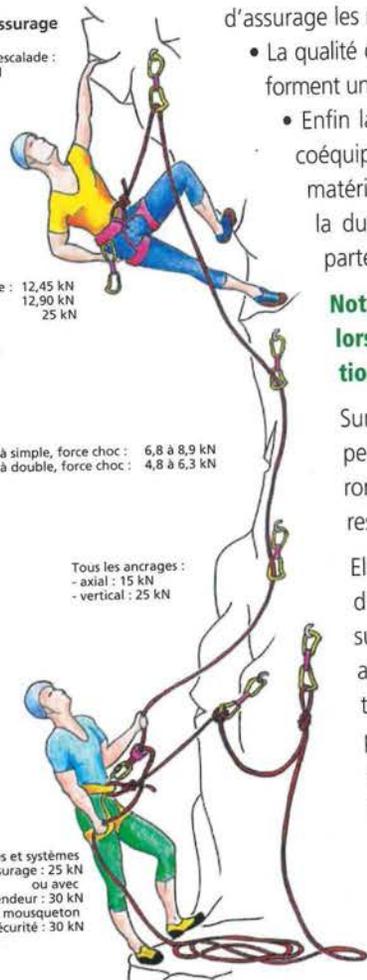
Sangle express :
minimum 22 kN

Nœud de chaise : 12,45 kN
Nœud en 8 : 12,90 kN
Cuissard : 25 kN

Corde à simple, force choc : 6,8 à 8,9 kN
Corde à double, force choc : 4,8 à 6,3 kN

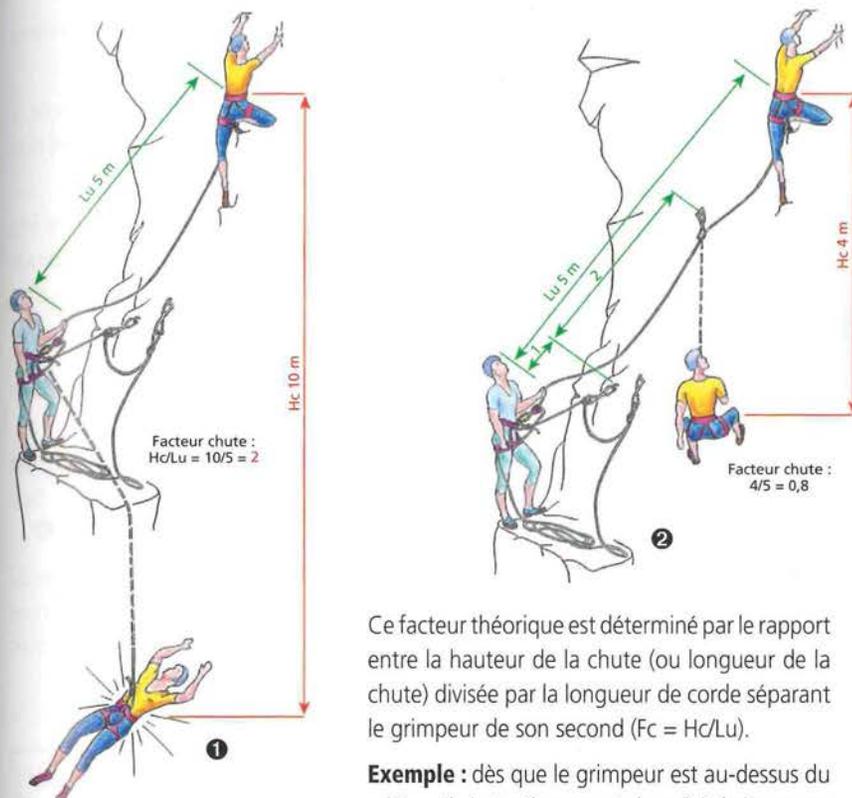
Tous les ancrages :
- axial : 15 kN
- vertical : 25 kN

Plaquettes et systèmes
d'assurage : 25 kN
ou avec
- un descendeur : 30 kN
- un mousqueton
de sécurité : 30 kN



LE FACTEUR CHUTE

Lorsqu'un grimpeur chute, au moment où il est arrêté, il subit un choc dont la violence dépend du facteur de chute.



Ce facteur théorique est déterminé par le rapport entre la hauteur de la chute (ou longueur de la chute) divisée par la longueur de corde séparant le grimpeur de son second ($F_c = H_c/L_u$).

Exemple : dès que le grimpeur est au-dessus du relais, s'il chute, il parcourt deux fois la longueur de corde utilisée (L_u) qui le sépare de son second. Soit une hauteur de chute (H_c) égale à deux fois L_u ①.

Le facteur chute est compris entre zéro et deux, plus le résultat se rapproche de deux, plus les conséquences de la chute peuvent être graves pour le grimpeur et, certes aussi, pour les éléments de la chaîne d'assurage.

Le tissage de la gaine des cordes d'escalade est prévu pour leur donner une certaine élasticité afin d'absorber une partie de l'énergie accumulée par la

chute du grimpeur. Nous savons que plus grande est la longueur de la corde séparant les grimpeurs, plus son élasticité absorbera une partie de l'énergie. On voit donc qu'il faut parvenir à diminuer la longueur de la chute tout en conservant une longueur de corde la plus grande possible entre les grimpeurs.

Ce problème trouve sa solution en fixant un ancrage à environ deux mètres au-dessus du relais. Cet ancrage est appelé "point de renvoi".

Ce point fractionne la longueur de corde séparant les grimpeurs. S'il chute, il parcourra **deux fois la longueur de corde qui le sépare de ce point** et non deux fois la longueur de corde qui le sépare de son second.

Exemple : imaginons le grimpeur au-dessus du point de renvoi lui-même fixé à deux mètres au-dessus du relais ; le second assurant un mètre en dessous du relais.

Au total, cinq mètres de corde séparent les grimpeurs ($2 + 2 + 1 = 5$).

Sans point de renvoi, la chute du premier serait de deux fois cinq mètres = dix mètres donc de facteur 2 ! ❶

Avec le point de renvoi, la longueur de corde allant du renvoi au grimpeur est de deux mètres. La chute serait de deux fois deux mètres = quatre mètres. Soit six mètres de moins... ce qui n'est pas négligeable ! Et là de facteur 0,8. ❷

Mais, le point de renvoi n'a d'intérêt et d'efficacité que si avant de s'installer au relais, le grimpeur arrivé en tête est monté à ce point afin de le mousquetonner et de passer sa corde. Lorsqu'il quittera le relais, il sera en "moulinette", mais protégé.

Pour le parcours des via ferrata, utiliser une simple longe vous expose à une chute dont le facteur peut être supérieur à 2 ! Employez les longes spécifiquement conçues pour cette activité, ou munies d'un "absorbeur de choc".

LA FORCE CHOC

Un corps, dans sa chute, accumule une certaine quantité d'énergie ; celle-ci se répartit dans toute la chaîne d'assurage lorsque la chute s'arrête, et en particulier dans le corps du "chuté" !

$$F_c = Mg \sqrt{1 + \frac{1 + 2 R S E}{Mg}}$$

F_c : force de choc (N) - g : accélération terrestre - S : section de corde (mm) - E : module d'élasticité d'Young (Pa) - R : facteur de chute - M : masse du grimpeur (M et R sont deux variables).

Importance de la force de choc : considérons que la masse moyenne d'un grimpeur soit de 75 kg.

Pour $R = 0,5$ $FC = 6,41$ kN

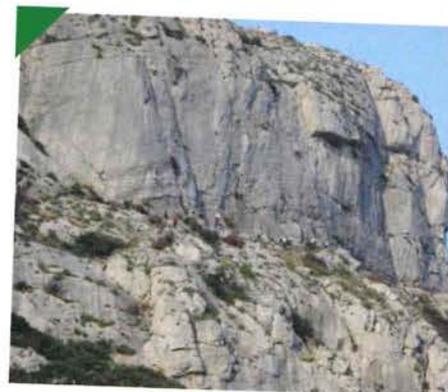
$R = 1$ $FC = 8,75$ kN

$$R = 2 F_c = 12 \text{ kN}$$

Pour être tolérée par l'organisme, une grande partie de l'énergie doit être absorbée par la corde et par la chaîne d'assurage. 12 kN correspond à la force maximum acceptable par un corps humain entraîné.

La force de choc est la quantité d'énergie restituée par la corde au moment où la chute s'arrête, elle porte aussi le nom de Force Minimale d'Interception (FMI). Plus elle est faible, meilleur sera l'amortissement.

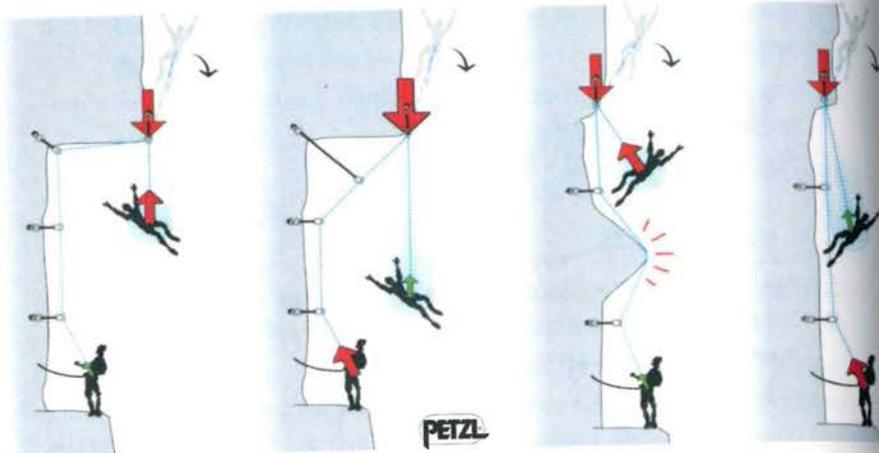
Suivant la norme CE, celle-ci ne doit pas dépasser 8 kN pour les cordes à double et 12 kN pour les cordes à simple.



► Les facteurs intervenant sur la force de choc

Le trajet suivi par la corde, ses frottements dans les mousquetons et sur le rocher influent de façon importante sur la force de choc. On constate que la plus grande partie de la force de choc sera absorbée par la longueur comprise entre la contrainte et le grimpeur chuté et non par toute la longueur de corde mise en œuvre. La plus grande quantité d'énergie est reçue par le grimpeur !

La force de choc s'applique également sur le dernier point d'ancrage mousquetonné. L'ensemble des éléments en présence (dégaine et ancrage) aura, par le jeu de l'effet poulie, à absorber et à résister à environ deux fois la force de choc.



La courte dégaine placée dans l'angle du rocher ne favorise pas son coulisage. Lors de la chute du grimpeur la FC se répartit principalement entre la dégaine et le grimpeur et non sur toute la longueur de la corde. Il accuse une part non négligeable de la FC, on dit qu'il est "séché".

Le fait de rallonger la sangle de la dégaine favorise le coulisage de la corde. La FC se répartit parfaitement sur toute la longueur.

L'important frottement de la corde sur le bombé du rocher contrarie ou limite l'assurage dynamique. La FC ne se répartissant pas sur toute la longueur de la corde le grimpeur est "séché" !

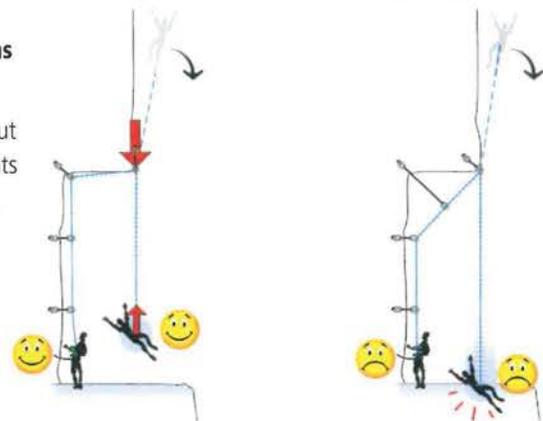
Aucune contrainte ne contrarie le coulisage de la corde, de plus un assurage dynamique étant possible sur toute la longueur de la corde la FC se répartit favorablement.

FC : force choc

Commentaires des schémas pp. 166 et 167 : Jean-Pierre Verdier.

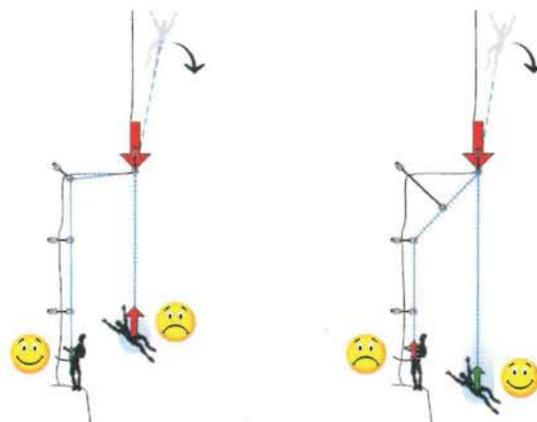
► Les contradictions dans la sécurité

Le plus souvent, il faut réduire les frottements et parfois jouer avec.



Le défilement de la corde est fortement freiné au niveau de l'angle formé par la paroi et le toit. Cette situation aide l'assureur dans son action en contribuant à l'arrêt du grimpeur dans sa chute dont ici les conséquences pourraient être graves. Ce qui le rend "heureux". Par contre la FC ne se répartit pas de façon égale sur toute la longueur de la corde. Une partie plus importante subsiste du côté du grimpeur.

Inversement à la situation précédente, le fait de clipper une grande sangle déporte le mousqueton dans lequel passe la corde et favorise son coulisage ou défilement. La FC se répartira correctement sur toute la longueur de la corde si l'assureur réagit rapidement et ne pratique pas un assurage dynamique, qui là serait dramatique. Il faut ici que l'assureur bloque la chute du grimpeur assez tôt afin qu'il n'y ait pas de retour au sol.



Dans cette configuration, le sol à l'aplomb du toit est parfaitement dégagé. L'assurage dynamique est donc possible même si le résultat concernant la répartition de la FC sur toute la longueur de la corde n'est pas encore idéal, elle est améliorée par rapport à la première situation. Ici le grimpeur pourrait faire une longueur de chute plus importante afin que la FC se répartisse sur une plus grande longueur de corde.

Par le clipage de la sangle le coulisage de la corde étant bien amélioré, l'assurage dynamique rend "confortable" la chute, la FC étant bien répartie sur toute la longueur de la corde. La partie absorbée par le grimpeur est encore plus supportable que dans les situations précédentes. Par contre l'assureur vaché au relais éprouvera quelques difficultés "tirailé" par la corde, il ne peut pas accompagner la chute en s'élevant.

PETZL

L'EFFET POULIE

Ce paragraphe permet de prendre conscience des efforts subis par le point d'ancrage lorsqu'il est sollicité par un effort statique, par exemple dans le cas d'un atelier moulinette, ou par un effort dynamique dans le cas d'une chute.

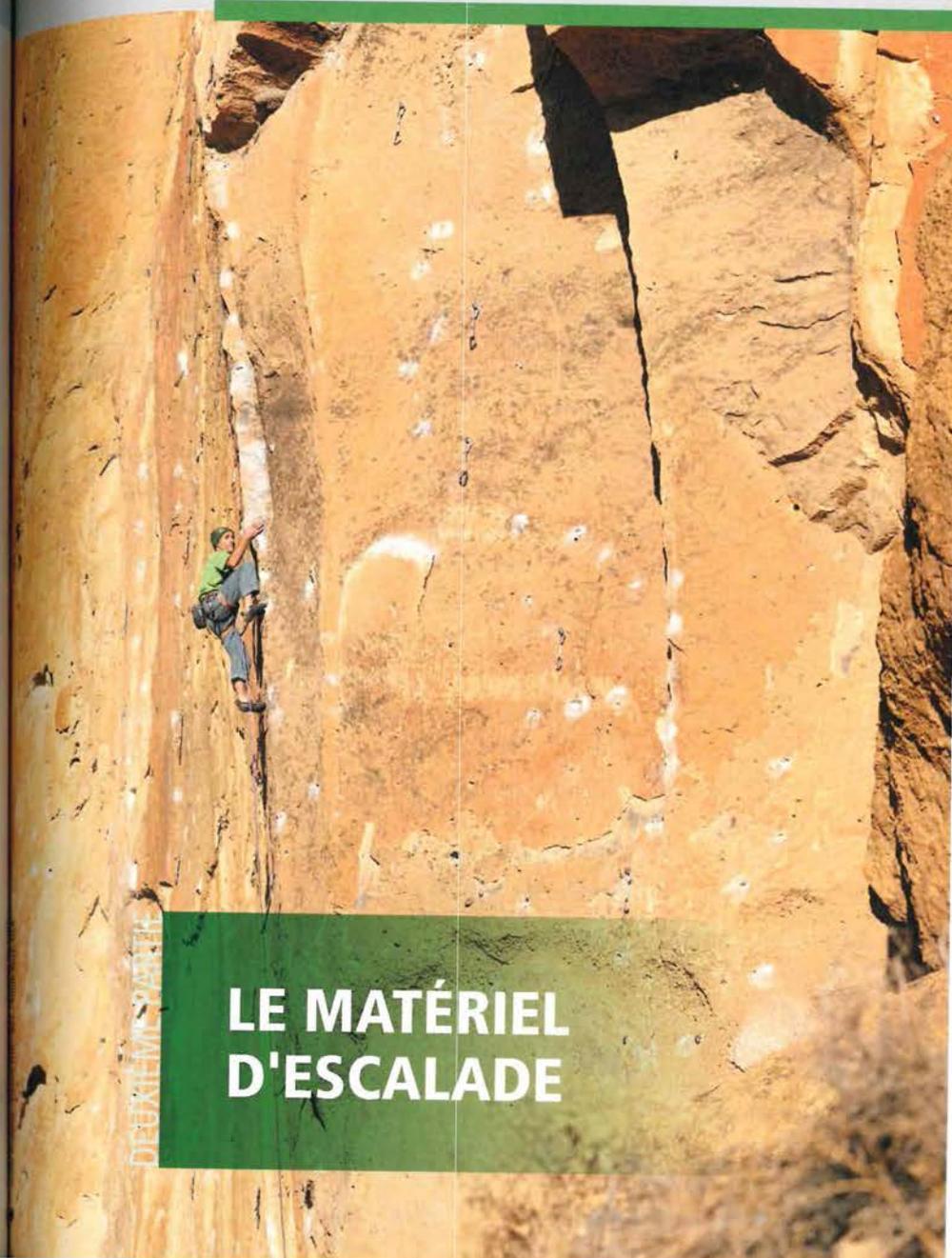
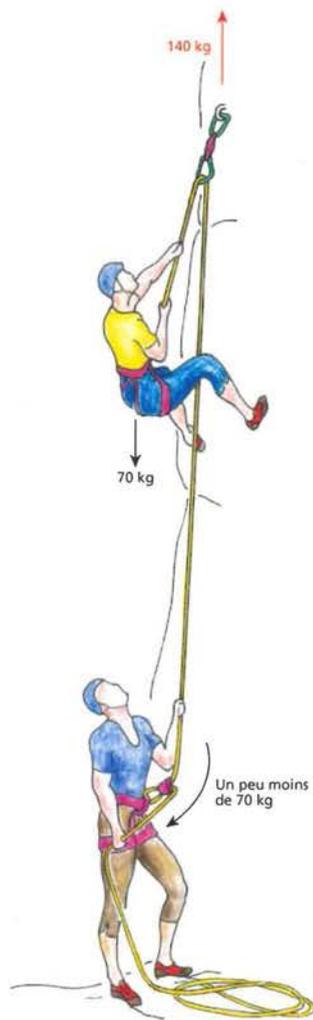
En escalade, la corde passe dans un mousqueton fixé à un ancrage scellé à la paroi. Cet ensemble est comparable à une poulie de levage fixée en hauteur. La différence réside dans la direction des forces subies par l'ancrage. Celui de la poulie subit un effort vertical parallèle à son axe, le scellement est le principal sollicité. Par contre, en escalade, l'ancrage subit un effort qui le fait travailler en flexion et au cisaillement.

Dans le cas de la poulie, si d'un côté la corde maintient une charge en suspension pour que cette situation soit en équilibre, sans prendre en compte les frottements, de l'autre côté il faut que soit appliquée une force d'égale intensité. Dans l'absolu, égale à la masse de la charge. L'ancrage de la poulie est sollicité par une force dont l'intensité sera donc égale à deux fois la masse.

Sur un ancrage d'escalade, il se produit les mêmes effets.

Ainsi, en statique (atelier moulinette), un assureur devra exercer un effort de 70 kg pour immobiliser un grimpeur de 70 kg, le point d'ancrage subissant alors un effort de 1,4 kN.

En dynamique, lors d'une chute, le dernier point d'ancrage mousquetonné doit au moins résister au double de la force de choc ressentie par le grimpeur (soit sur un site à l'équipement dit normal, $7,8 \text{ kN} \times 2 = 15,6 \text{ kN}$). Dans les calculs, sont pris en compte les frottements "secs" de la corde sur le mousqueton. Ils réduisent sensiblement les effets ressentis par l'assureur.



LE MATÉRIEL D'ESCALADE



Comme pour d'autres équipements de sécurité, le matériel d'escalade ainsi que le matériel d'autres activités telles que l'alpinisme, le canyonisme, la spéléologie font partie des Équipements de Protection Individuelle (EPI).

Afin de protéger les utilisateurs, ces matériels sont conçus, fabriqués, testés et certifiés conformément aux normes dictées par le Comité Européen de Normalisation (CEN). Ce sigle, souvent CE, doit figurer lisiblement sur le matériel. Ces normes qui s'appliquent à la fabrication et à la commercialisation s'appliquent aussi pour leur utilisation, l'entretien et le prêt (durée de vie du matériel) norme AFNOR XPS 726701.

Les documents relatifs à cette norme, ou leur synthèse, sont consultables dans les clubs affiliés à la FFME ou à la FFCAM.

Sachez que les prescriptions de cette norme sont logiques. Avec du bon sens et du sérieux il est facile de les respecter comme beaucoup d'entre vous les respectent déjà. Vérifiez régulièrement l'état et le bon fonctionnement de votre matériel, n'hésitez pas à éliminer ce qui semble douteux !

Attention, si vous prêtez votre matériel, vous engagez votre responsabilité !

Ce chapitre est consacré au matériel nécessaire pour pratiquer l'escalade, en sécurité, sur des sites d'une à plusieurs longueurs équipées. Pour pratiquer le terrain d'aventure et l'alpinisme, en complément de ceux décrits ici, d'autres accessoires sont nécessaires.

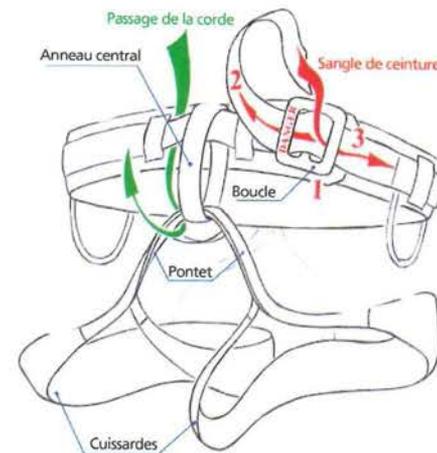
LE CUISSARD OU HARNAIS

Il faut distinguer cet accessoire de base du baudrier. Le baudrier est un ensemble complet, fait de la réunion d'un cuissard, enveloppant les cuisses et la taille, et d'un torse ceinturant la poitrine par les épaules. Il est destiné essentiellement à la pratique des activités en montagne tel que l'alpinisme, le ski alpinisme, la randonnée sur glacier où le port du sac à dos s'impose. Les points d'attache de l'encordement du baudrier portés au niveau du plexus, permettent au corps pendu dans le vide de retrouver sa verticalité après une chute malgré le poids du sac.

Pour l'escalade sportive le cuissard reste le bon choix, laissant une grande aisance au torse, une grande liberté de mouvements.

Les critères de choix sont les suivants

- Le confort, la légèreté, la simplicité et l'efficacité des réglages.
- La ceinture doit être confortable, sa largeur ne doit pas gêner les mouvements, de même pour les sangles des cuisses. Attention le système de fermeture n'est pas identique sur tous les cuissards, certains sont à serrage et desserrage rapide, pour d'autres il faut veiller au retour de la sangle dans la boucle. Le contrôle de la fermeture doit être facile même à distance.
- Il faut distinguer les cuissards munis de deux points d'encordement (ceinture et pontet) de ceux ne comportant qu'un seul point d'attache au niveau de la ceinture. Le premier ayant sa ceinture et le pontet relié par un anneau central, cette attache offre un point supplémentaire pour placer du matériel tel une longe ou un autobloquant, il peut aussi apporter une aide pour un sauvetage.



- Repérez le type de boucle métallique et le réglage.

Aujourd'hui, plusieurs fabricants proposent des harnais avec une ceinture réglable automatiquement au moyen d'une sangle de chaque côté de la ceinture. Cela permet de positionner l'anneau central du pontet dans l'axe du corps.

- Le nombre et l'emplacement des porte-matériel (deux de chaque côté permettent de répartir le matériel pour les grandes voies, le terrain d'aventure. Ils doivent être peu proéminents et avoir une certaine rigidité.

Il existe des cuissards adaptés à la morphologie féminine.

Il faut fréquemment contrôler :

- la mise en place du cuissard sur soi et sur son partenaire, la ceinture devant obligatoirement enserrer la taille bien au-dessus des hanches ;
- le degré d'usure des points d'attache pour l'encordement ;
- les sangles sous les cuisses (râpage, effilochage) ;
- la perte de souplesse des sangles en général montre un vieillissement certain.

Les erreurs de mise en place du cuissard

Provenant très souvent de l'inversion ou du retournement d'un des éléments du cuissard, elles nuisent au bon fonctionnement des sangles devenant rapidement très gênantes.

- L'anneau central est vrillé.
- La ceinture est retournée.
- Les porte-matériel sont tournés vers le haut.
- Les sangles des cuisses sont vrillées.

Une très grande attention est à porter à la fermeture de la ceinture. Il faut scrupuleusement respecter les instructions du fabricant. Si vous possédez un cuissard dont la fermeture se fait au moyen d'une boucle métallique et d'une sangle, la sangle doit impérativement passer trois fois dans la boucle. En général, lors de son dernier passage, la sangle recouvre, sur la boucle, un repère gravé indiquant sa fermeture.

Maintenant, pour être enlevés, beaucoup de cuissards ne nécessitent plus de retirer la sangle de la boucle métallique.

Il est recommandé de vérifier fréquemment la fermeture de son cuissard qui, au cours d'une journée ou d'une séance d'escalade, peut avoir été enlevé, remis, ou sa ceinture tout simplement desserrée !

LES DÉGAINES

Une dégaine est constituée d'un anneau de sangle (sangle ou anneau "express") dans lequel passent deux mousquetons.

Les dégaines assurent principalement la sécurité du grimpeur lors de sa progression en tête.

Elles donnent une certaine liberté à la corde et limitent son frottement sur le rocher en couissant plus aisément. Le grimpeur ressent moins le tirage (le poids) de la corde sous lui.

L'anneau express ou sangle express

L'**anneau express** est un simple anneau de sangle fermé par une couture. Il permet le passage de la main, procurant ainsi une bonne poignée salvatrice en cas de difficulté dans un passage. Toutefois, il est conseillé d'immobiliser l'un des deux mousquetons par un "string" ; le mousquetonnage de la corde en sera facilité et la sangle sera isolée des frottements sur le rocher.

La **sangle express**, dont la commercialisation et l'emploi sont courants aujourd'hui, est un anneau cousu dans le but d'être plat ; seules les deux extrémités sont ouvertes pour permettre le passage des mousquetons.

Au fil du temps, la largeur de la sangle s'est rétrécie pour atteindre le diamètre des cordes à simple.

La sangle express offre peu de jeu aux mousquetons. L'un d'eux doit être immobilisé par un "string".

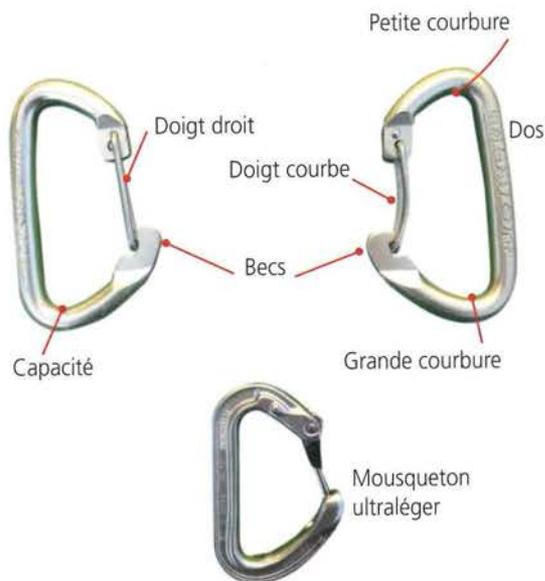
LES MOUSQUETONS

Les mousquetons classiques

Distinguons le mousqueton classique utilisé avec une sangle pour confectionner une dégaine, du mousqueton de sécurité pourvu d'un dispositif interdisant l'ouverture intempestive de son doigt.

Résistants à la rupture de 22 à 25 kN, ils sont légers, munis d'un doigt de fermeture fonctionnant avec souplesse et précision. La capacité d'ouverture doit être assez grande pour le passage de la corde.

Soyez attentif dans le choix des mousquetons, certains de petites dimensions ne facilitent pas l'installation et la réalisation des manœuvres de sécurité et de réchappe.



Enfin, il n'est pas superflu de contrôler son aisance personnelle à les manipuler en simulant leur pose sur un ancrage. Il est recommandé de compléter sa panoplie avec trois à quatre mousquetons supplémentaires de plus grande dimension.

Choisir les mousquetons d'une dégainé ?

Une dégainé est faite avec deux mousquetons, le doigt de l'un est droit, celui de l'autre est légèrement courbé afin de faciliter l'entrée de la corde.

Il est facile de trouver actuellement des dégainés toutes faites dont la

sangle et ses mousquetons sont bien adaptés.

Toutefois, même avec les mousquetons actuels, restez attentif lors du mousquetonnage de la dégainé, voir *Le mousquetonnage* p. 204.

Les mousquetons de sécurité

D'une résistance à la rupture de 25 à 30 kN, leur doigt d'ouverture se verrouille par un système à baïonnette automatique ou par une bague à vis. Ils sont utilisés essentiellement lors de la réalisation de manœuvres de sécurité et d'assurage, des actions pendant lesquelles en aucun cas ils ne doivent s'ouvrir.

Les mousquetons de sécurité dits à "vis" se manipulent facilement. Si la bague est bien entretenue et complètement vissée sa fermeture est sûre. Certains ont, sur leur doigt, un témoin de couleur que la bague vient masquer une fois serrée. Un repère bien visible pour son utilisateur et ses coéquipiers.

Astuce : une bague bloquée peut être desserrée en l'entourant par un tour et demi de sangle et en tirant violemment sur l'une de ses extrémités dans le sens du dévissage.

Mousquetons de sécurité à vis



Mousquetons de sécurité à verrouillage automatique

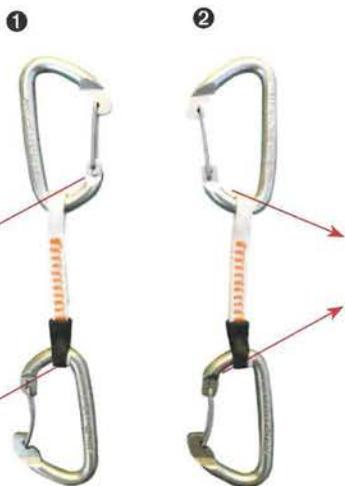
Les mousquetons à verrouillage automatique sont très sûrs et la fiabilité de leur fonctionnement s'est bien améliorée. Certains offrent un automatisme particulièrement facile et agréable à manipuler. La qualité de fabrication, la fiabilité et l'agrément de ces mousquetons sont étroitement liés à leur coût !

Pour une cordée de deux, cinq à six mousquetons de sécurité sont suffisants. Au minimum, deux d'entre eux doivent être soit en forme de poire (pyriforme) ou de type HMS, afin de pouvoir accepter sans contrainte les manœuvres d'assurage et de secours.

CONFECTIONNER SES DÉGAINES

Dix à quatorze dégainés permettent à une cordée de grimper sur la plupart des sites sportifs.

Dans la sangle, les mousquetons peuvent être disposés différemment l'un par rapport à l'autre. Ces deux dispositions répondant à une logique de sécurité bien précise.



Sens d'ouverture des mousquetons

Les doigts d'ouverture s'opposent ①

Les petites courbures des mousquetons dans lesquelles passe la sangle sont parallèles. Cette disposition recommandée par les fabricants permet à la "force choc" de se répartir de façon égale tout le long des fibres de la sangle.

Les doigts d'ouverture sont du même côté ②

Contrairement à la disposition précédente, les petites courbures des mousquetons convergent. En cas de chute du grimpeur, les fibres de la sangle ne reçoivent pas toutes la même charge ; sollicitées inégalement elles peuvent se rompre.

Dès l'apparition de la sangle express cette disposition fut immédiatement adoptée pour l'escalade sur les sites naturels et en alpinisme, voir quelles en sont les raisons dans *Le mousquetonnage* page 204.

LES CORDELETTES

Dans cet ouvrage il sera souvent question de boucle, de ganse, d'anneau, les croquis suivants les distinguent.



- Quand la boucle est fermée par le simple croisement de la corde : c'est une boucle ①.
- Quand la corde, après être coudée, revient parallèlement à elle-même : c'est une ganse ②.
- Une boucle en pleine corde peut être fermée par un nœud, c'est une boucle nouée ③.
- L'anneau, c'est quand les deux bouts, ou les extrémités, sont noués ensemble (raboutés) ④.

La cordelette (les anneaux de cordelette)

Considérez que le diamètre de sept millimètres d'une cordelette répond à une majorité de cas où son emploi est nécessaire.

Elle s'utilise pour confectionner des autobloquants d'assurage en rappel et permet de mettre en œuvre des réchappes ou des ateliers de secours.

Pour les grandes voies de plusieurs longueurs il faut pouvoir disposer de plusieurs anneaux et, en réserve, de quelques mètres de cordelette. Pour l'escalade sur sites sportifs, un seul anneau suffit.

Depuis l'apparition des sangles cousues très étroites, progressivement les anneaux de cordelette disparaissent.

La cordelette troussée

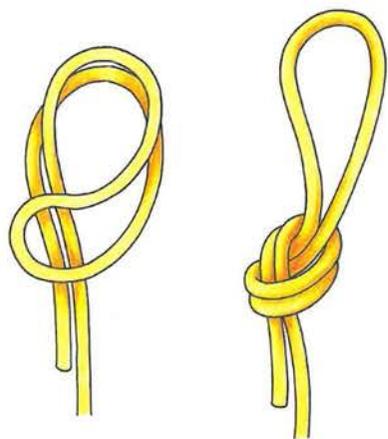
Une cordelette neuve manque de souplesse. C'est dû principalement au tissage de sa gaine. Cela a une incidence sur son maniement et atténue sensiblement l'efficacité des nœuds confectionnés, en particulier les autobloquants.

L'astuce va consister à retirer un peu de longueur aux torons (l'âme de la corde) sans diminuer la longueur de la gaine. Précisons que cette intervention n'affecte pas la résistance mécanique de la corde.

Partant d'une extrémité correctement cicatrisée, à l'autre bout glissez la gaine, sur son âme sur environ un tiers de la longueur initiale de la cordelette, coupez l'âme et cicatrissez-la soigneusement à la gaine.

La longueur des anneaux de cordelette

Pour être clair, parlons de la longueur de cordelette nécessaire à la confection d'un anneau.



Par exemple il faut environ une longueur de 1,75 mètre de cordelette pour réaliser l'anneau permettant la confection de l'autobloquant du type français.

Pour un machard tressé, il faut environ 2,5 mètres. (Voir *Les autobloquants*, page 305.)

Ayez toujours en tête que le diamètre d'un anneau de cordelette ou d'une sangle peut être diminué en réalisant le **nœud simple**, appelé aussi "queue de vache" ou **nœud de plein poing**.



Bien sûr il est possible aussi de jouer sur le nœud d'union ou de rabout, appelé "nœud de pêcheur double".

Nœud d'union ou de rabout d'une corde ou d'une cordelette

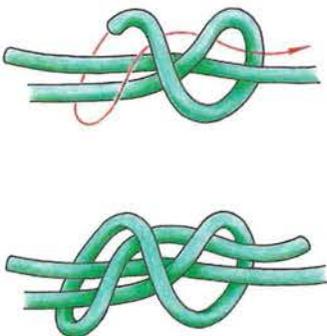
Un nœud de pêcheur simple peut suffire mais, pour plus de sécurité, il est préférable de rabouter les deux bouts de la corde par un **nœud de pêcheur double**. Une fois le nœud serré, les bouts doivent en ressortir d'au moins trois centimètres.

Petites astuces

Pour confectionner un nœud de pêcheur double, une fois le premier nœud réalisé, tournez l'ensemble de 180° et réalisez le deuxième nœud.

Une fois les deux nœuds réunis et serrés, mémorisez leur image.

Il est possible de défaire un nœud, même bien serré, en le frappant contre le rocher.



LES APPAREILS D'ASSURAGE

Voir ce chapitre page 228, *Les autres appareils d'assurage*.

LES SANGLES ET ANNEAUX DE SANGLE

Sur un site d'escalade sportif, on est parfois amené à compléter l'équipement mis en place par des anneaux.

Ces anneaux servent à relier les points d'ancrage, à ceinturer des becquets ou des arbustes pour créer ou compléter un relais ou un amarrage destiné à un atelier moulinette. Ils aident à créer artificiellement un ou plusieurs points d'assurage intermédiaires.

Le nombre d'anneaux et leur longueur est défini par le terrain de jeu sur lequel évolue le grimpeur.

La largeur des sangles cousues est variable. Réalisées en Dyneema, les plus étroites font six millimètres, les étroites dix millimètres, leur résistance est de 22 kN.

Remarquez que ces largeurs sont égales ou inférieures au diamètre des cordes à simple ou à double. Elles répondent ainsi aux conditions d'essais de résistance des mousquetons. Pour la même résistance, ces

sangles offrent une très grande souplesse par rapport aux anneaux de seize à dix-neuf millimètres de large, faits en polyamide.

Les anneaux de sangle de largeur très réduite servent aussi à la confection des autobloquants.



Pliage des sangles

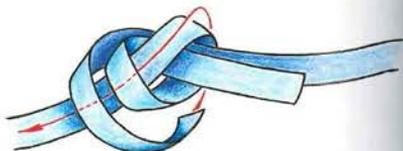
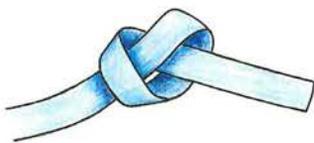
S'ÉQUIPER EN SANGLES : NOMBRE, LONGUEUR ?

Le nombre et la dimension des anneaux dépendent du type de site que vous envisagez d'escalader.

Sur un site sportif d'une longueur dont l'équipement ou le rééquipement est récent, il est peu probable que vous ayez besoin d'une sangle, sauf pour une aide ou un secours. Toutefois, dans votre sac, en posséder quelques-unes peut toujours être utile.



Pour tous les autres sites, même s'ils sont équipés, il faut pouvoir disposer de plusieurs sangles de dimensions différentes. Vous pourrez avoir besoin de compléter l'équipement : ceinturer un becquet, un arbuste, coupler les points d'un relais, se créer une pédale pour franchir un passage !



À titre indicatif : un anneau de 1,20 à 1,50 mètre, trois anneaux de 60 centimètres, trois à quatre anneaux de 30 centimètres (la longueur d'une sangle se mesure aplatie sur elle-même, ce n'est pas la longueur de sa circonférence !).

La sangle plate ou tubulaire est vendue au mètre. La confection d'un anneau se fait en raboutant les extrémités par un nœud de sangle.

En complément des sangles cousues, si vous envisager de grimper de grandes voies, il n'est pas superflu d'avoir au fond de votre sac quelques mètres de sangle. Parfois il faut laisser un anneau en place, vous aurez moins de regrets de laisser un anneau que vous aurez confectionné. Le nœud de sangle est parfois bien utile pour bloquer l'anneau derrière un becquet tel un coinqueur dans une fissure.

⚠ Ne jamais faire une moulinette avec la corde directement passée dans un anneau de sangle ou de cordelette. (Consulter le chapitre *La moulinette* p. 323.)

LA LONGE

La longe est un accessoire dont la fonction est de vous permettre de vous attacher **rapidement** à un point de progression en paroi ou à l'un des ancrages d'un relais.

Elle offre la possibilité de vous **auto-assurer** par vous-même sur un ancrage. L'expression commune indiquant cette action est de se "**vacher**".

Longe industrielle

Aujourd'hui les magasins spécialisés proposent des longes confectionnées industriellement, répondant aux normes de sécurité. Elles sont prévues pour s'attacher au cuissard par un nœud en tête d'alouette.

⚠ Étant "vaché" à un ancrage, ne montez jamais au-dessus de votre longe, la chute serait de facteur 2 !

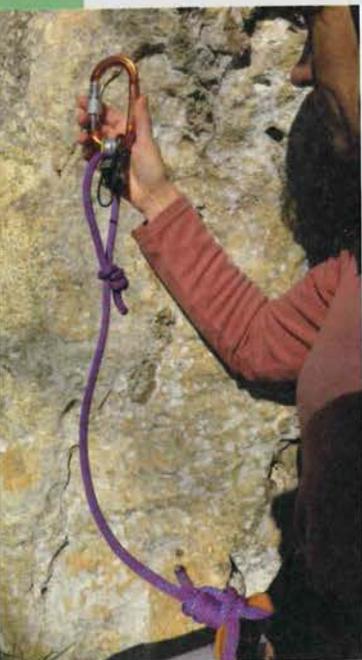
Confectionner une longe

Les longes réglables

C'est une longe dont on peut faire varier la longueur entre son cuissard et le mousqueton de sécurité. Par ses capacités de réglage, elle offre un champ d'action plus large permettant de trouver la position la plus confortable pour confectionner le relais, installer un rappel, une moulinette et assurer un coéquipier.

Pour sa confection, il faut environ 1,80 mètre de cordelette. Dans le ou les points d'attache de l'encordement de votre harnais, débutez sa confection par un nœud en 8 (voir p. 195), tricoté comme pour un encordement. À bout de bras, tenez le mousqueton de sécurité, passez la corde dedans et confectionnez un nœud de cabestan. Ensuite pour votre sécurité, sur le brin reliant le cuissard





au mousqueton, confectionnez un nœud de pêcheur double avec le brin libre. Pour régler la longueur de la longe, il suffit d'agir sur le nœud de cabestan en faisant coulisser le nœud de pêcheur double pour donner ou reprendre du mou.

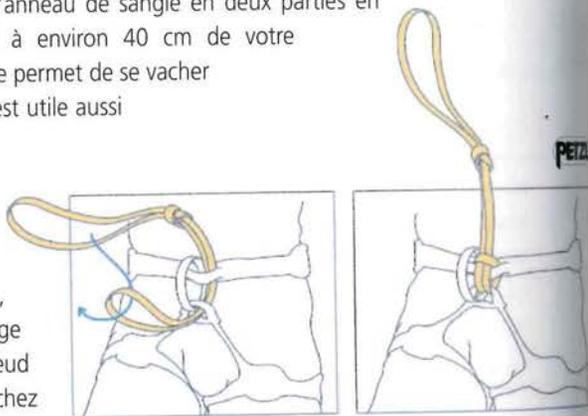
Cette longe a l'inconvénient d'être un peu encombrante et le réglage du cabestan n'est pas aisé lorsque la corde est vieillissante, pelucheuse ! Changez-la le plus souvent possible.

Réglage mécanique : deux accessoires, le Ropeman 1 ou 3 et le Duck offrent la possibilité de réaliser une longe réglable, très pratique par sa rapidité d'adaptation. Là aussi ne pas oublier de faire un nœud en bout du brin libre, ou moins gênant, un nœud de pêcheur double coulissant sur le brin partant du cuissard.

Une longe avec deux fonctions

- Avec une sangle reliée à l'anneau central du cuissard par une tête d'alouette et, à l'autre bout, vous confectionnez une petite boucle nouée dans laquelle vous passez un mousqueton de sécurité. Pour obtenir une longe à deux étages, vous devez diviser l'anneau de sangle en deux parties en réalisant un nœud à environ 40 cm de votre cuissard. Cette longe permet de se vacher long ou court, elle est utile aussi pour le rappel.

- Avec un brin de corde de diamètre 7 mm, d'environ 70 cm de long, comme pour la longe réglable, par un nœud en 8, vous l'attachez



à votre harnais en passant dans les points d'encordement.

À l'autre bout vous confectionnez une petite boucle nouée dans laquelle vous passez un mousqueton de sécurité. Que ce soit pour la sangle ou la corde, réglez la boucle de façon qu'elle serre le plus possible le mousqueton.

Les langes temporaires de dépannage



Avec deux dégaines en opposant les doigts d'ouverture



En se servant d'une sangle Express munie de mousquetons de sécurité.

! Lorsque vous utiliserez en dépannage une longe temporaire telle que celles décrites ci-dessus et que vous êtes encordé, veillez à la mousquetonner à l'anneau central de votre cuissard et non, par inattention, à l'anneau formé par votre encordement ! Vous seriez gravement en danger si vous deviez vous décrocher ! Sur le cuissard comportant deux points d'encordement, ne les mousquetonnez pas avec le mousqueton de sécurité de la longe, il viendrait se substituer à l'anneau central en diminuant la distance entre la ceinture et le pontet vous faisant perdre ainsi le confort et la résistance de l'ensemble ceinture/pontet.

LES CORDES D'ESCALADE

La corde d'escalade est avant tout le lien entre les grimpeurs.

Elle est un élément essentiel dans la chaîne d'assurage. On lui confie sa sécurité, sa vie. Elle est là pour arrêter une chute.

Elle se distingue de la corde semi-statique utilisée en spéléologie.

Les cordes employées pour la pratique de l'escalade sportive sont :

- la corde à simple ;
- la corde à double dite aussi corde de rappel.

La corde à simple

Son emploi est privilégié sur les sites d'une longueur, l'un des ses avantages est de rendre son mousquetonnage rapide et plus facile comparé à celui de la corde double.



Cette corde doit avoir une longueur suffisante pour réaliser une descente en moulinette, donc l'aller-retour de la hauteur de la voie la plus longue du site, ou la distance entre deux relais, augmentée de la longueur nécessaire aux encordements et de la réserve d'assurage.

Le choix de la corde dépend des sites fréquentés. Si hier la longueur des voies était rarement supérieure à 30 mètres, une corde de 70 mètres permettait de passer partout ; aujourd'hui, certaines voies nouvelles sont plus longues. Les fabricants de cordes se sont adaptés en proposant des cordes à simple d'une longueur allant jusqu'à 80 mètres, telle la corde "joker" de chez Béal.

Ces cordes, dont le diamètre a diminué, autorisent la descente en rappel.

Le diamètre minimum de certaines cordes est de 8,9 millimètres, mais les cordes couramment utilisées ont un diamètre de 9,1 à 10,2 millimètres. À signaler que ces cordes ont tendance à remplacer les cordes à double ou cordes de rappel.

D'autres facteurs sont à prendre en compte : la fluidité, la souplesse et le poids.

- La fluidité et la souplesse pour son maniement en assurage et son clippage.
- Le poids, pour son portage mais aussi pour le tirage sur une longue voie.

Sa fonction est identifiable par le repère ① inscrit dans un cercle sur chaque bague enserrant ses extrémités. Certaines cordes à simple ont leur milieu repéré soit par une marque indélébile soit par le changement de couleur de la gaine.

Pour une meilleure résistance à l'humidité, chaque fil de la gaine peut être traité avec un composé chimique hydrophobe.

Suivant la destination de la corde, sont à considérer la résistance à l'abrasion et à l'échauffement de la gaine, par exemple : l'abrasion pour la corde utilisée en extérieur, l'échauffement pour des cordes utilisées uniquement sur SAE où la moulinette est "monnaie courante". Pour ce type d'usage il existe des traitements pour les rendre plus résistantes à l'abrasion, l'échauffement, la poussière.

Depuis 1990 les cordes sont "millésimées", au centre de l'âme un fil change de couleur et indique l'année de production.

À l'origine la gaine des premières cordes réalisées en polyamide glissait sur l'âme accélérant leur vieillissement. Progressivement les fabricants sont parvenus à limiter ce phénomène. Dernièrement la société Béal a rendu solidaire la gaine et l'âme, la résistance de la corde s'en trouve accrue ainsi que sa longévité.

La corde à double ou corde de rappel

Elle se distingue de la corde à simple par le repère ② inscrit à chaque extrémité sur une bague.

Elle est disponible en un seul brin dont la couleur change à partir du milieu de sa longueur, ou depuis quelque temps, en deux brins séparés de couleurs différentes qu'il faut rabouter par un nœud pour faire un rappel. Avantages : chaque brin peut être porté par un grimpeur différent, le poids étant ainsi réparti. Le premier rappel est plus rapidement installé.

Son diamètre est de 8,1 à 8,8 millimètres, sa longueur peut aller jusqu'à deux fois 60 mètres.

Elle s'utilise principalement en alpinisme, en terrain d'aventure et en escalade de grandes voies.





Elle offre plus de possibilités qu'une corde à simple et une sécurité supplémentaire compte tenu des deux brins, si l'un venait à être endommagé, on peut espérer que l'autre soit encore en bon état.

Elle permet de faire grimper deux seconds, de réaliser des rappels plus longs et enfin, il est possible de libérer un brin pour engager une manœuvre d'aide ou de sauvetage.

Enfin, chaque brin pouvant être parfois mousquetonné alternativement, le frottement sur le rocher et le tirage sont ainsi atténués dans les bombés ou lors des changements de direction importants. (Voir *Vers le terrain d'aventure* p. 369.)

Les cordes jumelées

Repère : . Leur diamètre est de 7,7 millimètres et elles sont plus légères que les cordes à double.

Les deux brins de ces cordes se mousquetonnent obligatoirement dans le même mousqueton !

Entretien et stockage

Parmi le matériel, la corde, à elle seule, représente un investissement financier assez lourd, lui consacrer une grande attention lors de son utilisation et de son stockage n'est pas superflu.

Le stockage se fait à l'abri de l'humidité, d'une source de chaleur et de la lumière (UV). Il est conseillé de la mettre dans un sac à corde, d'autant qu'il facilite le transport.

Au pied des voies ce sac la protège des salissures et diminue son vrillage.

Si elle a pris l'eau, la laisser sécher à l'ombre. Si elle est sale, la laver simplement à l'eau ou avec des produits non agressifs ou créés à cet effet (consulter la notice du fabricant).

Enfin contrôlez fréquemment visuellement et manuellement votre corde sur toute sa longueur.

Lors du mousquetonnage d'une dégaine à un ancrage, veillez à ne pas inverser le rôle des mousquetons. Réservez le mousqueton au doigt courbe au passage de la corde. Le doigt droit aux ancrages, ces derniers peuvent créer des bavures, des aspérités dans la courbure du mousqueton, susceptibles de détériorer la corde.

Le pliage ou lovage d'une corde

Il est rare maintenant que les grimpeurs lovent une corde à simple, le sac à corde étant bien pratique !

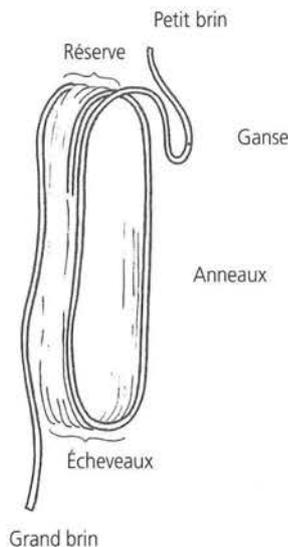
Mais concernant la corde à double, pour la transporter, la lancer lors d'un rappel et pour son stockage, majoritairement les grimpeurs procèdent à son lovage.

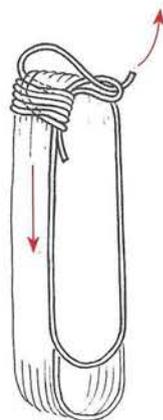
Bien qu'en apparence, plier une corde semble simple, cela demande du soin et de l'attention... et un peu de pratique.

Il est très désagréable de voir surgir un nœud ou un emmêlement au moment de donner de la corde au coéquipier ou lorsque l'écheveau est lancé pour un rappel de le voir se délover dans l'air en "paquets" !

Les différents lovages

Toutes les techniques de "pliage" d'une corde débutent par la confection d'un écheveau fait de boucles jointes d'égal diamètre. Une fois l'écheveau réalisé, seule diffère la façon de le bloquer.





► L'écheveau de torse ou lovage à l'anglaise

- Débutez l'écheveau en laissant une réserve d'un peu plus d'un mètre à partir du bout de la corde.
- Une fois l'écheveau presque réalisé, avec l'autre bout, faites un anneau moins grand que les autres, terminez-le par une ganse.
- Avec la réserve de corde, ceinturez les anneaux, bloquez le premier tour en croisant le second dessus, puis remontez sur la ganse. Introduisez le bout de la corde dans la ganse.
- Bloquez ce bout en tirant fermement sur l'anneau de la ganse.

L'écheveau peut ainsi être porté en bandoulière autour du torse.



► Le pliage classique

- Faire un écheveau et, à la fin seulement, vous créez une réserve de corde.
- Avec celle-ci, vous le ceinturez, comme précédemment, vous bloquez le premier tour en croisant le second dessus, puis vous remontez de plusieurs tours sur l'écheveau. L'écheveau forme un 8.
- Avant d'arriver au bout, vous réalisez une ganse que vous passez dans la tête du 8 pour ensuite le coiffer.
- Le blocage se fait en tirant sur le bout de la corde.

► Le pliage en "oreilles de cocker"

- Il consiste à faire des anneaux au moins deux fois plus grands que précédemment.
- Ces anneaux se font en créant alternativement des boucles de part et d'autre de la main tenant le milieu de l'anneau.
- Le blocage se fait comme précédemment par un enroulement autour du "double" écheveau terminé par une ganse coiffant sa tête. L'intérêt est de favoriser son "délovage", de limiter l'emmêlement et les nœuds. Un pliage recommandé.



LE CHAUSSON D'ESCALADE

- **La ballerine** : légère, pratique, sans laçage, avec une fine semelle de 3,5 à 4 millimètres d'épaisseur, elle est plus particulièrement destinée à l'escalade sur SAE ou des voies sur falaises peu hautes.
- **Le chausson à tige haute** : il permet de protéger les malléoles des chevilles ; sa semelle est plus épaisse (jusqu'à 6 millimètres d'épaisseur) ; il convient principalement à la pratique de l'escalade en montagne.
- **Le chausson à tige basse** : c'est le chausson le plus couramment "usé" sur tous les sites d'escalade, SAE, blocs, sites naturels sportifs et hautes falaises. Il constitue un excellent compromis entre la ballerine et le chausson de montagne.

Un choix important de chaussons à tige basse se trouve sur le marché, leur forme, leur souplesse, le type de gomme utilisé pour leurs semelles et leur fermeture (laçage ou velcro) sont variables.

Pour choisir le chausson adapté, en étant lucide et objectif avec soi, il faut considérer son niveau de performance... et la forme de son pied!

Pour débiter

Le coût d'une paire de chaussons n'est pas négligeable, pour débiter il est conseillé de choisir un milieu de gamme, il offre une bonne tenue, la précision nécessaire à la perception et à l'interprétation des sensations, il vous permettra de progresser. Ensuite, animé par la passion, le haut de gamme vous offre d'excellentes sensations kinesthésiques dues à certaines formes de courbure de la pointe et de cambrure de la semelle qui peuvent être difficiles à supporter...!

Il est sage, au début, de prendre une pointure correspondant à son pied, en s'inquiétant toutefois de la possible déformation du chausson avec le temps. Des chaussons trop petits sont à l'origine de douleurs et d'une diminution des sensations ; il en est de même avec un laçage trop serré.

La rigidité ou la souplesse des chaussons choisis dépend de la qualité physique de vos pieds et de leur capacité à être maintenus gainés dans une position stable et équilibrée, sur de petites prises, quelle que soit leur orientation.

Le chausson contribue à la sécurité du grimpeur, il doit transmettre la forme, l'inclinaison et la qualité d'adhérence de la prise afin d'adapter et appliquer l'acte moteur pertinent.

La sudation des pieds est un facteur destructeur des chaussons. Le port de petites chaussettes fines permet d'en limiter les conséquences. Après chaque séance, un séchage à l'air libre est recommandé. De même, il est conseillé de laver soigneusement les semelles pour en éliminer la terre et le sable et ainsi augmenter leur durée de vie.



Enfin, nettoyez avec soin la semelle de vos chaussons au départ de chaque voie si vous ne voulez pas, par la suite, rencontrer la surprise désagréable du dérapage sur la prise!

LE CASQUE

Pendant la grande vague "d'aseptisation" des falaises dites "sportives" on a vu le casque disparaître de la tête des grimpeurs, sauf en montagne et sur les grands sites. Aujourd'hui, il est revenu sur la tête des grimpeurs dans les sorties sur sites naturels organisées par les clubs. **Il est rendu obligatoire pour les mineurs.**

Un acte prudent car, quel que soit le site naturel pratiqué, le rocher et les pierres

vivent leur vie au gré du temps, des saisons et du passage des personnes. En cas de chute, la trajectoire et la réception ne se contrôlent pas toujours et, non amorties, les conséquences peuvent être graves. De plus il n'est jamais agréable de se trouver dans la trajectoire d'une pierre.

Aujourd'hui, les casques sont légers, bien ventilés et confortables. Certains ont des réglages fins pouvant s'ajuster avec le plus de précision possible.

LE MAILLON RAPIDE

Il est fréquent de voir dans le dos des grimpeurs un petit maillon rapide, il relie parfois le sac à magnésie ou la boule de "pof" (résine) à leur cuissard.

Ce maillon s'utilise dans des cas bien précis et sous certaines conditions, en particulier pour engager une manœuvre de réchappe, notamment lorsque l'on

ne parvient pas à franchir le passage au-dessus du dernier point d'ancrage mousquetonné. (Voir *Les réchappes* p. 341.)

Il est vivement conseillé d'avoir sur soi, ou dans le sac, **deux maillons rapides.**

Pour information, "maillon rapide" est une marque, comme pour tous les mousquetons, sa marque, sa résistance et son diamètre sont indiqués sur son dos.

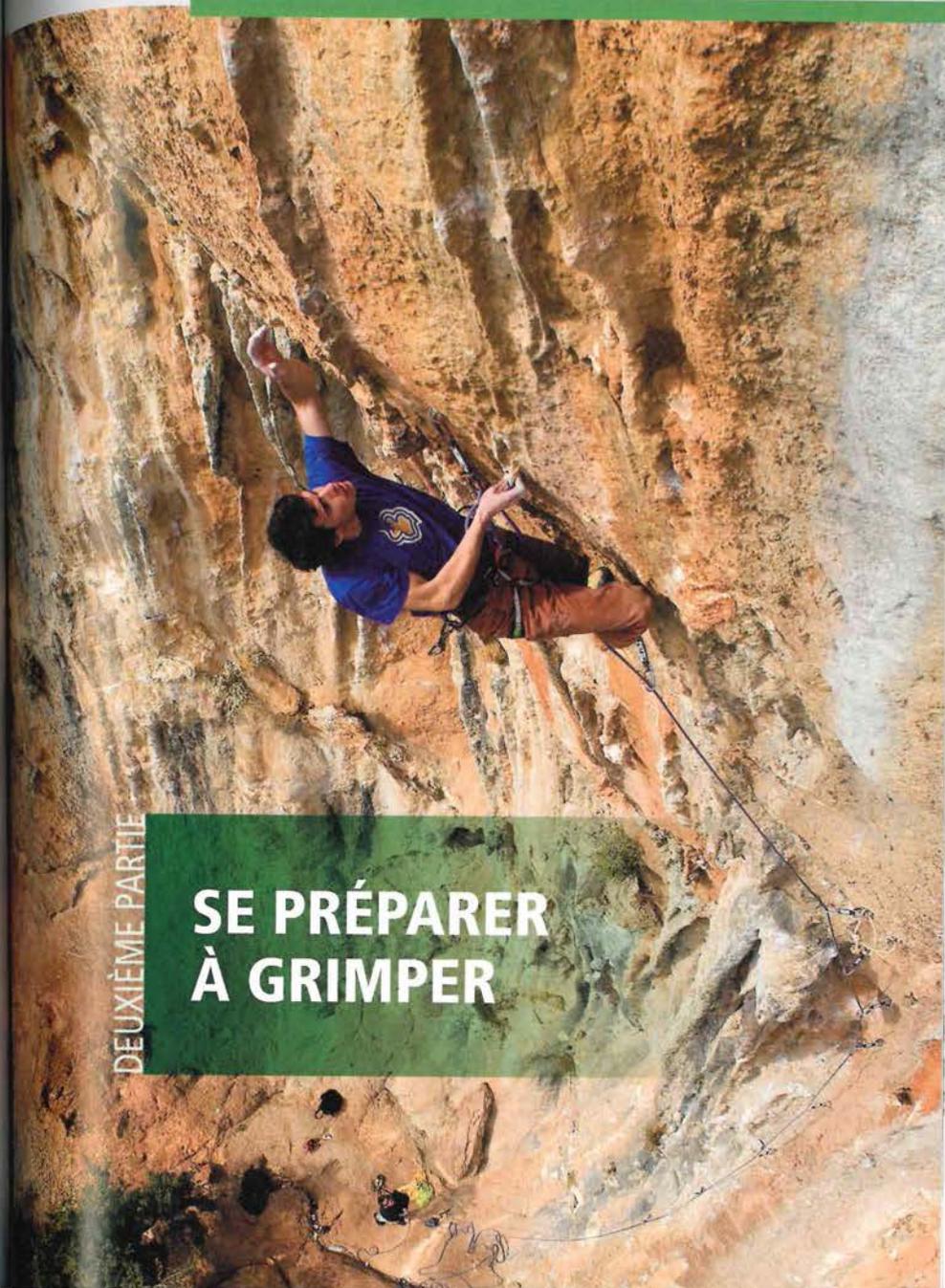
⚠ Réservez son utilisation uniquement à des actions statiques limitées en charge à deux fois le poids du grimpeur.

*Indication d'une des voies
à Arguabelle, Pyrénées-
Atlantiques (64).
Secteur les Gouttes d'eau.*



DEUXIÈME PARTIE

SE PRÉPARER À GRIMPER



RÉPARTITION DU MATÉRIEL LES ENCORDEMENTS

QUANTITÉ ET RÉPARTITION DU MATÉRIEL

La quantité de matériel à prendre sur soi dépend du type d'équipement et de sa densité dans les voies.

Il est inutile et gênant de se surcharger en emportant du matériel qui ne servira pas.

Sur les sites que l'on fréquente régulièrement, dont l'équipement est connu, l'acte réfléchi consisterait à ajuster le matériel en fonction de l'équipement pour chaque voie envisagée... Un idéal vers lequel il faut tendre.

Quantité

Sur un site inconnu, où vous allez grimper à vue, avant tout :

- consulter le topo ; il comporte des informations suffisamment précises pour cibler le type et la quantité de matériel nécessaire à l'escalade ;
- faire le tour complet du site afin de confirmer les informations du topo ou d'évaluer le type d'équipement et sa densité ;
- ensuite, prendre le temps de s'arrêter pour lire et décoder plusieurs voies ;
- enfin, par la lecture fine de la voie envisagée (en étant attentif à son fractionnement et aux sections limitant le champ de vision), vous pourrez définir la quantité de matériel et envisager sa répartition sur votre cuissard. Bien sûr, il est sage de prévoir un petit "plus" pour un ancrage caché ou une éventuelle réchappe.



Répartition



En principe, le matériel se répartit sur chaque porte-matériel. Sur les porte-matériel de devant, la répartition commence par les dégaines les plus courtes suivies des plus longues.

Ensuite, vient l'assureur/descendeur et son mousqueton de sécurité. Sur les porte-matériel arrière sont clippés : la longe, des mousquetons de sécurité, les sangles ou les cordelettes pliées.



S'ENCORDER, LES ENCORDEMENTS

L'encordement consiste à passer la corde dans **toutes les attaches** prévues à cet effet sur le cuissard. La façon de procéder (le cheminement de la corde) est souvent indiqué à l'intérieur de la ceinture, se référer à la notice des fabricants.

Les nœuds d'encordement

Correctement confectionnés, un nœud en 8 ou un nœud de chaise simple offrent une bonne sécurité ; ce sont les plus employés.

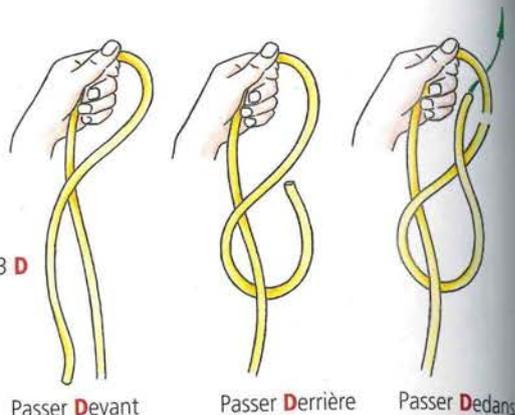
En dehors de l'encordement, ils s'utilisent aussi pour nouer un anneau de corde autour d'un arbre ou d'un rocher...

Le nœud en 8 tricoté

Confectionnez un simple nœud en 8 sur la corde. Passez le bout dans toutes les attaches du cuissard.



Méthode 3 D

Passer **D**evantPasser **D**errièrePasser **D**edans

Ensuite, avec soin, tricotez le bout en remontant scrupuleusement l'intégralité du parcours du premier nœud en 8. Le bout en ressortant doit avoir au moins 12 centimètres de long, soit environ la largeur d'une main d'adulte.

Le nœud de chaise

Après avoir quelque peu disparu du milieu de l'escalade, il est à nouveau fortement utilisé.

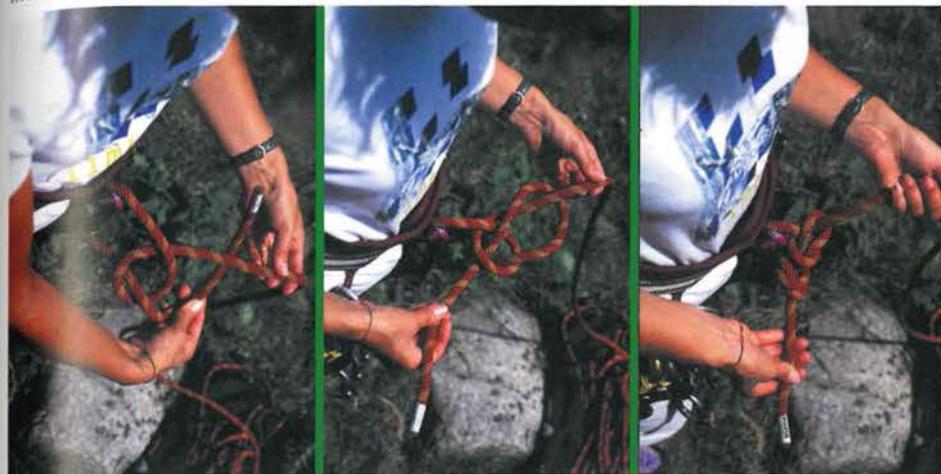
Entre autres, il s'utilise pour des manœuvres de secours. Bien maîtrisé, il est rapide à réaliser. Mais au début, pour le confectionner, le maniement de la corde et l'image du nœud parfaitement réussi ne se mémorisent pas immédiatement.

Pour le confectionner vous disposez de trois méthodes :

- par "**reconstruction**", la méthode pédagogique du serpent qui sort du puits pour entourer l'arbre et retourner dans le puits... ;
- "**kinesthésique**", basée sur la mémorisation des gestes et sensations ;
- par "**absorption**". Son intérêt : la rapidité de confection du nœud pour s'encorder ou boucler le ceinturage d'un ancrage d'un élément tel un arbre ou un ancrage (voir *Relier les ancrages* pp. 271 à 275).

Quelle que soit la méthode de confection choisie, avant de la commencer, le bout de la corde doit passer dans toutes les attaches du cuissard et avoir une longueur bien supérieure à celle nécessaire à la confection du nœud en 8.

Méthode de la reconstruction



Après la confection du puits, le serpent en sort.

Il fait le tour de l'arbre. Il retourne dans le puits.

Une fois serré, toujours avec la tête du serpent, par sécurité, il est indispensable de confectionner un nœud de pêcheur.

Méthode kinesthésique



Par le dessus, la corde est croisée par son extrémité.

Le poignet plonge vers le bas, s'enroule et ressort devant soi.

Autour de lui, la corde s'enroule, créant le puits d'où ressort le serpent. Les doigts le font tourner autour de l'arbre et ensuite l'entraînent dans le puits.

Méthode par absorption



Après la confection du puits, pour créer la deuxième boucle, la main passe à l'intérieur, saisit la corde côté mou et l'extrait.

Passer le bout de corde dans celle-ci.

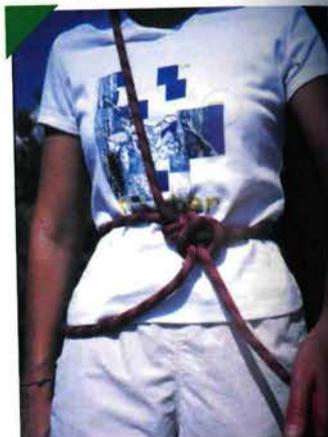
En tirant sur le brin de la ganse, par absorption, le bout de la corde forme une boucle (le serpent) entourant instantanément l'arbre.

! Nota : il est intéressant de savoir confectionner le nœud de chaise double en pleine corde ; une fois réalisé, il offre deux boucles pour s'amarrer, par exemple à un relais ou pour réaliser un encordement.

Encordement en bout de corde

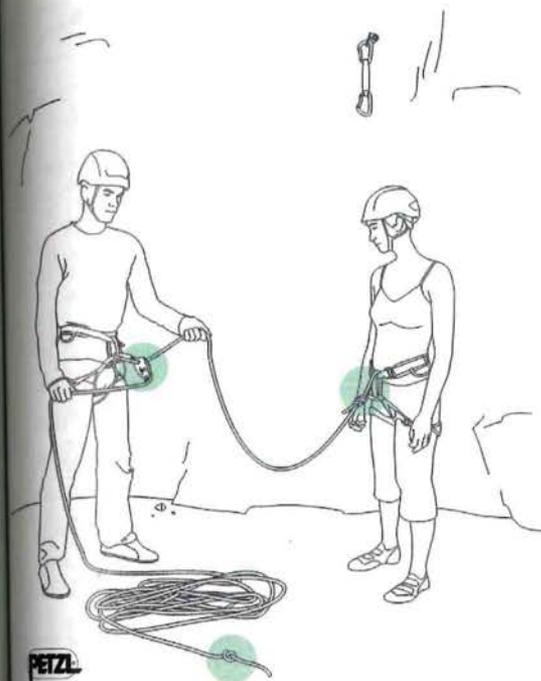


Encordement en pleine corde



! Le nœud de chaise peut se desserrer et se défaire. Il faut donc obligatoirement l'arrêter par un nœud de pêcheur double noué avec l'extrémité de la corde fait sur l'anneau formé par l'encordement. Donc après le passage de la corde dans les attaches du cuissard prévoir une longueur suffisante pour réaliser les deux nœuds !

Quelques conseils

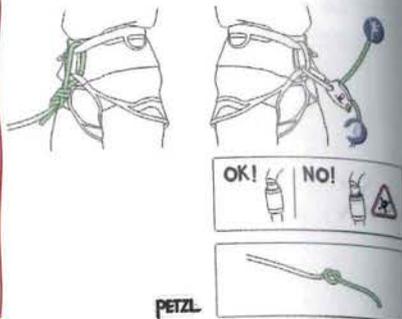


- Mémoriser visuellement un nœud correctement réalisé permet de valider le sien et celui des ses coéquipiers.
- Serrer le nœud au plus près des attaches du cuissard lui évite d'être gênant et dangereux en cas de vol.
- Par un dernier coup d'œil, une retouche peut lui être apportée. Trop long, le bout sortant du nœud peut l'exposer au risque d'accrochage dans une fissure, dans un ancrage ou tout simplement d'être pris par erreur pour le mousquetonner!
- Enfin, prenez garde aux automatismes, vérifiez et testez toujours ce que vous venez de réaliser !



Un nœud d'encordement n'est efficace que s'il est complètement réalisé, voire même sécurisé par un autre nœud. Avant toute chose, vérifiez la totale confection de votre nœud, ainsi que celle de votre second!

Entre vous, établissez un contrôle réciproque.



Les encordements interdits

Pour grimper en tête, il est strictement interdit de s'encorder :

- sur l'anneau central du cuissard ;
- par un nœud réalisé sur un mousqueton de sécurité passé dans les attaches du cuissard.

Pour grimper en second, sur une faible hauteur ou en moulinette, la solution précédente est tolérée, mais à n'utiliser que dans des cas précis, telle l'animation d'une manifestation de découverte de l'escalade s'adressant à un public nombreux, là où dans une journée un nombre important de personnes sera à accueillir. Dans ce cas, utiliser un mousqueton à verrouillage automatique, c'est s'assurer qu'il sera toujours fermé!

En dehors de cette circonstance, ne jamais utiliser cet encordement!

S'encorder avec une corde à double

Avec les cordes à double composées de deux brins séparés, chaque grimpeur s'encorde de la même façon qu'avec une corde à simple. Avec chaque brin il confectionne un nœud de 8 ou un nœud de chaise sécurisé.

Remarque

Pour ce type de cuissard, répartir les nœuds de chaque côté de l'anneau central.

Dans le cas d'une cordée non réversible, si vous êtes le grimpeur en tête de la cordée et que vous utilisez une corde à double en un seul brin, encordez-vous avec les extrémités, ainsi vous pourrez libérer un brin pour effectuer une éventuelle manœuvre. Le second s'encorde au milieu avec un nœud de chaise suivi d'un nœud d'arrêt.



Avant de vous encorder au pied de la première voie, quelle que soit la corde utilisée, pensez à délover chaque brin, vous éviterez ainsi les emmêlements, le vrillage et le nœud "surprise" !!

Le délovage fait un "tas" de corde au sol, si vous êtes en tête, est-il besoin de préciser que vous allez vous encorder avec le ou les brins émergeant sur le dessus du tas !

Depuis quelques années les ouvreurs équipent des voies d'une ou plusieurs longueurs dont la distance jusqu'au relais, ou entre les relais, a augmenté. Aussi, après avoir délové chaque brin, est-il conseillé au second de s'encorder en même temps que le premier, car dans le cas où la corde serait trop courte pour atteindre un relais un peu haut ou pour une descente en moulinette l'accident sera ainsi évité ! Un nœud en bout de corde répond aussi à ce cas.

Au départ d'une voie de plusieurs longueurs, si la corde utilisée est bien supérieure au développé de la première longueur, une fois que vous serez arrivé au relais et après avoir crié "relais vaché", votre coéquipier peut s'encorder. Cette solution favorise le déroulement des cordes, ce qui n'exclue pas de les avoir délovées au préalable.

D'une façon générale, assurez-vous que votre corde est suffisamment longue pour, une fois les encordements faits, qu'il reste en réserve une longueur suffisante afin de permettre :

- l'assurage ;
- d'atteindre la sortie de la voie ou de parcourir la distance entre tous les relais ;
- de descendre en rappel ou en moulinette.



Le Cimai



DIXIÈME PARTIE

LES TECHNIQUES DE SÉCURITÉ PROPRES À L'ESCALADE

LE MOUSQUETONNAGE

MOUSQUETONNER UNE DÉGAINÉ À UN ANCRAGE

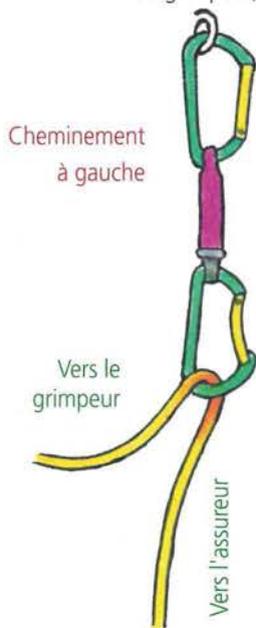
Le rocher présente des reliefs plus ou moins saillants, le rebord d'un toit, d'une fissure ou un angle de rocher font parties des prises que nous utilisons.

Bien qu'il en soit tenu compte lors de l'équipement de la voie, il n'est pas toujours possible d'éloigner la fixation d'un ancrage d'une zone au relief tourmenté ou bombé.

Parfois lorsqu'un ancrage est scellé sur un bombé, tout en couissant et en frottant dessus, la corde entraîne la dégainé dans le sens de la progression du grimpeur, si le doigt d'ouverture du mousqueton se trouve de ce côté, il peut rencontrer un relief et le faire s'ouvrir !

Ouvert, la corde risque d'en sortir ! Un risque à ne pas prendre !

Afin d'éviter cette situation, on en conclut que le doigt d'ouverture du mousqueton dans lequel passe la corde doit être à l'opposé de la progression du grimpeur, donc à l'opposé du cheminement de la voie.



Pour information : le cheminement d'une voie est aussi appelé itinéraire ou trajectoire.

Règle : le doigt d'ouverture des mousquetons doit toujours être opposé au cheminement de la voie.

Que faut-il faire afin de respecter cette règle ?

Le plus simple consiste à confectionner ses dégainés en mettant le doigt d'ouverture des deux mousquetons orientés du même côté (voir page 175 *Confectionner ses dégainés*).

Puis lorsque l'on grimpe, arrivé au niveau de l'ancrage, prendre l'habitude d'observer la suite de la voie jusqu'au prochain ancrage et de là, découvrir le cheminement et la direction qu'il faudra prendre puis clipper la dégainé de telle sorte que la corde défile sur le dos du mousqueton.

Dans ce cas, la rencontre d'un relief par le dos du mousqueton sera sans conséquence.

Quelques situations particulières

- Consécutif à une erreur de lecture, il peut arriver qu'entre deux ancrages de progression nous changions radicalement la direction de notre cheminement par rapport à celui que nous avons prévu.

La corde qui défilait sur le dos du mousqueton passera alors sur son doigt !

Le tout est d'en être conscient et de retrouver au plus tôt le bon cheminement ou sinon d'être vigilant.

- Dans une voie au cheminement vertical et rectiligne, en général les ancrages suivent l'axe de la voie, ils sont alignés et le sens de mousquetonnage des dégainés devient moins évident.

Le grimpeur va louvoyer entre deux ancrages, par instant sa corde passera du dos du mousqueton sur le doigt d'ouverture !

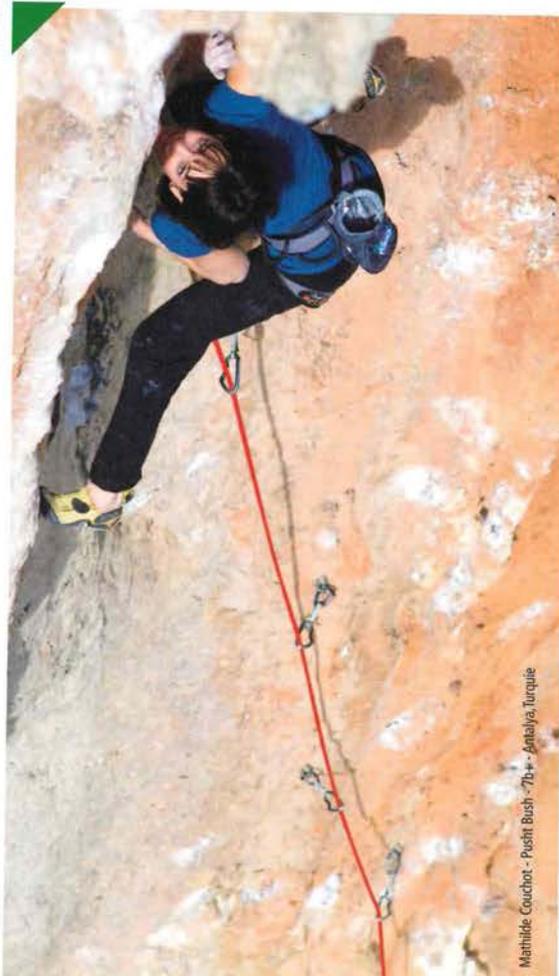
Par précaution dans ce cas, il est conseillé d'alterner le sens du clippage des dégainés.

Sachez que normalement dans ce type de voie l'amplitude du louvoiement est faible, la dégainé bouge peu et reste dans la verticalité.

Mousquetonner la corde

Il est souhaitable de parvenir à réaliser cette action avec précision et rapidité !

Une fois bien maîtrisée, tout en restant attentif à nos gestes, elle doit devenir un

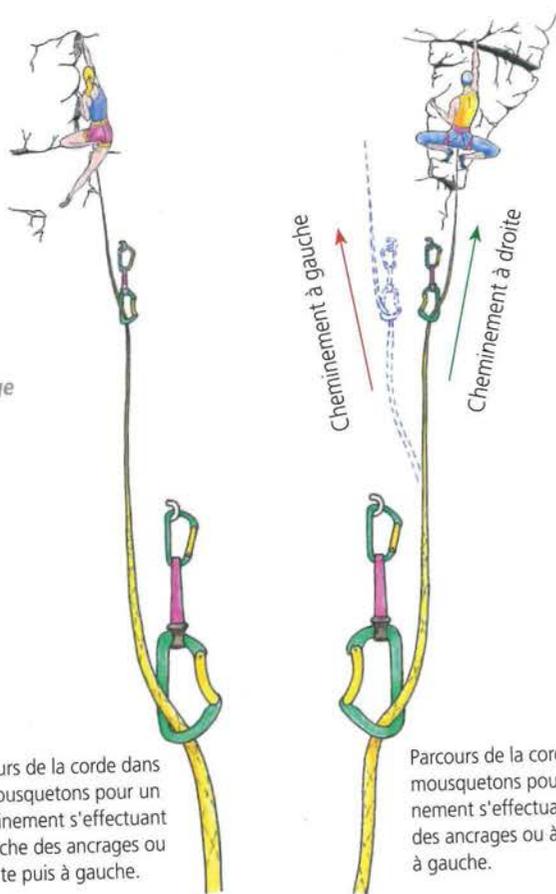


automatisme afin que toute notre attention se concentre sur la suite de la voie et sa lecture.

Nous avons vu que, sortant du mousqueton, la corde doit défiler **sur** son dos. Pour cela elle doit sortir de la paroi vers l'extérieur... vers le vide, pour aller à votre encordement !

Ce qui revient à dire que venant de votre coéquipier, la corde entre dans le mousqueton en étant contre la paroi pour en sortir vers l'extérieur et aller à votre encordement.

Mousquetonnage de la corde

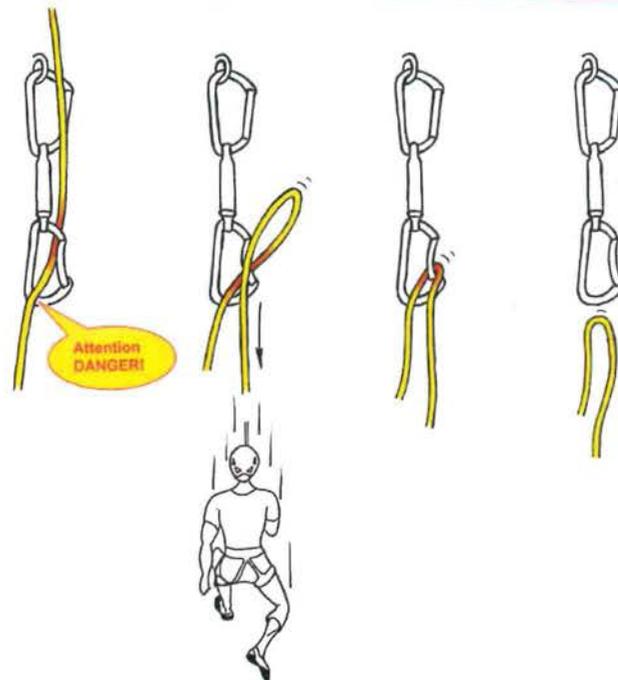


Parcours de la corde dans les mousquetons pour un cheminement s'effectuant à gauche des ancrages ou à droite puis à gauche.

Parcours de la corde dans les mousquetons pour un cheminement s'effectuant à droite des ancrages ou à droite puis à gauche.

! En cas de chute, une introduction inversée de la corde dans le mousqueton peut avoir de graves conséquences !

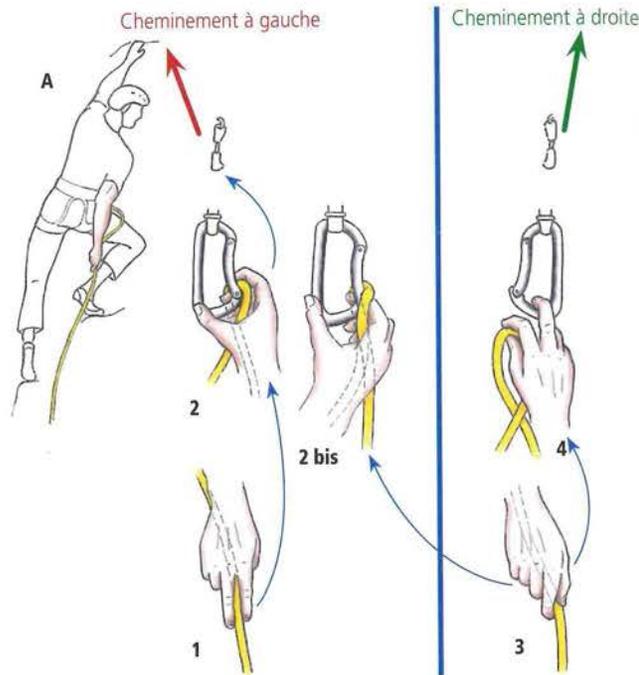
Par exemple, si votre cheminement se déroule normalement, un peu à l'opposé du doigt ou à l'aplomb de la dégaine, la corde défile entre la paroi et le doigt d'ouverture du mousqueton, si vous chutez, à ce moment, la situation devient critique, elle peut ouvrir le mousqueton et en sortir !!



Quelle est la technique de mousquetonnage d'une corde ?

On ne peut pas affirmer qu'il existe une **technique bien précise** du mousquetonnage de la corde. Conditionné par sa dextérité et ses aptitudes manuelles chaque grimpeur a son "petit truc", un "petit quelque chose" qui diffère de l'un à l'autre.

Toutefois, dans tous les cas de figure, on observe que tous les grimpeurs saisissent la corde en présentant **la paume de leur main face à la paroi**, ensuite, varie la façon de la prendre en fonction de sa technique personnelle de mousquetonnage,.



Les mousquetonnages

Il est assez facile de mousquetonner la corde lorsque qu'elle est du même côté que notre main "libre" et l'ancrage.

Cette situation se présente le plus souvent, les équipiers faisant en sorte de l'obtenir.

Nota : prenez les dessins accompagnant la description suivante pour support de lecture.

Prenons pour exemple le grimpeur **A**. Il est à gauche de l'ancrage avec sa main droite de libre. Le **cheminement de la voie se dirige à gauche de l'ancrage**. Il saisit la corde entre l'index et le majeur (1), tenue aussi par les autres doigts, et l'amène au mousqueton, la pose sur son bec, en appui sur le doigt d'ouverture (2). En même temps, il place son pouce sur le dos du mousqueton, par pincement la corde sera introduite.

Par contre, si la corde est prise entre le pouce et l'index (3) peu avant d'arriver au mousqueton, le pouce va sur le dos du mousqueton (2 bis). Comme précédemment, la corde est appuyée sur le bec, contre le doigt d'ouverture. Elle est introduite par l'effet conjugué du pincement et une légère rotation du poignet.

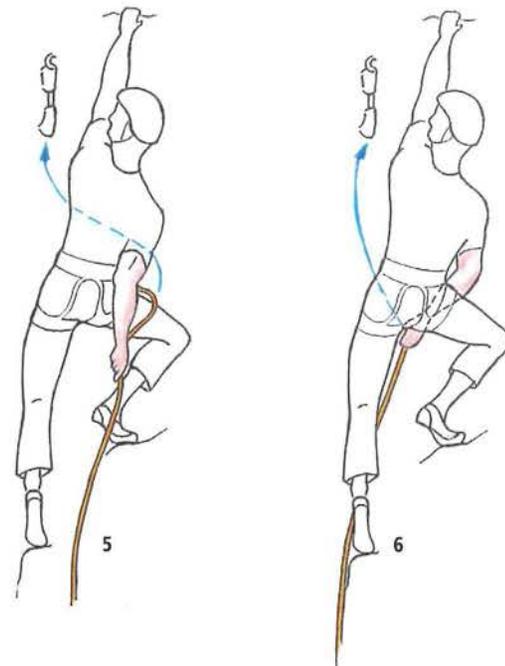
Pour un **cheminement se dirigeant à droite de l'ancrage**, le même grimpeur est comme précédemment à gauche de l'ancrage avec sa main droite de libre. La solution consiste à prendre la corde entre le pouce et l'index (3), puis arrivé au mousqueton à l'immobiliser avec le majeur (4). En effectuant une rotation de la main vers le haut, la corde est montée contre le doigt en appui sur le bec, elle est entrée sous l'action du pouce.

Nota : la situation du grimpeur par rapport à l'ancrage est donnée ici à titre d'exemple, il est bien évident qu'on est confronté aussi à la situation inverse : l'ancrage à notre gauche et notre main gauche de libre. De ce fait, les techniques du mousquetonnage de la corde sont à maîtriser par chaque main, l'escalade exige de devenir ambidextre.

Autres situations

a) L'ancrage est situé à la gauche du grimpeur et comme précédemment, il a sa main droite de libre (5).

Cette situation se rencontre soit parce que la qualité du rocher ne permettait pas de fixer un ancrage à droite du cheminement, soit tout simplement parce que nous avons fait une erreur de lecture, nous arrivons avec la mauvaise main sur la prise...! Peut-être aussi en étant un peu "limite", au "taquet"!



Il faut passer la corde de l'autre côté, entre le rocher et notre corps, son mousquetonnage est moins facile.

Toutefois si au préalable on pense à faire passer sa corde du même côté que la dégaine, le mousquetonnage est plus facile à réaliser. Cette fois, notre main à son dos contre le rocher, la corde est saisie juste en dessous de l'encordement pour être amenée directement à la dégaine (6).

b) Une autre situation se présente lorsque dans les dévers ou les toits les dégaines sont dans le vide, elles ont tendance à se balancer !

Les "techniques" de mousquetonnage vues précédemment ne changent pas, il faut seulement parvenir à immobiliser la dégaine en appliquant :

- soit la solution **2 bis** ou **4** conviennent en précisant ceci : afin de parvenir à immobiliser et tenir le mousqueton, il faut le saisir en plaçant le pouce plus haut de façon que le grand rayon de courbure soit dans la paume de la main. Ensuite tout en descendant le pouce sur le dos et en poussant la corde contre son doigt, elle entrera.

Quand faut-il mousquetonner l'ancrege et la corde ?

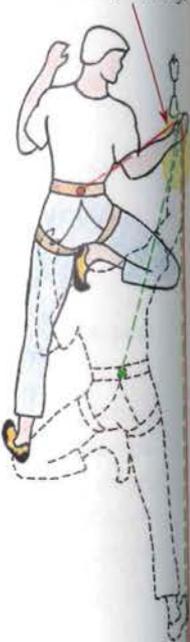
Les ancrages sont souvent placés pour être clippés dans une zone comprise entre l'épaule et la taille, ceci afin de réduire la longueur d'une chute éventuelle !

En réalité, au moment de mousquetonner, il faut que la longueur de corde tirée soit la plus proche possible de la distance séparant le dernier ancrage de celui que vous allez mousquetonner augmenté de la longueur allant de votre encordement à votre main. (Voir page 149 *Les équipements des sites naturels d'escalade.*)

Pour éviter le retour au sol ou sur une éventuelle vire au relais, il est recommandé de mousquetonner le deuxième ancrage en l'ayant si possible à hauteur de la taille.

Les ancrages sont implantés là où les prises ont une préhension la plus franche et confortable possible, **il est donc vivement déconseillé de mousquetonner un ancrage à bout de bras**, il est préférable de monter à son niveau.

En jaune, zone de mousquetonnage

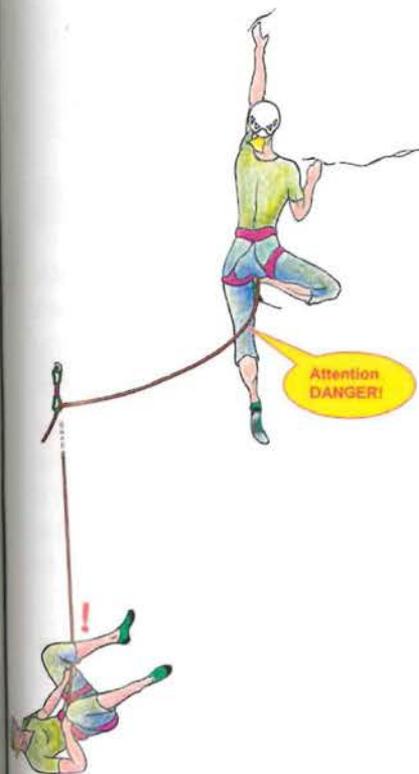


Clipper la corde en ayant son mousqueton au niveau de l'épaule est déjà une sage précaution.

Cette recommandation évite :

- de transformer une partie de l'escalade libre en moulinette ;
- de mousquetonner la corde en se trouvant en extension sur le bout des pieds, dans une position très aléatoire !
- mais surtout, elle évite une chute plus importante augmentée d'environ 2 m !

Le mousquetonnage "IDÉAL" de la corde serait de le faire lorsque le mousqueton se situe au niveau de la taille. C'est le moment où la longueur de corde est la plus courte entre votre encordement et le mousqueton ! Donc respectez cette consigne lors du mousquetonnage du deuxième ancrage, ainsi vous écarterez le risque d'un retour au sol !



En dernier recours, il n'est pas grave de prendre la dégaine à la main pour mousquetonner. Cette petite blessure d'amour propre n'a rien de comparable à celle causée par une cheville "explosée".

Tout particulièrement, lorsque le cheminement de la voie s'écarte, à droite ou à gauche, du dernier point d'ancrage mousquetonné ou lors d'une traversée, surveillez votre corde afin qu'elle ne passe pas entre vos jambes et derrière votre cuisse. En cas de chute vous risqueriez d'être renversé, tête en bas, et d'arriver le dos contre la paroi avec probablement une grave brûlure à la cuisse due au frottement de la corde.

Pour éviter ce danger, décodez et lisez attentivement la suite de votre ascension et, dans le cas d'une traversée ou d'une trajectoire oblique par rapport au dernier ancrage mousquetonné, passez votre corde devant votre cuisse afin qu'elle soit entre vous et le rocher; de plus, selon la position de l'ancrage suivant, le mousquetonnage de la corde en sera facilité.



LE PARAGE

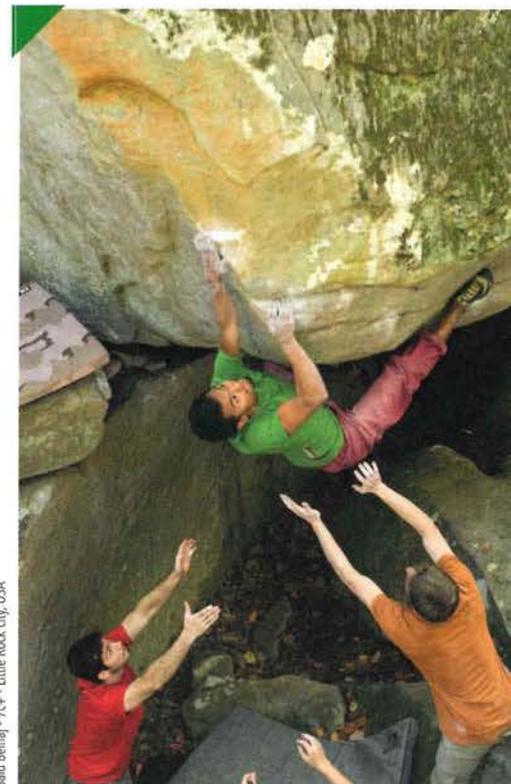
Il s'agit d'une action préventive, réalisable au pied de la voie, sur une faible hauteur. Lors d'un parcours de bloc, en traversée durant un entraînement ou un échauffement ou, pendant les premiers mètres d'escalade, il évite au grimpeur le brutal retour au sol.

L'assureur, vigilant, bras tendus, sans toucher le grimpeur, ses mains à hauteur de sa taille, suit scrupuleusement ses évolutions. À la moindre perception d'un départ de chute, il se positionne de façon à le saisir afin de l'accompagner et amortir sa réception au sol. Il peut également essayer de lui éviter la chute en le plaquant contre la paroi afin de lui permettre de retrouver son équilibre sur de nouvelles prises.

Quand l'escalade nécessite l'emploi d'une corde, avant de parer son coéquipier, l'assureur sort de son assureur/descendeur une longueur suffisante afin de lui permettre d'atteindre le premier ancrage.

Le parage perd de son efficacité lorsque :

- la vigilance de l'assureur diminue ;
- le suivi rapproché du grimpeur n'est plus fait ;
- le grimpeur en prenant de la hauteur élève sa taille hors de portée de main de l'assureur ;
- le sol n'a pas l'espace, la stabilité et le dégagement nécessaires pour assurer la sécurité des deux grimpeurs.



Saïd Bellhaj - 7c+ - Little Rock city, USA

LA CHUTE

Il est utile d'apprendre à détecter le départ d'une chute pour mieux la contrôler si le fait se présente.

Mais avant de chuter, il est préférable de chercher à rétablir son équilibre ou de tenter la descente en désescalade très enrichissante pour le bagage gestuel et le mental !

N'y parvenant pas toujours, apprenez à anticiper votre chute en commençant par modifier votre position de départ. Pour cela :

- observez la surface de réception et visez une zone précise afin de construire mentalement votre trajectoire ;

- gérez votre corps dans l'espace afin d'arriver au sol dans la condition la plus favorable pour son amortissement.

Examinons une chute au sol.

Elle est amortie par le groupe amortisseur suivant : **plante des pieds - talons - cuisses et bras.**

Une chute en bloc "programmée" et amortie se déroule ainsi :

- se détendre, car la chute est inéluctable ;
- inspirer profondément par le nez ;
- visualiser l'endroit de la réception ;
- partir jambes tendues ; sinon, dès le départ, les amortisseurs des cuisses sont déjà tendus ;
- si des obstacles sont à éviter, se décoller de façon à se propulser dans une zone saine ;
- s'orienter dans l'espace.



La réception débute par le bout des pieds, les cuisses amortissent.



Les jambes fléchissent, on s'accroupit. Attention, le coccyx ne doit pas toucher le sol, ni la tête les genoux.



Les jambes se détendent et propulsent le corps en chute arrière, les bras amortissent.

Quelle image nous faisons-nous d'une chute en paroi ?

Examinons une chute en paroi.

Dans la réalité :

- on ne se décolle pas de la paroi ;
- la chute peut avoir des effets traumatiques sur le plan physique et, suivant la personne, sur le plan affectif.

Une "école de vol", réalisée de préférence en situation, doit vous permettre ensuite d'anticiper une chute, de prendre la bonne position de départ, de se



Nous avons l'impression de décoller de la paroi en décrivant un arc de cercle dans l'espace.



Et nous craignons cette brutale réception.

voir tomber et d'adopter toutes les dispositions utiles pour un amortissement en douceur sur la paroi. Une façon d'évacuer les effets de la chute sur l'affectif et de pouvoir ainsi progresser dans son niveau de performance.

Préparer sa chute : quelques conseils

- Adoptez la position de départ comparable à celle du rodéo : paume de la main vers la paroi, prenez le nœud d'encordement ou juste au-dessous ; cette position est à la fois stabilisante et rassurante.
- Gardez les yeux ouverts pour vous orienter dans l'espace et ainsi parer et amortir l'arrivée de vos pieds contre le rocher.



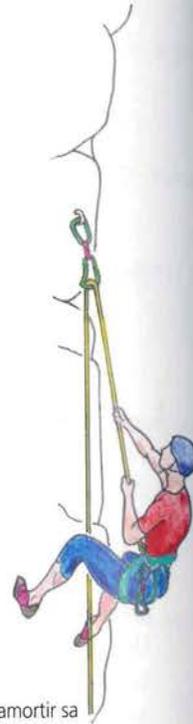
Trajectoire réelle



Organiser sa chute, l'anticiper en adoptant cette position de départ.



Garder les yeux ouverts, c'est visualiser la zone de sa réception.



Sur la paroi amortir sa réception par le bout des pieds en procédant de la même façon que pour la chute au sol.

Mais surtout, évitez au bassin et aux épaules de heurter le rocher, évitez aussi de vous retrouver la tête en bas.

- Laissez-vous tomber droit et non en arrière.
- Essayez de brasser l'air pour rectifier votre position afin d'arriver le mieux possible.
- Conservez votre calme, soyez détendu, la corde et votre coéquipier sont là !
- Soyez attentif au possible crochetage de talon ou à une position trop tournée vers l'extérieur, des situations qui favorisent l'arrivée tête en bas.



Daniel Dulac - Gorges de la Jonte - Aveyron, France



- S'il en a la maîtrise, votre coéquipier doit dynamiser la chute par un pas en avant ou accompagner la chute par un saut, etc.

Avec de l'expérience, une autre solution consiste à laisser filer un peu de corde ! Mais tout le monde n'appréciant pas les longs voyages aériens c'est une question intéressante à poser au grimpeur avant de l'assurer !

ASSURER UN GRIMPEUR EN TÊTE À PARTIR DU PIED D'UNE VOIE

Généralités sur les techniques d'assurage

Quel que soit le frein d'assurage ou l'assureur/descendeur, tous demandent un maniement précis ; ils exigent que les évolutions du grimpeur soient constamment suivies avec attention par l'assureur. En effet, ces accessoires ne compensent pas ou peu les défaillances de l'assureur dont le rôle est important, responsable et valorisant.

Si vous n'avez pas une totale confiance en l'assurage fait par votre coéquipier(ère), il vous sera difficile d'évoluer sereinement dans votre pratique.

Succession des actions à réaliser

1. Les grimpeurs effectuent la lecture globale de la voie, puis une lecture détaillée de ses premiers mètres.
2. Ensemble ils déterminent la place que devra occuper momentanément l'assureur contre la paroi.



Jean et Florence Verdier

3. Les tâches d'assurage réalisées par le second :

- effectuer le parage du grimpeur pendant ses premiers pas ① et ② ;
- occuper le lieu prévu pour assurer ③ ;
- manipuler la corde dans l'assureur/descendeur afin de la donner et la reprendre au moment opportun en étant précis et rapide ④.

Les actions vues dans le détail

a) Jusqu'au premier ancrage et si possible jusqu'au deuxième, les grimpeurs font une lecture fine des premiers mètres de la voie, ils imaginent les mouvements et les placements.

Cette première action réalisée, ils concentrent leur observation au niveau des ancrages afin de déterminer et distinguer la main qui mousquetonnera la dégaine et la corde de celle qui tiendra une prise.

Généralement, la main qui mousquetonne détermine le côté que doit occuper le second qui après avoir paré son coéquipier se place contre la paroi pour l'assurer jusqu'au deuxième ancrage. Mais reportez-vous au chapitre *Les mousquetonnages* p. 209 dans *Autres situations* où il est décrit le cas où le coéquipier se place du côté de la main qui tient la prise !

Pour plus d'aisance lors du mousquetonnage de la corde et éviter de l'avoir entre les jambes, le grimpeur la place sur sa cuisse du côté de son coéquipier.

Quant au coéquipier/assureur, il doit placer l'écheveau de corde du côté de la main qui alimente l'assureur/descendeur... une évidence !

b) Ensuite, le coéquipier pare le grimpeur (photos 1 et 2) pendant tout le temps où il juge son action efficace, puis il va occuper l'emplacement convenu (photo 3) en se **tenant contre la paroi tant que le deuxième ancrage n'a pas été clippé et la corde mousquetonnée** (photo 4).

Étant **hors du couloir de chute**, si entre le premier et le deuxième ancrage le grimpeur chute, il ne risque pas d'enfourcher la corde en tombant ! Ne pas respecter cette consigne, vous expose à de douloureuses brûlures entre les cuisses.

c) Au moment où le grimpeur en tête clippe la dégaine à l'ancrage, de son côté, son coéquipier anticipe l'action qui va consister à lui donner une longueur de corde suffisante pour la mousquetonner (photo 5).

Pour cela, au moment où le grimpeur saisit la corde, son coéquipier tire de son assureur/descendeur une **brassée de corde qu'il accompagne d'un pas en avant**.

Un pas envisageable si le terrain le permet !

Conjugués, ces deux mouvements évitent au grimpeur d'avoir à demander "du mou" !

Il est évident que cette façon de procéder est à appliquer pour tous les autres mousquetonnages de la corde.

Intérêts : l'action de faire un pas en avant offre une sécurité supplémentaire. Il est tiré moins de corde.

Une fois la corde mousquetonnée, le coéquipier revient sur sa position de départ, il sera plus réactif... et plus performant pour reprendre une partie de la longueur de corde donnée.



- **Au cas où le grimpeur viendrait à chuter, sa chute serait moins longue !**
- **Lorsque le mousquetonnage de la corde est effectué, le mou est vite repris !**

Un ensemble d'éléments qui permettent au grimpeur en tête de rester concentré et confiant.

d) Une fois le deuxième ancrage mousquetonné, l'assureur peut se tenir face à la voie dans une situation plus favorable pour observer et suivre les évolutions du grimpeur (photo 6).

Il est évident que l'assurage du grimpeur suivant cette procédure n'est réalisable que là où l'espace au sol le permet. En paroi au relais, en dehors d'une large vire ou d'une terrasse, tous les déplacements sont limités voire impossibles.

Quand le rocher le permet, les relais sont un peu déportés de l'axe de la voie afin :

- de placer le second hors du couloir de chute du grimpeur en tête ;
- d'éviter au grimpeur de tomber sur une éventuelle vire, même petite, avant qu'il n'ait mousquetonné le premier ancrage ! Chute toujours possible si par négligence le point de renvoi n'a pas été mousquetonné, ou s'il est inexistant ! (Voir aussi p. 226 le résumé de ces actions.)



La chute et l'assurage dynamique

L'assurage dynamique est né avec l'escalade sportive, par le travail des voies afin d'élever son niveau de performance, mais aussi par la compétition.

Lorsqu'une prise casse ou qu'elle est glissante, on dit que la chute est objective. Surpris, le grimpeur ne peut rétablir son équilibre.

Face à cette situation inattendue, par réflexe, bien que vigilant, l'assureur se crispe sur son système d'assurage avec pour effet d'arrêter brutalement la chute. On dit que le grimpeur est "séché". Il reçoit pleinement la "force choc". Or nous savons que ses effets sont beaucoup plus néfastes pour lui que pour l'ensemble du système d'assurage.

Donc la vigilance de l'assureur ne suffit pas, il faut qu'il y ajoute une dose de self-control, de flegme, afin de parvenir à contrôler et "amortir" la chute de son coéquipier pour que cette force se répartisse tout le long de la chaîne d'assurance.

Autre situation, l'origine de la chute peut être due à la fatigue ou à de multiples essais hasardeux, elle a donc été pressentie et anticipée, et si le grimpeur prend la précaution de prévenir son coéquipier, ce dernier peut se placer et prendre les dispositions utiles pour que la fin de la chute soit "amortie" par l'assurage dynamique.

Parmi les techniques de l'assurage dynamique, au moment où l'assureur sent la corde se tendre, la plus aisée et la plus sûre consiste à ne pas bloquer ses bras en position "prêt à donner de la corde", mais à laisser les mains accompagner la corde, fermement tenue, jusqu'à rencontrer le système d'assurage. Ensuite, acceptant de décoller du sol afin d'accompagner volontairement la chute par un très léger saut, son aller et retour dans l'air contribue à amortir la chute. Il est évident que l'espace au sol et son environnement doivent se prêter à ce genre "d'acrobatie".

Au préalable, avant d'appliquer cet assurage il est bon de se mettre d'accord avec son partenaire. Il n'est pas sûr qu'il apprécie le petit "bonus" accordé en longueur de vol.

Pour information : l'assurage dynamique échauffe la corde par les frottements avec pour conséquence de diminuer son élasticité dans le temps. Après une chute ne restez pas pendu, soulagez la corde et votre coéquipier, cherchez à vous "vacher".

ASSURER UN PARTENAIRE AVEC UN DESCENDEUR EN 8

C'est un accessoire assez ancien et bien médiatisé. Sa large diffusion et son côté pratique dans de nombreuses circonstances le fait utiliser encore aujourd'hui... C'est pourquoi il figure dans cet ouvrage.

Mais à l'origine le descendeur en 8 a été créé pour faciliter la descente en rappel ; ce n'est pas un appareil destiné à l'assurage d'un grimpeur en tête!

Le descendeur en 8 porté en imperdable



La façon de le porter dite "en imperdable" consiste à l'accrocher au porte-matériel avec son mousqueton de sécurité par son grand œil. De cette façon, après le passage de la corde dans son grand œil puis derrière le petit, l'ensemble peut être détaché du porte-matériel et porté sur l'anneau central du cuissard, sans perdre le 8 la suite de l'installation du rappel peut être faite.

Pendant tout le temps de la manipulation il reste prisonnier de la corde, il ne peut s'échapper suite à une mauvaise manipulation. Après avoir été relié à l'anneau central du cuissard, le mousqueton de sécurité doit être verrouillé impérativement !

Assurer avec le descendeur en 8

Passée en classique dans le descendeur en 8, la corde est freinée avec efficacité (2 kN). En contrepartie, le mou n'est pas facile à donner. Ceci s'améliore en passant la corde en rapide derrière le petit œil, mais le freinage est nettement moins efficace.



En rapide

Cette technique est uniquement à utiliser lorsque la corde est mouillée, boueuse, gelée... Beaucoup plus de vigilance s'impose ! Ce procédé est très employé mais non préconisé par les fabricants.

Le descendeur en 8 peut freiner encore plus efficacement en passant la corde dans le petit œil, il devient comparable à un "panier" ou un "puits d'assurage" ; cette méthode est réservée à l'assurage des charges lourdes.



En classique

Utilisé ainsi il faut relier le grand œil au cuissard par une dégaine (éventuellement équipée de mousquetons de sécurité).

TECHNIQUE DE L'ASSURAGE CLASSIQUE DITE "EN 5 TEMPS"

(Reverso 3, Toucan 2, tube ou panier, plaquettes et demi-cabestan.)

Pour tous les appareils cités ci-dessus, le maniement de la corde sera identique.

Les photos ci-dessous montrent la place et le mouvement des mains sur la corde.

Bien maîtrisée, cette technique assure en permanence la sécurité du grimpeur.

Grimper en moulinette

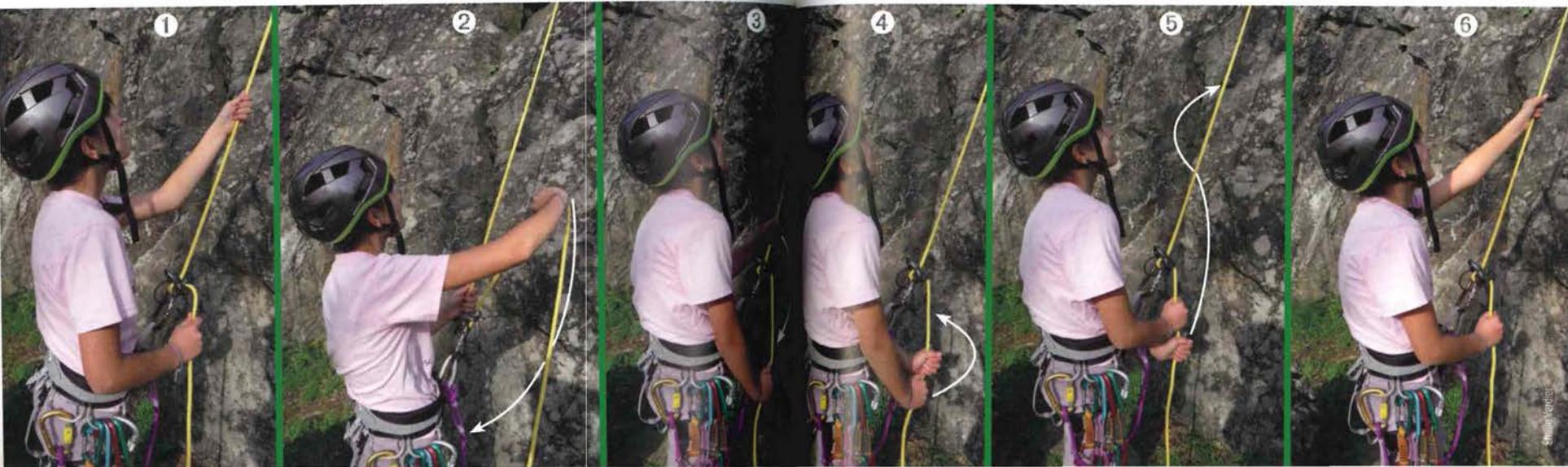
Maniement pour reprendre de la corde (réalisée par un droitier)

Situation de l'assurage pour un atelier moulinette ou de reprise de la corde après un mousquetonnage.

Partant de la position de départ d'un assurage :

❶ La main droite sous l'appareil tient fermement la corde. Le bras légèrement fléchi, l'autre main tient la corde au-dessus de l'appareil. En serrant la corde, cette main descend vers l'appareil pendant que la droite monte.

- ❷ Une fois la corde "avalée" (reprise) la main droite descend contre la cuisse.
- ❸ La main gauche glisse sur la corde, passe sur l'appareil et vient se placer au-dessus de la main droite en laissant entre elle et l'appareil un peu de place.
- ❹ La main droite quitte la corde pour se placer au-dessus de la main gauche, sous l'appareil.
- ❺ et ❻ Enfin la main gauche reprend sa place d'origine sur la corde, au-dessus de l'appareil. Les deux mains sont prêtes à répéter la manœuvre.



Grimper en tête

Maniement pour donner de la corde au moment du mousquetonnage

► Phases de préparation du grimpeur en tête :

- ❶ Lecture de la voie.
- ❷ Nettoyage des chaussons.



► **Actions de l'assureur** : il place la corde dans son assureur/descendeur clipé sur son cuissard.

- ❶ Il pare le grimpeur. Après le parage, il reprend la corde passée dans l'assureur/descendeur.



❷ Pour donner de la corde : au départ, sa main gauche descend pour venir se placer au-dessus de l'appareil. Juste après, sa main droite glisse le long de la corde, assez loin afin d'alimenter le grimpeur d'une longueur suffisante pour qu'il puisse la mousquetonner sans contrainte.

Ensemble ses deux mains montent et font glisser la corde dans l'appareil. Si le terrain le permet, en même temps il fait un pas en avant accompagné d'un léger fléchissement de la jambe.

❸ Le mousquetonnage effectué, pour reprendre le mou, l'assureur glisse sa main gauche le long de la corde pour la placer à nouveau au-dessus de l'appareil. En même temps il effectue un mouvement du buste en "défléchissant" la jambe portée en avant et en fléchissant la jambe restée en arrière. En général ce mouvement des jambes et du buste, d'avant en arrière, est suffisant pour reprendre le trop de mou donné à la corde.



❹ et ❺ Seulement après, la main droite reprend sa place d'origine sans quitter la corde, la saisit et est prête à suivre le grimpeur dans son escalade.

LES AUTRES APPAREILS D'ASSURAGE

Si nous disposons aujourd'hui d'un nombre important de freins d'assurance (assurance/descendeur), qu'ils soient non mécaniques ou mécaniques tel le Grigri, pour l'histoire rappelons que dans les années 1970 l'assurance d'un grimpeur en tête se faisait à "l'épaule" avec une corde de rappel. Il fallait être vigilant et suivre avec beaucoup d'attention les évolutions du grimpeur sinon, s'il venait à chuter, pour l'assureur la sanction pouvait être rapidement "cuisante" : brûlure au bras et aux mains !

Aujourd'hui on peut se poser la question : les freins d'assurance sont incontestablement d'excellents outils plus efficaces et sûrs, mais ne nous ont-ils pas fait perdre un peu de notre vigilance ?

Mieux que l'assurance à l'épaule, se pratiquait aussi l'assurance au demi-cabestan à partir d'un mousqueton et d'une sangle autour de la taille ou, lorsqu'ils sont apparus, à partir des harnais.

De mémoire, le premier frein d'assurance a été la plaquette Salewa. Si vous la regardez avec attention, vous constaterez qu'elle est à l'origine de tous les freins actuels.

Au début c'était une simple rondelle d'aluminium d'environ six centimètres de diamètre et dix millimètres d'épaisseur.

Elle était percée de deux lumières parallèles afin de passer les cordes que l'on reliait au harnais par un mousqueton de sécurité.

Ensuite afin de remplacer la cordelette qui permettait de la porter, un câble est apparu, tel celui des appareils actuels. Puis un ressort est venu la compléter. Venant en appui sur le mousqueton, sa fonction consistait à favoriser le dégagement de la corde, améliorant ainsi la fluidité pour la donner.

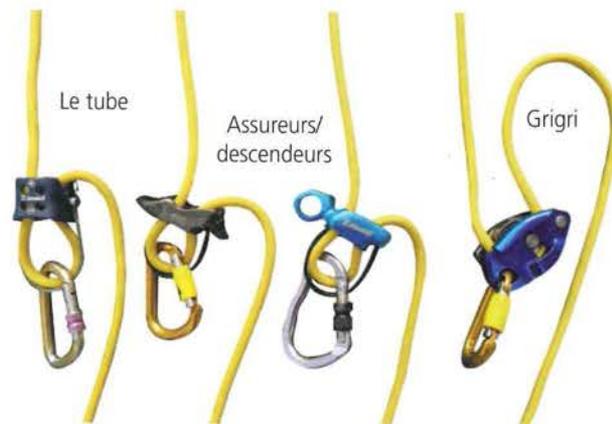
Peu après d'autres appareils ont vu le jour, puis est arrivé le 8.

La plaquette Salewa



Le descendeur 8

Il faut distinguer trois types de "freins d'assurance".



1. Les assureurs/descendeurs comme les TOUCAN 2, les REVERSOS 4, le PIU, ATC Guide, les plaquettes (force de freinage 2,5 à 3 kN), ainsi que tous les appareils disposant d'un œil leur permettant en plus d'être fixés à un relais. Tous remplissent trois fonctions :

- l'assurance d'un grimpeur en tête ;
- l'assurance d'un, ou de deux seconds à partir d'un relais ;
- la descente en rappel.



Reverso

Toucan 2



2. Les freins d'assurage "simples" tels les tubes et les paniers, dépourvus d'œil, ils ne peuvent être connectés au relais pour assurer un second. Ils sont conçus pour assurer un grimpeur en tête et descendre en rappel.

Toutefois concernant une cordée réversible, à partir d'un relais pourvu d'un point de renvoi, l'utilisation de ces freins est possible. Comme le 8, il s'attache sur soi, voir le chapitre des Relais pp. 243 et 247.

3. Le Grigri (force de freinage : 7 kN) : bien qu'il arrête une chute presque automatiquement cet appareil exige d'avoir la même attention que les autres. Une description précise de son maniement est à consulter avant son utilisation.

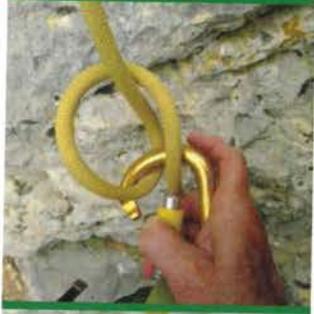
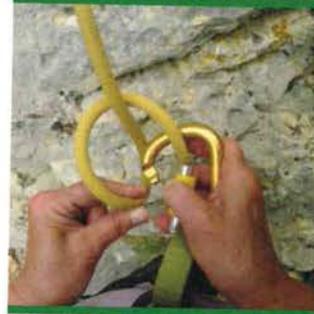
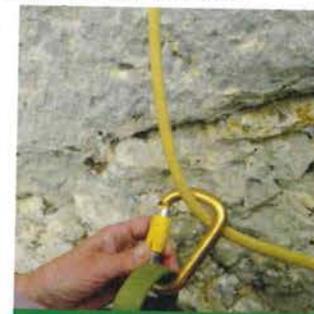
Bien maîtrisé il est très efficace et sûr. Un appareil très confortable pour assurer un grimpeur en tête et surtout en moulinette.

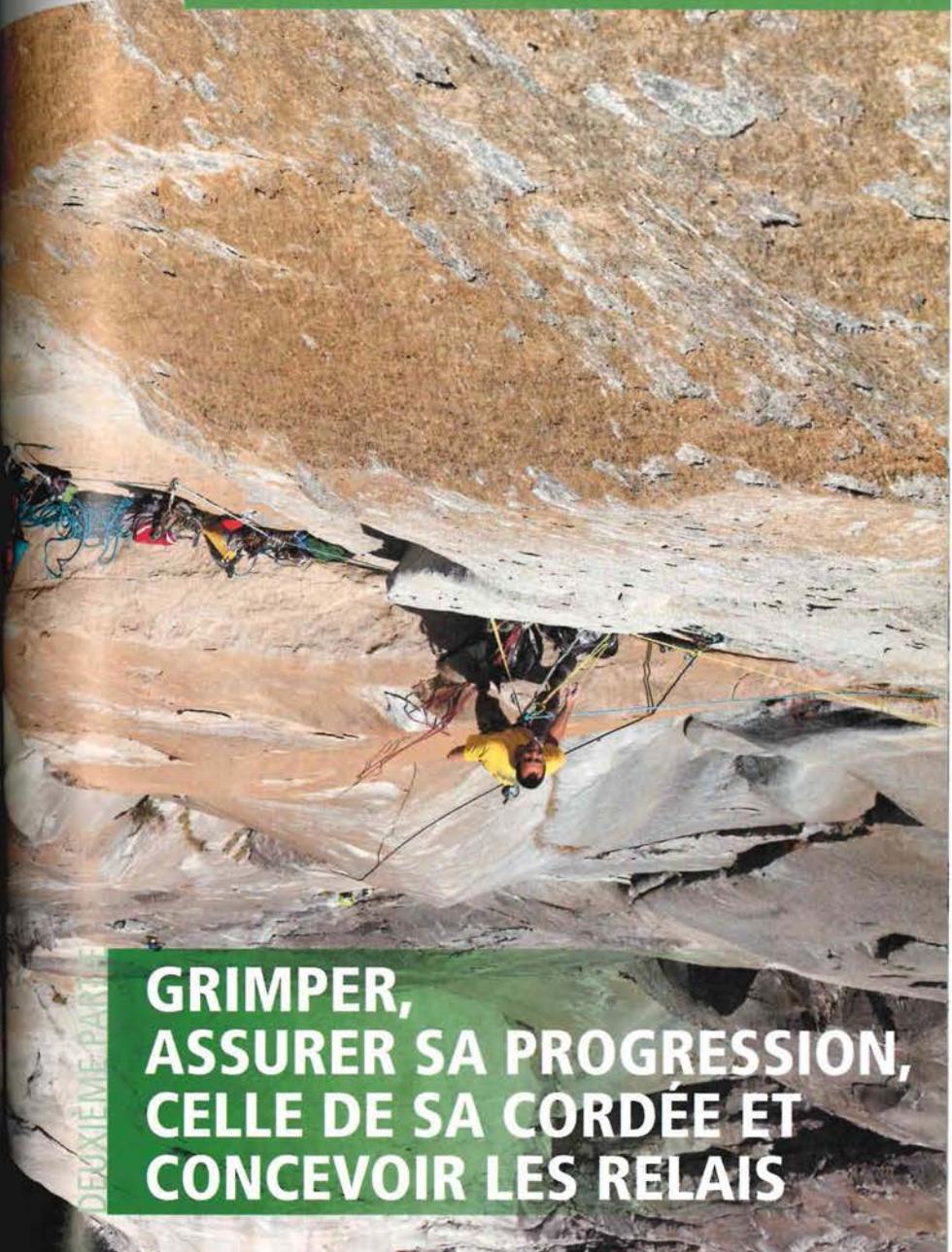
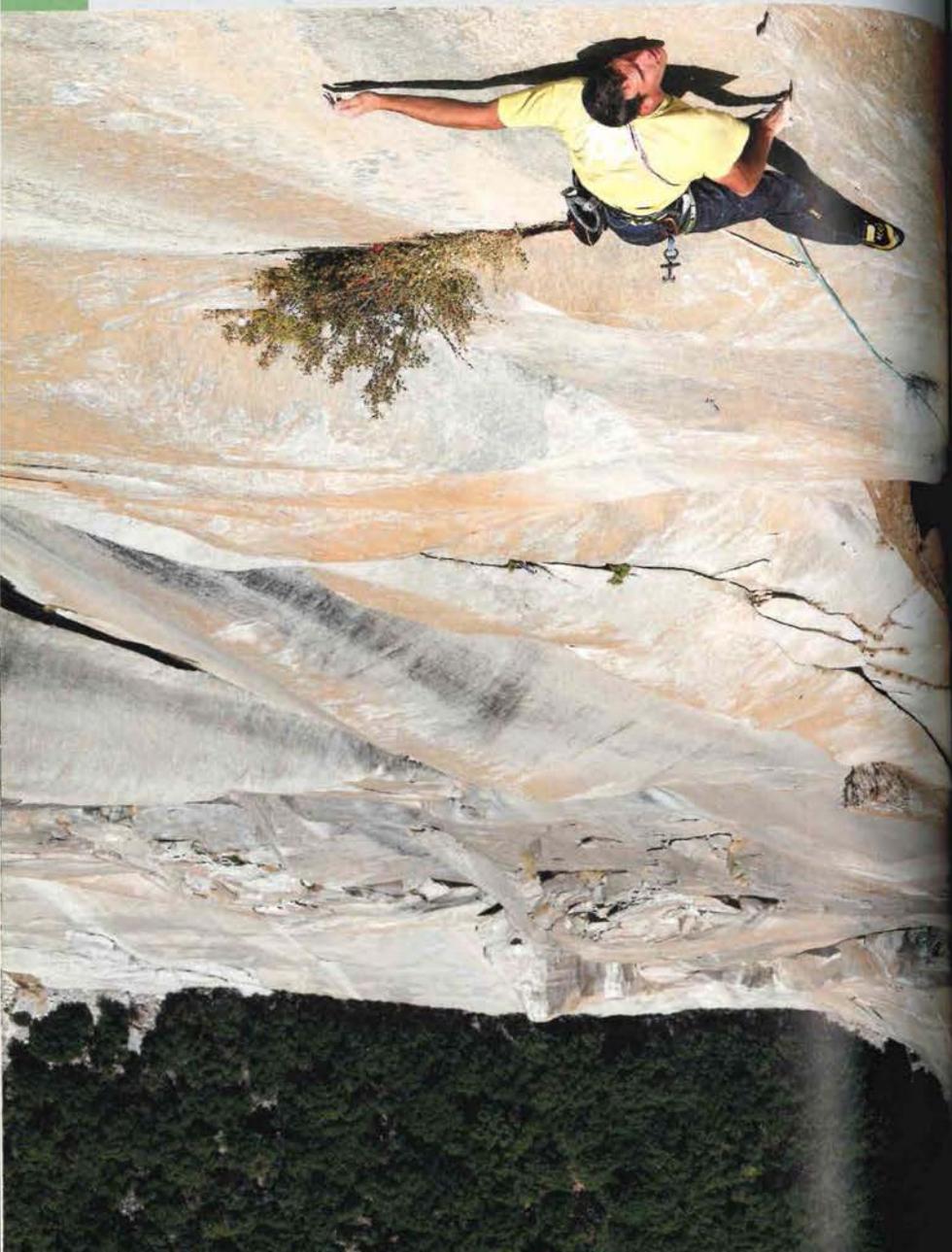
Il est possible de l'utiliser au relais afin d'assurer un second, mais dans cette situation il exige une sérieuse attention pour éventuellement donner du mou !

Assurer au demi-cabestan : sait-on jamais en dernier recours, suite à la perte d'un des appareils vus avant, le nœud de demi-cabestan fait sur un mousqueton de sécurité HMS ou "poire" remplira très bien sa fonction d'assureur.

Pour les mêmes raisons, à partir d'un relais ce nœud assure la progression d'un second. (Voir sa réalisation p. 268 *Et si vous perdez votre assureur/descendeur ?*)

Par un demi-cabestan, donner de la corde et la reprendre n'est parfois pas aisé, tout dépend de l'âge de la corde et de l'usure de sa gaine. Par contre soyez très prudent avec une corde neuve !





DEUXIÈME PARTIE

GRIMPER, ASSURER SA PROGRESSION, CELLE DE SA CORDÉE ET CONCEVOIR LES RELAIS

Grimper, assurer sa progression, celle de sa cordée et concevoir les relais sur :

- les sites naturels d'escalade (SNE) d'une longueur équipée ;
- les sites naturels d'escalade de plusieurs longueurs équipées.

INFORMATIONS

Dans les chapitres suivants, sont décrites les différentes techniques d'installation et d'utilisation employant le matériel d'escalade en vigueur.

À la suite de certaines descriptions, partant du fait qu'un appareil ou un accessoire peut venir à manquer, à être oublié ou perdu, des solutions de substitution vous seront proposées.

À la lecture de ces chapitres vous constaterez que l'installation et l'utilisation du matériel au relais forment un tout indissociable et parfois complexe à gérer.

Sans doute prendrez-vous conscience qu'il est fondamental de connaître, maîtriser et gérer des techniques simples et rapides d'installation du matériel, que savoir les mettre en œuvre rapidement avec aisance sont les conditions indispensables pour assurer votre sécurité et celle de votre cordée.

Sachez que seule une pratique régulière permet d'y parvenir et de les mémoriser.

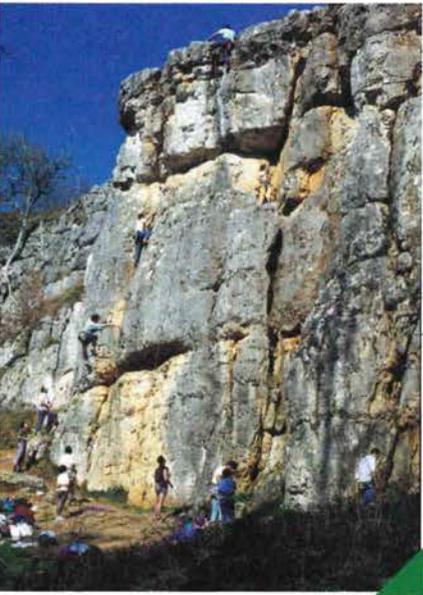
Les clubs des fédérations FFME et FFCAM, leurs cadres brevetés ainsi que les professionnels, guides ou diplômés d'État en escalade sont là aussi pour vous initier et vous rendre autonome.

OÙ GRIMPER ?

Les sites naturels d'escalade (SNE)

Il est probable que le classement actuel des sites naturels d'escalade change afin de distinguer les sites équipés, suivant les normes, de ceux qui ne le sont pas ou que partiellement.

Au moment de la rédaction de cet ouvrage, nous distinguons trois types de sites :



Beauvoir - Vienne (86)

► 1. Les sites naturels d'escalade d'une longueur équipée, appelés parfois "sites sportifs"

Dans le meilleur des cas, les voies sont équipées avec du matériel répondant à la norme européenne NF EN 959 et aux recommandations préconisées par le *Manuel Technique Équipement des sites naturels d'escalade* de la FFME. Au départ de la voie, les trois premiers points sont placés de telle sorte que si en tête le grimpeur chute, son retour au sol soit évité... s'il est bien assuré !

En fin de voie, afin de pouvoir descendre en moulinette ou en rappel, on trouve des relais chaînés munis d'un maillon rapide ou d'un anneau (voir *Équipement d'un site naturel* p. 149).

► 2. Les sites naturels de plusieurs longueurs équipées

L'équipement de ces sites peut être très différent de l'un à l'autre. Ainsi, un site peut avoir un équipement répondant aux normes citées ci-dessus et un autre présenter un équipement varié, peu homogène fait de pitons et/ou de plaquettes et de goujons anciens...

Dans les longueurs, l'espace entre les points de progression est plus important, voire beaucoup plus dans les sections faciles et les relais peuvent comporter soit :

- deux points, non reliés, dont l'un peut avoir un anneau ou un maillon rapide ;
- deux points chaînés avec anneau ou un maillon rapide ;
- deux points reliés par sangles et/ou des cordelettes.

De plus, tous les relais ne sont pas nécessairement pourvus d'un point de renvoi.



La Crête de Coq - Vallée de Chaudefour, Puy-de-Dôme (63)

► 3. Les sites "terrain d'aventure" (TA)

Là, l'équipement "à demeure" est très rare voire absent. Dans le rocher il faut placer soi-même ses protections : coinces mécaniques ou non, bicoins, pitons, etc. Parfois les relais sont équipés.



Benoît Biard - Voie Cassin Vimo di Lavaredo - Dolomites, Italie

GRIMPER SUR UN SITE NATUREL D'UNE LONGUEUR ÉQUIPÉE (OU SITE SPORTIF)

COMMENT LES GRIMPEURS S'ASSURENT SUR CES SITES ?

Concernant ces sites, l'assurance du grimpeur en tête ou d'un second est très comparable à celui pratiqué sur SAE, voir aussi pp. 218 à 227 : *Assurer un grimpeur en tête à partir du pied d'une voie.*

Le relais de fin de voie comporte deux points d'ancrage reliés par une chaîne puis un anneau soudé de 10 mm de diamètre ou un maillon rapide dont le fil est aussi de 10 mm de diamètre.

Très rarement on trouve les systèmes du type de ceux utilisés en SAE.

Le grimpeur en "tête" descend en "moulinette" en appliquant la méthode dite du "maillon rapide", ou en rappel (voir pp. 277 et 326). Quant au second, soit il tire la corde et part en "tête", soit il est assuré en moulinette à partir du pied de la voie.

Rappel

La longueur des cordes "à simple" a augmenté favorisant à la fois l'ouverture de voies de plus grande longueur pouvant atteindre 40 mètres et leur descente en moulinette. Il y a quelque temps, pour de telles voies, une corde de rappel aurait été nécessaire pour descendre une telle hauteur.

! Avant d'envisager l'escalade sur un site, il est prudent de se procurer le topo, ou encore de prendre des renseignements sur Internet, beaucoup de sites d'escalade et leur topo y sont consultables. Attention aux sites comportant à la fois des voies d'une et plusieurs longueurs : on peut rencontrer des voies d'une seule longueur plus longues que les longueurs séparant les relais des grandes voies !

GRIMPER SUR DES SITES D'ESCALADE DE PLUSIEURS LONGUEURS ÉQUIPÉES

OBJECTIF

Grimper en tête, savoir installer le relais pourvu d'un point de renvoi puis assurer son coéquipier selon la composition de la cordée :

- cordée réversible ;
- cordée même leader composée de deux ou trois grimpeurs.

Cas des relais dépourvus de point de renvoi.

INTRODUCTION

Pour la pratique de "l'escalade de loisir" sur grandes voies, il est conseillé d'employer des mousquetons de sécurité au relais. *Quid* du choix de la corde ?

Compte tenu que la longueur des cordes à simple a augmenté et que leur diamètre a diminué, telle la corde "joker" de chez Béal par exemple, en choisissant la plus longue il est possible de l'utiliser dans les voies de plusieurs longueurs d'autant qu'elles sont conçues pour effectuer des rappels.

Le gain en poids est intéressant par rapport à celui d'une corde à double, mais elle est surtout choisie pour son maniement plus aisé lors du mousquetonnage, pour assurer et pour sa fluidité. Toutefois, pour un rappel, son installation au relais est un peu plus longue qu'avec une corde à double aux brins indépendants. L'utilisation de ce type de corde peut se rencontrer dans les voies de plusieurs longueurs assez bien sécurisées.

Enfin, si vous grimpez aussi sur de petites falaises, il est judicieux et économique de disposer d'une autre corde à simple adaptée à la hauteur des sites d'une longueur.

Quant à la corde à double composée de deux brins indépendants (repère ½) elle a toujours sa place dans l'escalade de grandes voies, surtout si le site est exposé aux chutes de pierres. En plus d'être appropriée pour la descente en rappel, elle s'installe rapidement au relais et elle facilite les réchappes en cas de besoin.

Dans les paragraphes suivants, ces matériels seront employés dans la description des diverses installations aux relais et pour l'assurage des grimpeurs.

À partir de deux ancrages, confectionner un relais sur dégaines se pratique encore mais, sachant que notre sécurité n'est assurée qu'en les maintenant sous tension, cette installation semble avoir vécu !

On revient aux relais triangulés faits avec des mousquetons de sécurité clippés directement aux points d'ancrage, la sécurité des grimpeurs en est ainsi plus assurée... s'ils sont verrouillés !

Les descriptions suivantes de l'installation aux relais et les divers assurages seront faits à partir :

- d'un relais chaîné, peu fréquent dans les grandes voies, mais qui servira ici d'exemple pour s'installer sur des relais non chaînés ;
- d'un relais composé de deux ancrages non couplés, les plus couramment rencontrés dans les grandes voies !

Observations

Il ne suffit pas d'avoir le niveau requis et de connaître les techniques de mise en place du matériel en adéquation avec le caractère de la voie, le nombre de longueurs d'escalade parcourues en grandes parois, auquel s'ajoute la confection de chaque relais, entame progressivement notre capital "énergétique". Lentement la fatigue s'installe, l'attention et la concentration diminuent.

Pour votre sécurité, ne pas oublier le sac à dos et tout ce qu'il doit contenir : eau, nourriture, vêtement de protection, couteau, sifflet, téléphone portable, pharmacie, petit matériel d'escalade complémentaire
Le profil de la voie, la distance entre les relais et le souffle du vent ne favorisent pas la communication entre les grimpeurs d'un relais à l'autre ou dans la longueur. S'équiper de deux talkies-walkies légers et performants vous permettra de rester en contact permanent avec votre coéquipier sans à avoir à crier vos informations ou à les transmettre par la corde au moyen d'un code convenu.

Et puis dans l'action, prévoyez des pauses restauration, hydratation bien utiles pour le corps et le moral !



Quelques avertissements avant de vous engager dans l'escalade des grandes voies

À partir de ce chapitre, en raison de l'extrême diversité de la configuration des sites, les techniques proposées et décrites ne peuvent couvrir tous les cas particuliers. Chacun doit prendre ses responsabilités pour adapter sa pratique selon ses compétences et selon le l'état de l'équipement du terrain parcouru.

- Les voies d'une longueur ont souvent un cheminement rectiligne. Très souvent, inversement, celui des grandes voies louvoie, en croise d'autres ou bifurque.
- De nouveau, se procurer et consulter le topo c'est prélever des informations intéressantes voire spécifiques au site, c'est s'entourer d'un certain nombre de précautions.
- Au relais, ce n'est pas une perte de temps que de consulter le topo de temps à autre ! Il permet d'avoir un aperçu sur la longueur suivante et son cheminement !
- Attention sur certains sites, cohabitent des voies équipées et des voies de terrain d'aventure (TA) !
- Quant à la découverte du cheminement, certains indices sont parfois révélateurs : le volume des prises, le changement de leur aspect consécutif au passage des grimpeurs, le relief, les ancrages intermédiaires, le relais suivant même s'il est éloigné.

Attention !

Tous les rochers sont exposés aux variations climatiques des saisons.

Les prises peuvent être fragilisées, il est donc prudent de les tester avant de les charger, surtout sur les sites de plusieurs longueurs et ceux du terrain d'aventure.

Hors de la montagne, les falaises des sites d'une longueur sont la conséquence d'un effondrement géologique dans un plateau ou creusé par les rivières. Plus fréquentées que les grands sites, ces voies sont "purgées" par le passage des grimpeurs. Au pied nous avons le sentiment d'être moins exposés aux chutes de pierres alors que sur le plateau, le bord de ces petites falaises est parfois parcouru par un sentier de randonnée... ne laissons pas le casque dans le sac !

Des sentiers balcons, des belvédères bordent aussi des grands sites tels que le Verdon, la Jonte, mais là nous pensons à mettre le casque !

Nous avons vu que l'équipement des sites de plusieurs longueurs "équipées" est très variable par rapport à celui des sites naturels équipés, ici, plus d'attention s'impose.

On peut penser et espérer que les sites figurant sur Internet ainsi que ceux dont un topo récent est disponible, décrivent des voies où l'équipement est fait sérieusement avec du matériel aux normes ; les équipateurs sont conscients de leur responsabilité ! Ce qui n'exclue pas d'être prudent, de porter un regard attentif sur les ancrages des relais, ceux de progression et d'éviter, le plus possible, la chute... désescalader est plus prudent !

Par contre, si l'on obtient peu d'informations sur un site prétendument "équipé", en plus des précautions décrites ci-dessus il faut prendre le temps de contrôler l'état de chaque relais :

un relais doit être composé au minimum de deux ancrages !

Ensuite, autour des ancrages, examiner la solidité du rocher.

Si les points sont chaînés, vérifier l'état de tous les éléments qui le compose : rouille, usure, etc. En cas de doute... n'hésitez pas à compléter !!

Le plus souvent le relais comporte seulement deux ancrages dont la tenue dans le rocher est à contrôler.

Si les points sont couplés par des sangles ou de la cordelette, un contrôle minutieux s'impose, ne pas hésiter à les remplacer. Un bout de sangle, un mousqueton ou même un bout de sa corde ne coûte pas cher par rapport à un accident grave, voire fatal !

Enfin, se souvenir que lorsque le rocher le permet, les relais sont parfois déportés par rapport au cheminement de la voie.

Si le point de renvoi existe, pensez à le contrôler !

COMMENT SE CLIPPE UNE CORDE À DOUBLE DANS LES VOIES ?

1. Pour mémoire, se souvenir que si la résistance des ancrages semble aléatoire, il faut séparer les brins afin de diminuer la force choc. En effet la force choc est nettement plus basse sur un brin de corde à double que sur deux brins.

De plus, séparer les brins diminue les frottements et permet à toute la longueur de corde de participer à l'absorption de l'énergie, donc à diminuer la force choc.

Cette recommandation est aussi valable pour le point de renvoi.

Sachez que mousquetonner les deux brins ensemble augmente de **20 à 25% la force choc sur l'ancrage.**

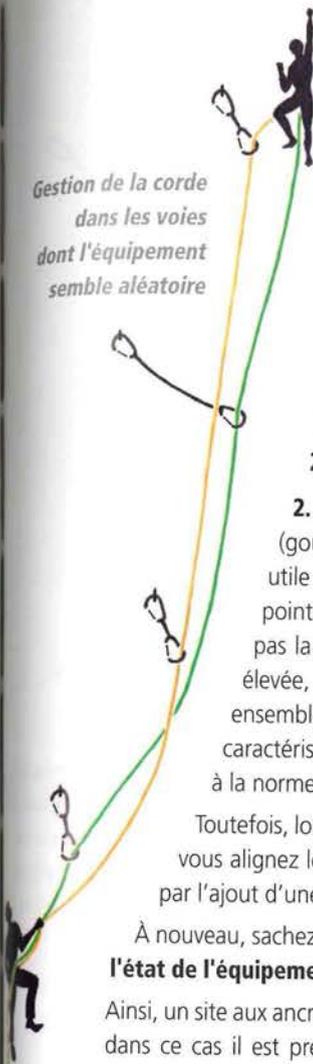
2. Lorsque les ancrages sont solides (goujons, broches scellées...), il n'est pas utile de séparer les brins, en général les points sont alignés. Ces points ne risquent pas la rupture à cause de la force choc trop élevée, les deux brins peuvent être clipés ensemble et résisteront plus longtemps à des chutes répétées caractéristiques des voies sécurisées par des ancrages répondant à la norme NF EN 959.

Toutefois, lors de la rencontre d'un point décalé, afin d'éviter le tirage, vous alignez le mousqueton de passage des cordes à ceux du dessous par l'ajout d'une sangle.

À nouveau, sachez adapter votre pratique selon **vos compétences et selon l'état de l'équipement du terrain parcouru.**

Ainsi, un site aux ancrages solides peut présenter un risque de chute de pierres, dans ce cas il est préférable d'alterner le mousquetonnage des brins. Dans

Gestion de la corde dans les voies dont l'équipement semble aléatoire



Crépuscule Excellence PFCAM - Double Anagnin - Vazaila, M. Tépil, Ispay - Testacornou, M. Bédier, J. C.

l'éventualité d'une chute de pierres, les deux brins étant séparés vous écarterez le risque que les deux soient endommagés.

LE POINT DE RENVOI

Il permet d'éviter au grimpeur en tête, quittant le relais, de s'exposer à une chute de facteur 2. (Voir le paragraphe *Le facteur chute* page 163.)

Mais faut-il toujours le mousquetonner ou trouver une solution afin de le créer ?

Dans l'absolu, OUI ! Les conséquences pouvant être très graves.

Une fois encore, face au passage au-dessus du relais ce sera à vous de juger de son intérêt.

Ainsi, après la lecture du rocher jusqu'au premier point au-dessus du point de renvoi, peut-être aurez-vous estimé, pour vous ou votre coéquipier, qu'il semble facile et sans risque, par exemple :

- de grimper sans avoir au préalable mousquetonné le point de renvoi situé seulement entre 1,5 m et 2 m au-dessus... ;
- ou en l'absence de ce point, d'aller directement jusqu'au premier point de la longueur suivante... sans au préalable y être monté afin de le transformer en un point de renvoi.

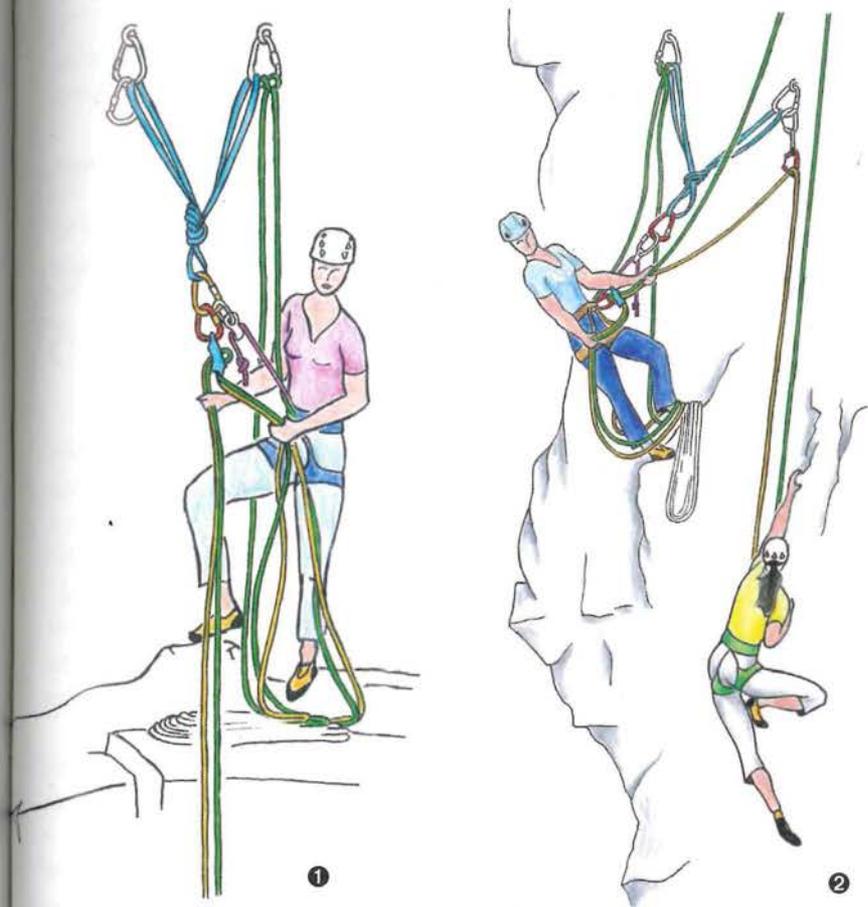
Vous dispenser du point de renvoi présente un seul avantage, celui d'assurer votre coéquipier en ayant l'assureur/descendeur au relais, exactement dans la même situation que si vous étiez leader d'une cordée non réversible. Cette configuration rend plus aisée et rapide la mise en œuvre des solutions d'aide au second ou de réchappe ❶.

En utilisant le point de renvoi, votre assureur/descendeur est sur vous avec les deux cordes descendant du renvoi. Une situation qui ne facilite pas la mise en œuvre d'une aide au second du type mouflage par exemple !



Gestion de la corde dans les voies à l'équipement à peu près aligné et d'apparence "solide"

Par contre si vous ne clippez qu'une seule corde au renvoi et l'autre au relais, il sera plus facile d'engager une aide au coéquipier ❷.



VOIE PARCOURUE PAR UNE CORDÉE RÉVERSIBLE

Parcourir une voie en réversible, c'est la façon la plus rapide de l'escalader. Au départ, le premier grimpeur escalade la première longueur, il est en "tête", comprenez : en tête de la cordée.

Ensuite son coéquipier (ou second) grimpe en étant assuré par le haut jusqu'au point de renvoi et passe à l'escalade en tête une fois qu'il l'aura dépassé. Arrivé au relais suivant il aura parcouru la valeur de deux longueurs.

Jusqu'à la dernière longueur de la voie, chacun son tour, les grimpeurs répéteront cette séquence d'escalade.

Cela exige qu'ils aient un niveau de pratique suffisant pour grimper en tête les passages les plus difficiles, tout en sachant gérer leurs efforts dans la continuité et réaliser correctement les relais.

PREMIÈRE SITUATION

► Les ancrages des relais sont chaînés

Bien que ce type de relais soit peu fréquent dans les grandes voies, il se rencontre dans les voies de deux à trois longueurs. Ces relais sont le plus souvent pourvus de deux ancrages couplés par deux chaînes distinctes formant entre elles un V et réunies par un maillon rapide ou un anneau. Ces relais sont dits "triangulés" (voir *Aménagement des relais et sorties de voies* p. 154 ainsi que les photos).

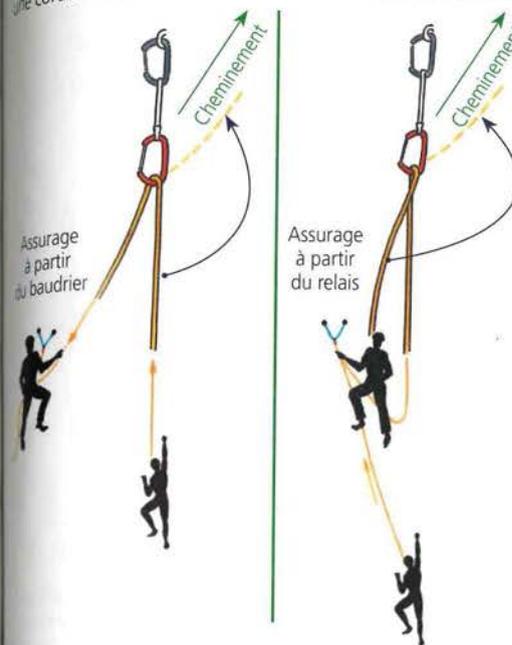
Sa conception servira ici d'exemple de référence pour réaliser, avec une corde à double puis avec une corde à simple, les relais comprenant deux ancrages non couplés. De plus nous considérerons que la voie est équipée d'ancrages intermédiaires, à peu près alignés, et correspondant aux normes.

Dans ces grands sites, nous avons vu que nous pouvons être dominés par la paroi, la chute d'une pierre reste possible, décrochée naturellement ou par une cordée au-dessus de nous, ou encore par notre coéquipier en tête.

Or attaché au relais uniquement par votre longe ou par un cabestan fait avec un des brins de la corde, même si la probabilité est faible qu'une pierre vienne à endommager ou couper votre corde, il serait irresponsable de prendre ce risque, par conséquent respectez la **consigne** suivante :

partant de votre cuissard, soyez toujours relié à, au moins, deux ancrages du relais par deux attaches distinctes.

Passage de la ou des cordes au point de renvoi
pour



S'installer au relais

Vous avez fait le choix de grimper en utilisant une corde à double. Avant d'aller au point de renvoi, en passant au relais, considérez son ancrage le plus proche de votre cheminement comme un point intermédiaire identique à ceux rencontrés précédemment dans la voie. Vous le mousquetonnez et passez les cordes. Ainsi serez-vous assuré jusqu'au point de renvoi.

Arrivé au point de renvoi, après avoir observé le cheminement suivant, vous mousquetonnez la dégaine en respectant la consigne du doigt opposé au cheminement de la voie.

Mais, étant en réversible, soyez attentif au passage des cordes dans le mousqueton car à partir de ce point votre coéquipier sera en tête, aussi les cordes devront-elles défiler sur le dos du mousqueton, les dessins ci-dessus montrent la subtile différence du passage de la corde dans le mousqueton entre une cordée réversible et une cordée même leader.

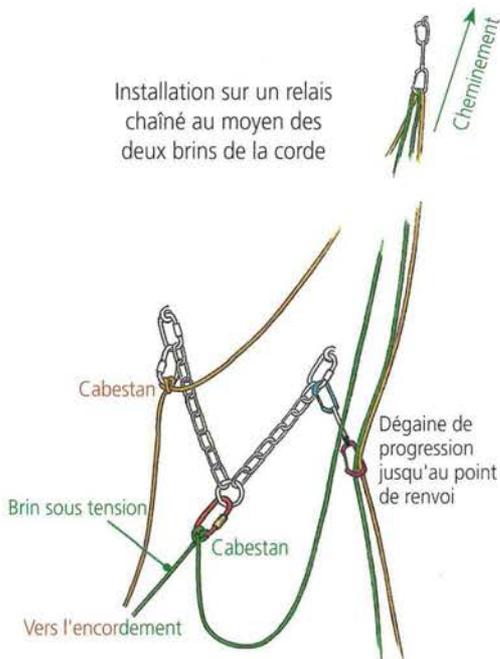
Vous descendez au relais. **Remarque : cette descente peut se faire en "moulinette" en étant assuré par votre coéquipier !**

- Sur l'anneau du relais vous vous "vachez" avec votre longe ou avec un des brins de la corde (voir (1) p. 247) au moyen d'un cabestan et d'un mousqueton de sécurité (voir ci-après les informations).
- Ensuite par un mousqueton de sécurité vous mousquetonnez l'un des brins de votre corde par un cabestan (voir (2) p. 248) sur l'ancrage non occupé par la dégaine.

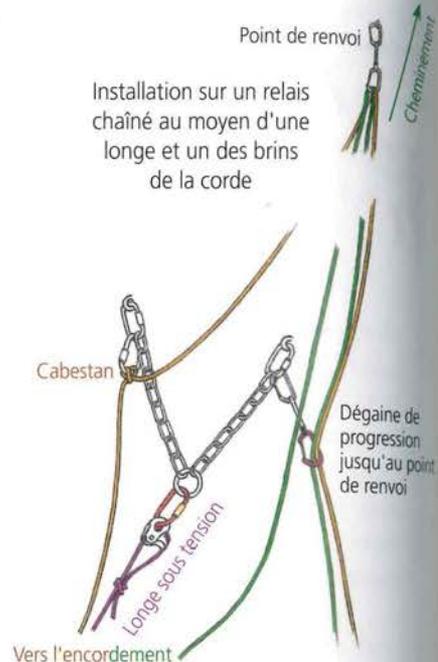
- Sur l'anneau du relais vous procédez au réglage de la longe, ou du cabestan, afin qu'elle soit sous tension tout en cherchant la position la plus confortable pour assurer votre second et, dans la mesure du possible, de l'avoir à "vue".
- Au relais, vous pouvez retirer la dégaine qui a servi à vous assurer jusqu'au point de renvoi.

Le relais est réalisé. Vous en informez votre coéquipier en lui criant "Relais".

Installation sur un relais chaîné au moyen des deux brins de la corde

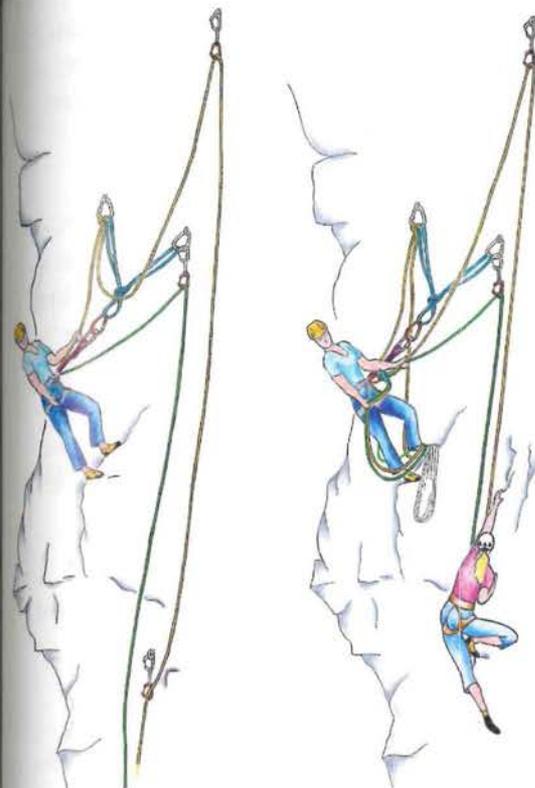


Installation sur un relais chaîné au moyen d'une longe et des brins de la corde



Pour assurer votre coéquipier

- Vous "avalez" et lovez (voir (3) p. 248) soigneusement les cordes descendant du point de renvoi au relais (voir (4) p. 248) jusqu'au moment où votre coéquipier crie "Bout de corde".
 - Sur l'anneau central de votre cuissard, vous clippez un mousqueton de sécurité, votre assureur/descendeur et vous passez les cordes dedans.
- L'assurage est prêt à fonctionner. Vous criez "Prêt". Votre coéquipier doit vous répondre "Départ", après s'être détaché du relais.



(1) La longe : un sujet de discussion qui fait parfois polémique.

Au niveau des points d'encordement du cuissard, il y a l'anneau central et les deux encordements... la longe vient en plus. L'ensemble peut gêner par son volume, de plus la longe est attachée à un des porte-matériel en compagnie des dégaines ou d'autres accessoires. Ce sont ses inconvénients. Par contre l'avantage, c'est qu'elle est disponible rapidement pour s'assurer, s'attacher à un ancrage. Incontestablement il est possible

Lorsque votre coéquipier arrive au relais, il peut se "longer", par exemple pour profiter de ce court instant passé ensemble à échanger quelques mots, vos impressions respectives et s'hydrater... c'est s'octroyer un petit instant de repos non superflu.

Arrivé au-dessus du point de renvoi, votre coéquipier est en tête.



de faire la même chose avec un des brins de sa corde, c'est moins rapide, surtout si l'on n'est pas très performant pour confectionner un cabestan... parfois d'une seule main. À vous de tester les deux solutions et de vous faire une opinion.

(2) Sur l'anneau du relais, pourquoi ne pas clipper ensemble la longe et l'un des brins de la corde "cabestané" ou, ne disposant pas de longe, les deux brins "cabestanés" ? Dissocier ses attaches c'est respecter la consigne d'être toujours relié au relais par deux attaches distinctes sur deux points différents. Clipper la longe et l'un des brins ou les deux sur l'anneau, c'est "mettre tous ses œufs dans le même panier" !

Certes si vous estimez qu'au-dessus de vous la paroi est parfaitement saine, à vous d'évaluer le risque de n'être attaché que par votre longe ou l'un des brins...

(3) Pour conserver au mieux l'écheveau au relais plusieurs solutions sont possibles :

- sur le genou ;
- sur le pied ;
- ou sur les cordes vous reliant au relais en confectionnant dessus un écheveau en "oreilles de cocker" ;
- ou encore, en confectionnant de grandes boucles nouées passées dans un mousqueton de grande capacité clippé sur le relais... une solution qui demande une pratique très régulière pour être parfaitement maîtrisée !

Surtout, évitez de faire de grands anneaux qui pendent dans la paroi, évitez aussi à l'écheveau de glisser dans la paroi, les cordes pourraient se coincer dans un becquet ou dans un végétal lorsque vous les remonterez !

(4) Au moment de prendre les cordes pour assurer votre coéquipier, si vous prenez celles passant à côté du relais et venant directement de votre coéquipier sans passer par le point de renvoi, vous aurez transformé votre cordée réversible en cordée même leader.

Normalement on s'aperçoit de cette erreur au moment d'assurer son coéquipier, car les cordes plongeant dans la paroi ne permettent pas de l'assurer avec l'assureur/descendeur sur soi.

Cette situation peut se produire lorsque les points d'ancrage du relais sont hauts placés au-dessus de nous. La dégaine qui a servi à nous protéger jusqu'au point de renvoi, par notre inattention nous la transformons en "mini-point de renvoi" venant dissimuler notre erreur. Si vous vous en apercevez trop tard, une fois votre coéquipier au relais, pour rétablir la situation vous devrez ravaler toute la longueur des cordes en partant de celles descendant du point de renvoi... une perte de temps évidente !

C'est une petite faute de débutant ou de grimpeur très souvent en position de leader.

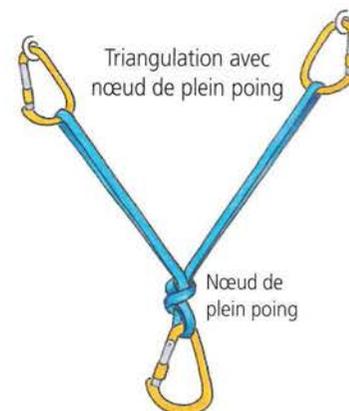
DEUXIÈME SITUATION

La plus courante des voies de plusieurs longueurs, l'équipement ne répond pas aux normes ou que partiellement. Les ancrages des relais ne sont pas chaînés.

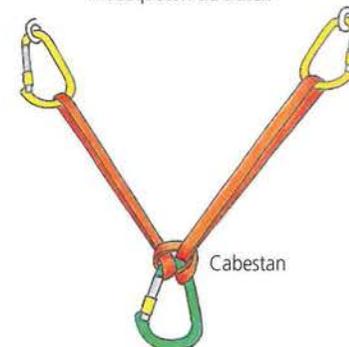
Donc les relais sont "nus", les ancrages sont à réunir, on dit "les coupler", en s'inspirant de la triangulation du relais chaîné.

Quel matériel faut-il prévoir pour réaliser cette installation ?

- Deux mousquetons de sécurité : ils représentent les maillons rapides d'un relais chaîné.
- Une grande sangle en bon état et pas trop fine (vous trouverez chez les spécialistes des longes en cordelette Dyneema munies d'une boucle à chaque extrémité conçue pour relier les points du relais) elle représente les chaînes.
- Un grand mousqueton de sécurité type HMS ou d'attache : il représente l'anneau ou le maillon rapide.



Mousqueton de travail



Mousqueton de travail

Une fois la sangle passée dans les mousquetons de sécurité, formez un V, à la pointe du V réalisez une boucle nouée par un nœud de plein poing, clippez le mousqueton type HMS dedans.

Le nœud de plein poing peut être remplacé par un cabestan fait sur le mousqueton HMS.

Voir aussi page 271 *Autres solutions pour s'auto-assurer aux ancrages d'un relais.*

Remarque : cette réalisation présente l'intérêt de répartir de façon égale sur les ancrages la charge supportée par le mousqueton de sécurité. Ce mousqueton est appelé "mousqueton de travail", en effet il prend en charge le grimpeur au relais et l'assurage du ou des seconds lorsque la cordée se compose de trois grimpeurs.

Le cabestan fait sur le mousqueton de travail consomme moins de longueur de sangle et s'il s'avère nécessaire de régler la position du mousqueton par coulisage du nœud, il est plus facile de le faire.

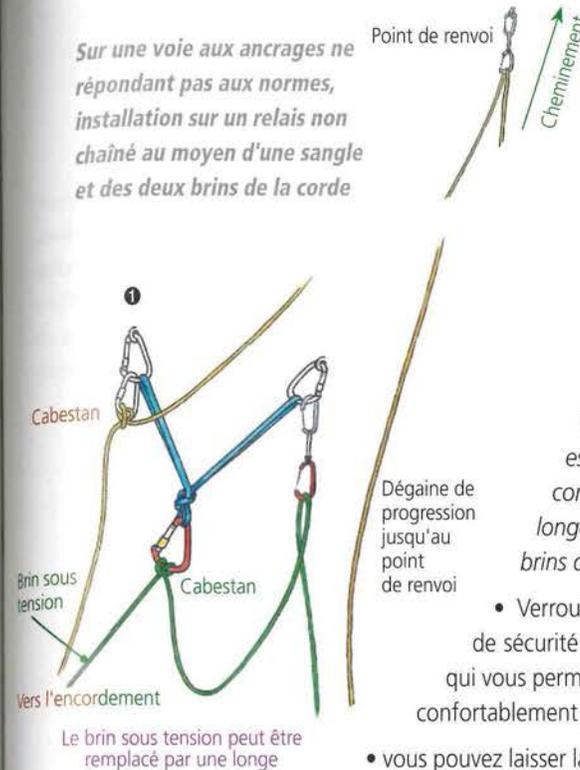
S'installer au relais

Dans le cas présent, ayant fait le choix de grimper avec une corde à double, au fur et à mesure de votre progression vous devrez **penser à alterner le clippage des brins de la corde dans les dégaines** ❶.

Comme dans l'exemple précédent vous procédez de la même façon :

- en passant au relais, sur le point d'ancrage proche de la voie, vous clippez un mousqueton de sécurité dans lequel vous mousquetonnez une dégaîne et l'un des brins de corde ;
- du point de renvoi vous avez mousquetonné l'autre brin puis vous êtes descendu au relais ;
- bien qu'assuré par votre coéquipier, si vous avez besoin de vous stabiliser au relais, vous pouvez vous "longer" sur le mousqueton de sécurité ;
- sur l'autre ancrage vous clippez un autre mousqueton de sécurité ;
- à partir des deux mousquetons, avec la sangle vous confectionnez la triangulation du relais ;

Sur une voie aux ancrages ne répondant pas aux normes, installation sur un relais non chaîné au moyen d'une sangle et des deux brins de la corde



- dans le mousqueton de l'ancrage le plus éloigné de la ligne de progression, vous mousquetonnez l'un des brins de votre encordement par un **cabestan** ;

- puis vous transférez votre longe sur le mousqueton de travail.

Comme précédemment il est tout à fait possible de confectionner le relais sans la longe, avec seulement les deux brins de la corde.

- Verrouillez tous les mousquetons de sécurité et réalisez tous les réglages qui vous permettront d'être installé le plus confortablement possible pour assurer ;

- vous pouvez laisser la dégaîne et le brin de corde qui a servi à vous assurer jusqu'au point de renvoi, d'autant que dans cette configuration elle vous aidera à avaler ce brin lors de l'assurage de votre coéquipier ;

- le relais est réalisé ❶.

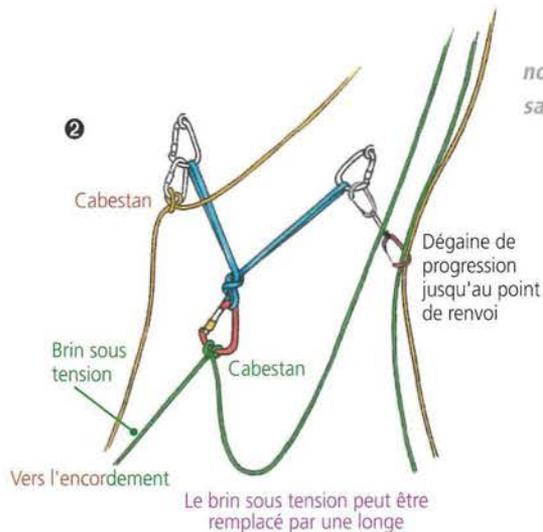
Ensuite, les opérations à réaliser pour assurer votre coéquipier sont les mêmes que celles effectuées aux relais chaînés.

Vous remarquerez que dans la conception de ce relais, pendant que votre coéquipier grimpe jusqu'au relais, le brin de corde passant par la dégaîne clippée au relais est potentiellement libre. À tout moment il est disponible pour lui venir en aide ou pour une réchappe ou un secours... Dans ce cas, il faut disposer d'un autobloquant mécanique ou non, tel un Valdôtain court (voir *Les aides au second en difficulté* p. 359).

Le dessin ② montre le cas d'un relais sur une voie aux ancrages répondant aux normes où les cordes peuvent être clippées ensemble, mais...!



Sur une voie aux ancrages répondant aux normes, installation sur un relais non chaîné au moyen d'une sangle et des deux brins de la corde



Rappelez-vous qu'il n'est jamais facile d'apporter une aide au second lorsque les deux cordes passent par le point de renvoi.



Confection du nœud de cabestan

Deux réalisations sont possibles :



► La première, les deux mains sont libres

Prenez la corde des deux mains entre le pouce et l'index. Par exemple de la main droite, roulez la corde, une boucle s'est formée.

De l'autre main, tenez cette boucle au niveau du croisement du brin ①.

Réalisez la seconde boucle en reproduisant le même geste, au dernier moment croisez cette dernière devant la première ② et ③.

Potentiellement le cabestan est fait, terminez sa réalisation en mettant les deux boucles dans le mousqueton ④.



► La seconde se réalise d'une seule main

Comme pour un mousquetonnage, saisissez la corde, la paume de la main face à la paroi.

Vous la montez naturellement face à vous ou au mousqueton, à ce moment, effectuez une légère rotation du poignet, une boucle doit s'être formée ❶. Vous l'introduisez dans le mousqueton. La seconde boucle se réalise de la même façon ❷ et ❸.



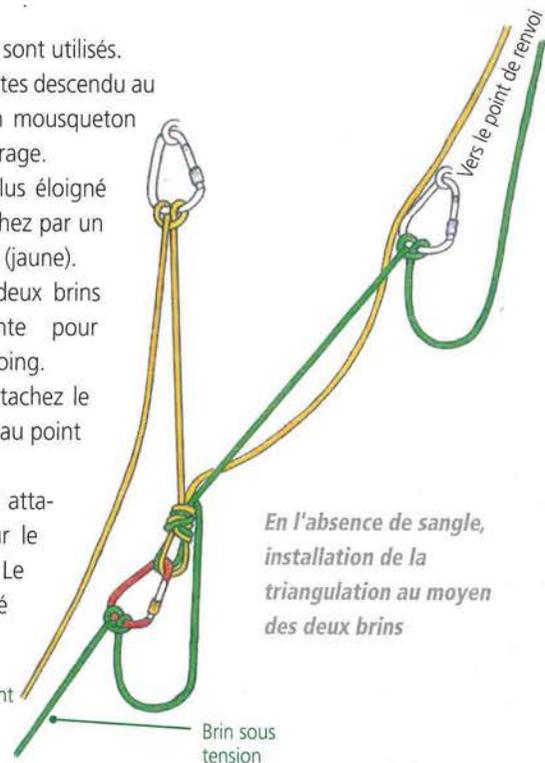
! Lorsque vous confectionnerez un cabestan sur un mousqueton clippé à un ancrage du relais, veillez à ce qu'il puisse être retiré sans que vous soyez dans l'obligation de sortir du relais une partie des installations qui assurent votre sécurité et celle de votre coéquipier ! Certes, dans la configuration d'une " cordée réversible ", il est peu probable que cette situation se présente mais ne serait-ce que pour en prendre l'habitude, intégrez cette précaution. Car lorsque vous serez en tête d'une cordée non réversible, pour quitter le relais, vous devrez défaire vos cabestans sans intervenir sur l'installation ni sur les attaches de votre second !

Vous n'avez plus de sangle pour réaliser la triangulation !

Voici une solution de secours, réalisable uniquement par une cordée en réversible et seulement si la situation l'impose, par exemple : le risque de chute de pierres !

Les deux brins de la corde sont utilisés.

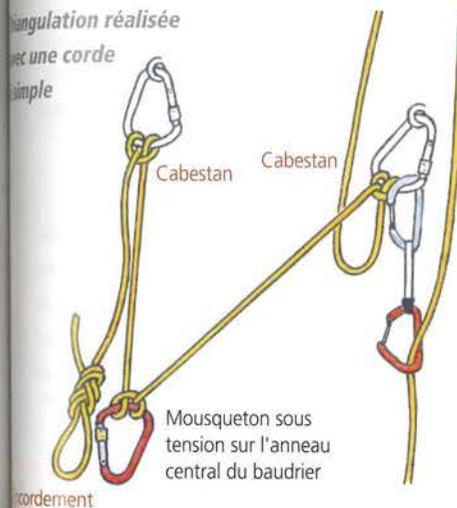
- Du point de renvoi vous êtes descendu au relais, vous avez clippé un mousqueton de sécurité sur chaque ancrage.
- Sur le mousqueton le plus éloigné de la voie, vous vous attachez par un cabestan avec un des brins (jaune).
- Ensuite, vous tirez les deux brins d'une longueur suffisante pour réaliser le nœud de plein poing.
- Par un cabestan vous attachez le brin (vert) non encore relié au point du relais.
- Vous terminez en vous attachant par un cabestan sur le mousqueton de travail. Le relais est réalisé et triangulé par les cordes.



En l'absence de sangle, installation de la triangulation au moyen des deux brins

TROISIÈME SITUATION

Triangulation réalisée avec une corde simple



Toujours en réversible, vous grimpez avec une corde à simple.

Deux solutions s'offrent à vous pour vous installer au relais.

1. En créant la triangulation avec la corde.

- Vous avez clippé les mousquetons de sécurité sur les ancrages. Vous clippez un autre mousqueton de sécurité sur l'anneau central de votre cuissard.

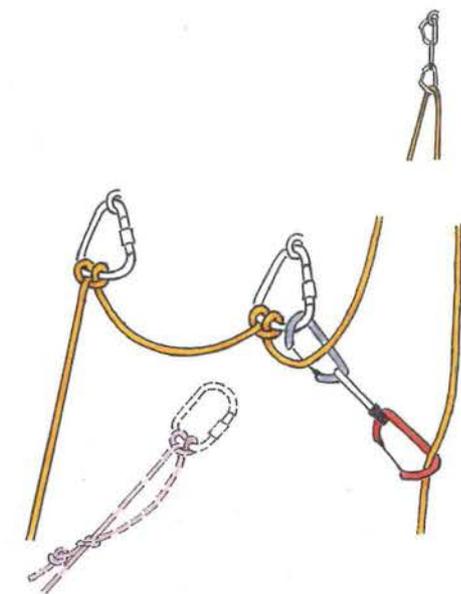
- Partant de votre encordement vous vous "cabestanez" sur un ancrage, puis vous revenez sur le mousqueton clippé à votre cuissard, vous faites dessus un cabestan.
- Vous terminez la triangulation en allant faire un cabestan sur l'autre ancrage et vous procédez au réglage des cabestans.
- Le relais est réalisé et triangulé par la corde.
- Pour assurer le coéquipier, si vous êtes en réversible vous installez l'assureur/descendeur sur vous.
- Si vous êtes une cordée non réversible, vous installez l'assurage sur l'ancrage le plus "sûr".

2. Par le couplage des ancrages avec la corde.

- Les mousquetons de sécurité sont en place sur les ancrages.
- Partant de votre encordement, vous vous "cabestanez" sur un ancrage.
- Puis, par un cabestan vous reliez la corde à l'autre ancrage.
- Comme pour toutes les installations précédentes, vous procédez au réglage

des cabestans afin d'être dans la position la plus confortable pour assurer, mais en créant un peu de mou entre les deux ancrages. (Vous avez toujours la possibilité de compléter votre assurage en attachant votre longe sur le mousqueton non pris par votre encordement, vous serez triangulé, mais pas le relais.)

- Le relais est réalisé.
- Pour assurer le coéquipier, comme précédemment en fonction de la configuration de votre cordée, vous installez l'assureur/descendeur sur vous ou sur l'ancrage le plus "sûr".



Vers le cuissard

VOIE PARCOURUE PAR UNE CORDÉE NON RÉVERSIBLE (CORDÉE MÊME LEADER)

Il s'agit d'une cordée dont l'un des grimpeurs fera l'escalade de toutes les longueurs en étant toujours en tête. On dit que c'est une "cordée non réversible" ou "même leader".

Leader compris, la cordée peut se composer de deux ou trois grimpeurs.

Dans ce cas, à chaque relais, le premier accueille son coéquipier, l'assure au relais puis reprend l'escalade en tête.

Cette progression est particulière, les deux grimpeurs (parfois trois) sont ensemble au relais, attachés sur les mêmes points d'ancrage. Ensuite pour quitter le relais, le leader doit retirer ses attaches, sans être gêné par celles du ou des seconds et sans les mettre en danger, le tout en évitant d'emmêler les cordes.

LES ANCRAGES NE SONT PAS CHAÎNÉS

► Première situation

La cordée est composée de deux grimpeurs.

Vous avez fait le choix de grimper avec une corde à double.

S'installer au relais

L'installation au relais par "triangulation" se fait avec une sangle de la même façon que dans la configuration d'une cordée réversible, toutefois quelques éléments diffèrent.

- En tant que leader, **vous grimpez toutes les longueurs en tête**, donc à chaque renvoi, après avoir clippé la dégaine et, en fonction du cheminement de la voie, vous mousquetonnez

Un relais réalisé dans sa totalité



un des brins de la corde POUR VOUS... comme vous l'aurez fait précédemment aux points de progression intermédiaires !

- Au relais, vous clippez un mousqueton de sécurité sur le point libre, vous vous longez dessus. (Voir ❶ page précédente.)

Vous retirez la dégaine de progression de l'autre point pour la remplacer par un mousqueton de sécurité ❷.

- Vous passez la sangle de triangulation dans les deux mousquetons de sécurité, vous faites le nœud de plein poing. Dans la boucle vous clippez le "mousqueton de travail".

- Par un cabestan, mousquetonnez votre corde à l'ancrage proche du départ de la longueur suivante ❸ ou le plus dans son axe.

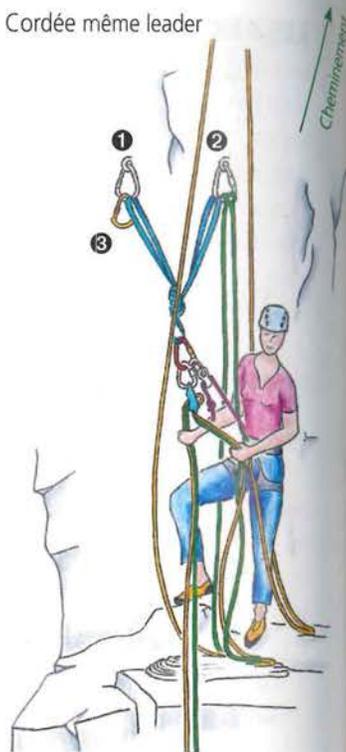
- Dès à présent vous pouvez déplacer et clipper votre longe sur le mousqueton de travail.

Quel emplacement devez-vous occuper au relais ? Dans la mesure du possible il faut se tenir près du départ de la longueur suivante, évitez surtout que ce soit votre second, ainsi vous ne passerez pas par-dessus ou derrière lui en risquant d'emmêler les cordes.

- Prévoyez aussi l'arrivée du second au relais, son cheminement. Évitez surtout qu'il soit obligé de passer entre vous et le rocher, ou au-dessus du relais ! Une situation très favorable pour débuter un emmêlement ou un nœud dans les cordes !

- Sur l'ancrage où vous n'êtes pas attaché ❶, vous placez un autre mousqueton de sécurité non verrouillé ❸, il a pour fonction de prévoir l'arrivée du second afin qu'il puisse se "cabestaner" au plus tôt.

Cordée même leader



En plus, ce mousqueton étant libre, il peut aussi servir à débiter rapidement une aide à votre coéquipier, un mouflage, un balancier par exemple.

- Le relais est réalisé, triangulé et prêt pour l'assurer sur le mousqueton de travail.

- Vous l'informez en lui criant "relais, vacher".

- Sur le mousqueton de travail, vous clippez un mousqueton de sécurité et votre assureur/descendeur.

- **Vous prenez les cordes venant directement de votre second**, donc ne passant par le point de renvoi.

Vous les tirez en les lovant soigneusement, jusqu'au moment où il vous crie "Bout de corde". Vous les passez dans l'assureur/descendeur.

- L'assurage est prêt à fonctionner. Vous criez "prêt". Votre coéquipier doit vous répondre "départ" après s'être détaché du relais.

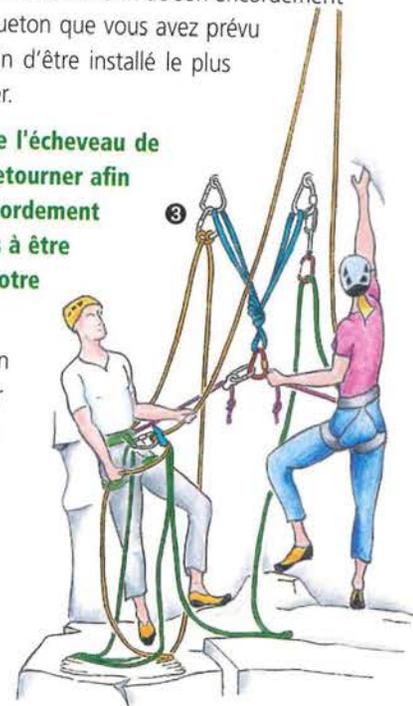
Votre coéquipier est arrivé au relais

- Il s'est longé sur le mousqueton de travail. Avec un brin de son encordement il s'attache par un cabestan sur le mousqueton que vous avez prévu à cet effet ❸ puis il règle l'ensemble afin d'être installé le plus confortablement possible pour vous assurer.

Arrive la phase délicate du transfert de l'écheveau de corde de l'un à l'autre. Vous devez le retourner afin que les deux brins qui vont à votre encordement soient sur le dessus de l'écheveau, prêts à être passés dans l'assureur/descendeur de votre second.

Si après le transfert vous doutez du bon défilement des brins, il est sage de les lover à nouveau même si, en apparence, vous estimez que c'est une perte de temps !

- Sur lui votre coéquipier a clipé son assureur/descendeur et passé les cordes dedans. Il a repris le mou, il est prêt à vous assurer. Mais avant de quitter le relais...



• ... avec précaution, **il vous transmet, un par un, le matériel récupéré dans la voie.** Perdre une dégaine lors de l'échange c'est regrettable, en perdre plusieurs c'est très ennuyeux et il y a peut-être du souci à se faire !

• Il reprend votre assurage. Vous défaites le cabestan vous reliant à l'ancrage.

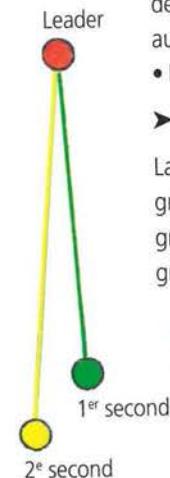
Dans certains cas vous pouvez remettre la dégaine et la corde dedans, votre assurage en sera facilité et au pire en cas de faiblesse du point de renvoi, si vous chutiez, votre chute ne serait pas de facteur 2. Vous êtes encore assuré par votre longe.

De son assureur/descendeur, votre second donne au brin passant dans la dégaine un peu de longueur, une longueur estimée afin que vous puissiez aller au point de renvoi assuré par l'autre brin sans contrainte.

• Du mousqueton de travail, vous retirez votre longe. Votre second vous assure.

► Deuxième situation

La cordée est composée de trois grimpeurs. Cette situation vous oblige à grimper avec une corde à double. Chaque second s'encorde sur un brin. Le grimpeur le plus susceptible d'éprouver des difficultés dans sa progression grimpera au-dessus du deuxième second.



Lors d'une traversée, afin de limiter un pendule* toujours possible de l'un de vos seconds, à chaque ancrage rencontré prévoyez de mousquetonner les deux brins. Mais les deux brins ne doivent pas être ensemble, il faut ajouter un mousqueton dans le deuxième mousqueton de la dégaine et y clipper le second brin. Voir dessin ci-contre.

*Penduler : effectuer un mouvement comparable à celui du balancier d'une pendule.



S'INSTALLER AU RELAIS

L'auto-assurage sur les ancrages et sur le mousqueton de travail se fera suivant l'ordre de départ de chacun. Le leader s'auto-assure sur l'ancrage le plus près de la voie ainsi que le premier second, le troisième grimpeur sur l'autre ancrage. Ainsi lorsque vous aurez quitté le relais, chaque grimpeur sera attaché sur un ancrage et "longé" sur le mousqueton de travail, sans que l'un ou l'autre ne se gêne.

Faites attention à clipper l'ensemble de l'auto-assurage du premier second derrière votre propre auto-assurage afin que vous puissiez le retirer sans difficulté au moment de quitter le relais.



DANS QUEL ORDRE VOS COÉQUIPIERS VONT-ILS GRIMPER ?

En général, les seconds grimpent l'un en dessous de l'autre et assez près. Vous devez avaler les cordes en suivant leur évolution. Toute la difficulté réside dans le maniement des brins, c'est-à-dire, avaler leur brin en suivant le rythme de progression de chacun. Rythme souvent différent de l'un à l'autre.

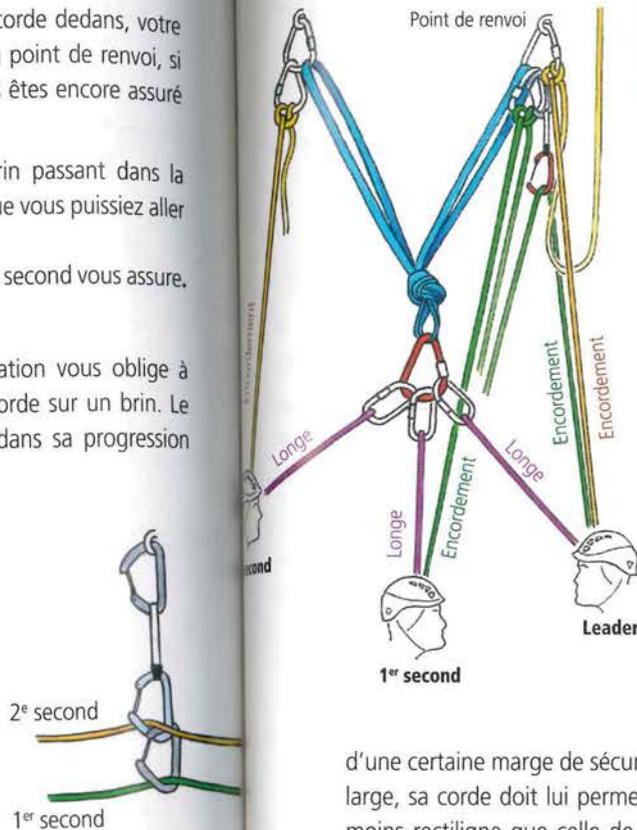
S'ils ont le même rythme de progression c'est l'idéal, mais ce n'est pas toujours le cas dans le parcours des grandes voies : traversée, désescalade, changement de direction. Si un grimpeur ralentit, il faut gérer la reprise de la corde de celui qui poursuit l'escalade, ce qui demande une certaine attention.

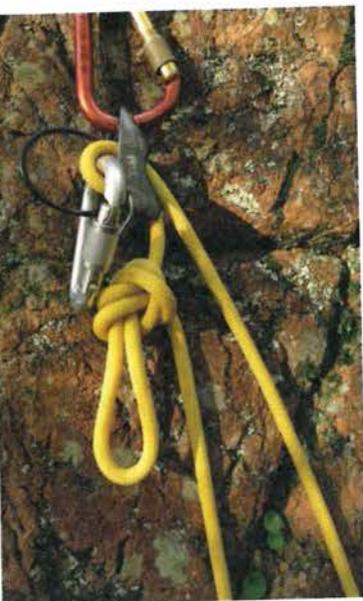
En principe, le second le plus au niveau avec les passages les plus difficiles de la voie (placé en dernier de la cordée) dispose

d'une certaine marge de sécurité qui l'autorise à évoluer dans un couloir assez large, sa corde doit lui permettre ces évolutions. Sa trajectoire est beaucoup moins rectiligne que celle de son partenaire qui lui peut avoir besoin d'une corde légèrement tendue.

Ce problème trouve sa solution en dissociant les systèmes d'assurage.

Aujourd'hui les assureurs/descendeurs (Toucan 2, Reverso 4, ATC guide ou plaquette Gigi, etc.) connectés au relais permettent de dissocier les cordes et d'assurer facilement deux seconds grim pant simultanément.





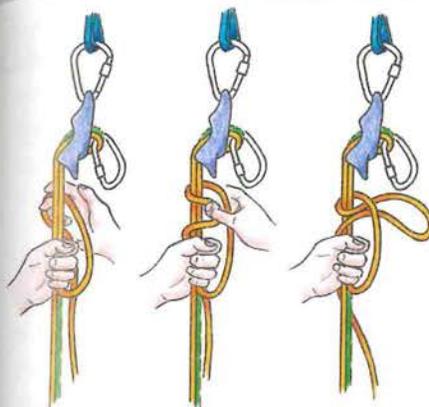
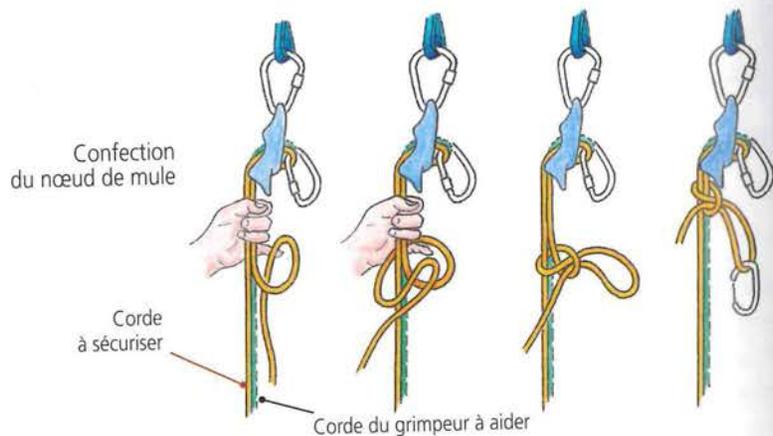
Il peut s'avérer nécessaire d'apporter une aide dans la progression de l'un des grimpeurs, un mini-moufflage par exemple, pour cela vos mains devront être libres et bien que l'assureur/descendeur soit autobloqué lorsque le grimpeur charge la corde, il faut sécuriser celle de l'autre qui n'a pas besoin d'aide. Sous l'appareil, avec le brin "dormant", il peut être fait un nœud de plein poing... mais si la corde glisse et vient contre l'appareil il sera difficile de le défaire, le mieux étant de réaliser **un nœud de mule**, nœud qui se débraye facilement.

À propos du nœud de mule

Vous remarquerez qu'il est réalisé sous la main sur l'auriculaire. Sachez qu'il est possible aussi de le confectionner sous l'appareil, juste au-dessus de la main.

Pour ce dernier, le temps de réalisation est peut être un peu plus rapide, mais les deux réalisations demandent sensiblement la même dextérité et afin qu'il vienne se bloquer sous l'assureur/descendeur la longueur de corde remontant avec le nœud est la même !

Dans le cas présent, avec un assureur/descendeur, le procédé de confection choisi importe peu, la corde étant bloquée. Par contre si vous deviez assurer au



moyen d'un demi-cabestan (voir les croquis page 231) et réaliser le nœud de mule, par prudence réalisez-le sur le petit doigt. Voyons pourquoi : suite à une glissade ou une chute possible du grimpeur "assuré", vous constaterez que par l'autre confection, les doigts de la main sont entourés par un anneau qui peut se rétracter brusquement, comme le fait un nœud coulant.

CAS DU RELAIS DÉPOURVU DE POINT DE RENVOI

Pour les grimpeurs confrontés à ce problème, dans bien des cas, la solution la plus simple consiste à s'installer bien en dessous des ancrages du relais (à au

minimum 1,5 mètre voire plus si la situation le permet), ainsi un des ancrages peut être utilisé comme point de renvoi si ce point est "béton" !

Mais le plus sûr reste encore de trianguler les points avec une sangle et d'utiliser le mousqueton de travail comme point de renvoi.

Reste à faire les réglages des cabestans afin d'assurer le grimpeur bien en dessous du mousqueton de travail.

Au-dessus du relais, en fonction des possibilités offertes par le rocher, il est sage de trouver un endroit permettant de créer un point intermédiaire au moyen de coinces mécaniques ou non.

Mais là nous sommes dans la configuration du terrain d'aventure.

Nota : dans le cas d'une cordée non réversible, le second devra lui aussi être installé bien en dessous des ancrages du relais.



Remarque : parfois le point de renvoi n'existe pas, tout simplement parce que les ouvriers ont jugé qu'au-dessus du relais jusqu'au prochain point intermédiaire de progression, le niveau de difficulté du cheminement est bien inférieur au niveau le plus difficile de la voie, aussi auront-ils "estimé" le risque de chute très limité.

Quelques astuces

Vous êtes une cordée de deux, la voie est dépourvue de point de renvoi. Dans cette situation vous assurez le coéquipier, l'assureur/descendeur clippé sur le mousqueton de travail (dessin ❶ p. 243). Pour la réalisation sur chaque relais de l'auto-assurance du second, il vous est possible de gagner un peu de temps. Il faut des longes réglables et au minimum trois assureurs/descendeurs.

a) Lorsque votre coéquipier arrive au relais, avec sa longe il s'attache directement sur le mousqueton de sécurité clippé à l'ancrage !

b) De votre côté, avec les brins libres, les "dormants", sortant de l'assureur/descendeur vous confectionnez un nœud de plein poing "queue de vache", nœud assez volumineux du fait des deux cordes.

En procédant ainsi, le second est bien assuré sur un ancrage du relais et sur le mousqueton de travail par l'assureur/descendeur.

Même si, sous l'effet de ses déplacements, les cordes venaient à glisser, elles seraient arrêtées par le nœud qui là pourrait être dénoué puisque le grimpeur peut facilement détendre les cordes.

Bien sûr, cette façon de procéder nécessite trois assureurs/descendeurs. Toutefois, pour une cordée, partir avec un appareil de plus est un gage de sécurité.

Évidemment le fonctionnement n'est assuré que si, à chaque relais, les grimpeurs n'oublient pas de se transmettre l'assureur/descendeur récupéré au relais précédent, en même temps que les dégaines.

Une solution réservée à des grimpeurs qui grimpent souvent ensemble.

ET S'IL EST NÉCESSAIRE DE DONNER DU MOU AU SECOND ?

► Avec le "Toucan 2"

Une fois qu'il est connecté au relais par un mousqueton de sécurité passé dans les trous de sa chape, il faut insérer dedans un mousqueton qui servira de poignée afin de faire basculer l'appareil.

! Tenez fermement les brins mous (dormants) car basculer l'appareil tend à faire passer progressivement en poulie le mousqueton qui bloquait les cordes !

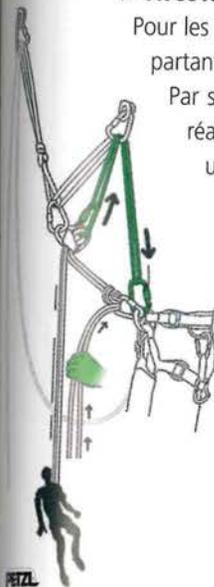
La vitesse de descente sera contrôlée en fonction du basculement que vous donnerez à l'appareil et de la force exercée sur le mousqueton. Si le basculement est difficile, confectionnez une pédale de pied attachée au mousqueton, le déblocage sera plus efficace voire brutal, donc attention !

► Avec les "Reverso"

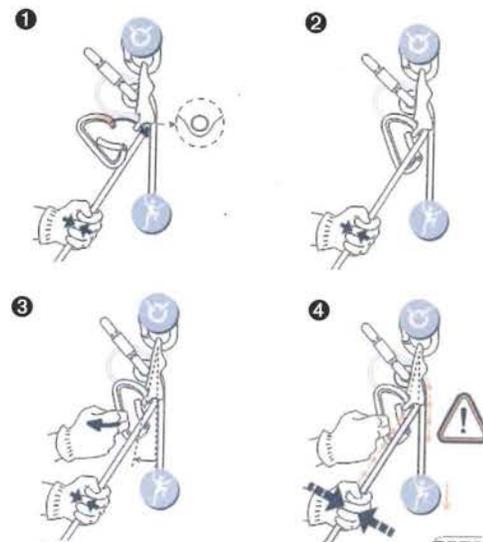
Pour les Reverso 1 et 2 : il faut agir en confectionnant un petit mouflage en partant du mousqueton en travers.

Par sécurité et pour contrôler le mou que vous donnerez, tout d'abord réalisez un demi-cabestan suivi d'un nœud de mule avec les cordes sur un mousqueton de sécurité relié à votre cuissard.

Sur le mousqueton en travers des cordes, attachez une sangle ou une cordelette, passez-la dans le mousqueton du relais, il fera office de poulie. Vous descendez la sangle pour l'attacher à votre cuissard ou à votre pied. En tirant dessus on débloque les cordes, le mou peut être donné.



PETZL



Avec le Reverso 4, le PIU ou ATC guide : même précaution que précédemment. Le mou est donné au second en soulevant l'appareil par son œillette avec le bec d'un mousqueton ou en passant une cordelette dedans afin de faire un mouflage.

Toujours tenir la corde côté freinage

PETZL

► Avec les plaquettes

La gigi : il est possible de donner un peu de mou en faisant pivoter sur son bossage central le mousqueton en travers des cordes.

Pour ceux qui utilisent encore la plaquette New-Alp, il faut installer un petit moufflage et sécuriser la corde qui doit rester sous tension (voir ci-contre).



! Quel que soit l'appareil...

Si vous assurez deux seconds, il faut toujours sécuriser le grimpeur qui n'a pas besoin d'être débloqué. Pour cela, vous devez parer le défilement de sa corde qui, inévitablement, se produira lorsque vous débloquentez celle de l'autre grimpeur.

Le plus simple, les grimpeurs chargent l'assureur/descendeur bloquant ainsi leur corde. De votre côté, avec le brin "dormant" de la corde de celui qui n'a pas besoin de mou, sous l'assureur/descendeur vous réalisez un nœud de mule sécurisé, ainsi il est bloqué et en sécurité. Seulement après, l'autre grimpeur peut recevoir le mou en basculant l'appareil (confection du nœud de mule détaillée en page 262).

Toutefois, au sujet de la corde sur laquelle il est donné du mou, même si normalement le fait d'arrêter le basculement de l'appareil bloque à nouveau les cordes, un dysfonctionnement peut arriver : il faut parer à l'éventualité d'une chute et donc à un défilement soudain et rapide de la corde et pouvoir l'enrayer au plus tôt. Ce problème trouve sa solution en confectionnant par exemple sur un mousqueton clippé à l'anneau central de son cuissard, et à distance de l'assureur/descendeur, un demicabestan suivi d'un nœud de mule avec le brin "dormant" (voir page 270).



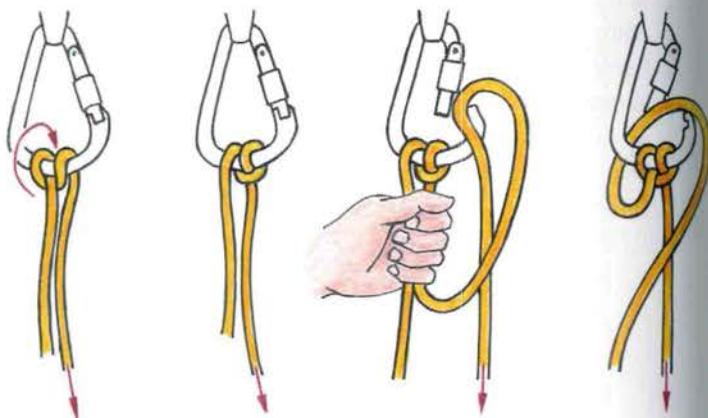
ET SI VOUS PERDEZ VOTRE ASSUREUR/DESCENDEUR ?

a) Solution si vous êtes deux grimpeurs : ce problème peut se résoudre en réalisant, sur deux mousquetons, un **demi-cabestan*** avec chaque brin, exactement comme vous le feriez si vous aviez à assurer deux seconds.

Vous débutez sa confection de la même façon que pour le cabestan, en réalisant une boucle que vous introduisez dans le mousqueton.

Ensuite, vous reprenez la corde, vous la montez au mousqueton en la croisant sur l'autre, elle doit débiter une ganse que vous introduisez dans le mousqueton.

Cette façon de procéder présente l'intérêt de pouvoir transformer le demi-cabestan en cabestan sans sortir la totalité de la corde du mousqueton, donc sans rompre la sécurité.

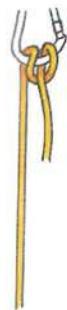


Afin de réaliser cette manœuvre, la corde de votre coéquipier ne doit pas être sous tension, pour cela il doit se "vacher" provisoirement.

Basculez le demi-cabestan, il est réversible, ouvrez le mousqueton de sécurité, dedans faites entrer la corde de votre coéquipier par une boucle (toujours confectionnée de la même façon). Le cabestan est réalisé, faites sortir la corde du mousqueton côté "avalant".

* Confection du demi-cabestan

Demi-cabestan
avant retournement



Grimpeur

Demi-cabestan
après retournement



b) Solution pour une cordée composée de trois grimpeurs :

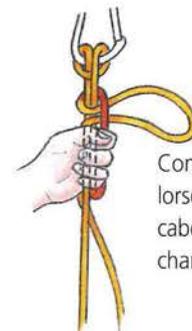
l'assurage des seconds se réalise en dissociant les cordes. Pour le grimpeur dont le niveau est supérieur à celui de la voie, son assurage se fera avec un demi-cabestan qui, si nécessaire, pourra être bloqué par un **nœud de mule** (toutefois avant de faire le nœud de mule il est préférable de renverser le demi-cabestan).

Remarque

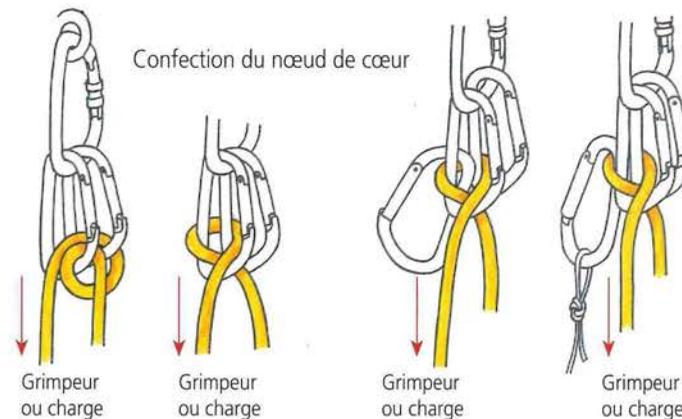
Dans ce cas, la corde étant sous charge, il faut éviter de confectionner le nœud de mule en entourant la main avec la corde. Elle serait emprisonnée au cas où le grimpeur viendrait à glisser et à chuter.

L'autre second sera assuré par un **nœud de cœur**.

La corde passe dans les deux mousquetons pour revenir passer dans le premier et enfin sortir entre les deux.



Confection à éviter lorsque le demi-cabestan est sous charge



Confection du nœud de cœur

Grimpeur
ou charge

Grimpeur
ou charge

Grimpeur
ou charge

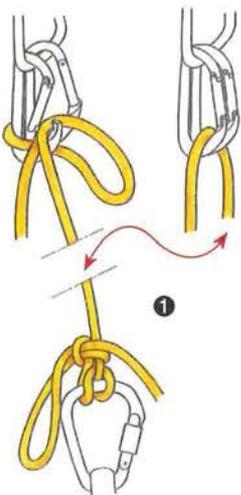
Grimpeur
ou charge

Basculer l'enroulement sur le dos des mousquetons.

Le brin sous charge rapproche les mousquetons, la corde est étranglée, son retour est bloqué, la charge ne peut descendre. Le nœud de cœur a un fonctionnement unidirectionnel.

S'il est nécessaire de donner un peu de mou à la corde sous tension, prévoir au dos des mousquetons de les séparer par un mousqueton passé dans la corde.

Le nœud de cœur terminé, le deuxième mousqueton se place au-dessus du premier. Pour donner du mou il suffit de tirer sur le troisième mousqueton équipé d'une cordelette sur laquelle il est fait une pédale.



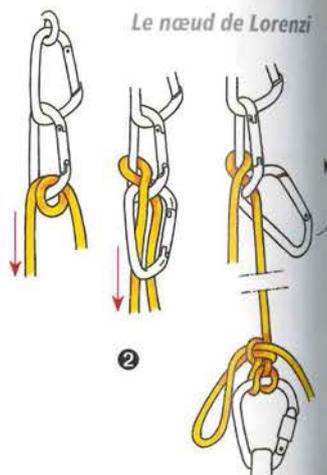
Procédure pour défaire un nœud de cœur sous charge ❶ : attention, une fois défait la corde passe librement dans les mousquetons !

Sur un mousqueton de sécurité clippé à l'anneau central de votre cuissard, vous confectionnez un demi-cabestan suivi d'un nœud de mule avec le brin libre. Ainsi, le demi-cabestan est sécurisé et largable. Ensuite, entre les deux mousquetons, prenez le brin libre, introduisez-le dans le premier, chargez-le de tout votre poids, il doit s'extraire d'entre les deux mousquetons.

Libérez le nœud de mule et le demi-cabestan assure et freine la descente de la charge.

Nota : pour un bon fonctionnement du nœud de cœur, il est préférable d'employer des mousquetons asymétriques de grande capacité d'ouverture.

Beaucoup moins utilisé, le nœud de Lorenzi peut remplir la même fonction ❷.



Le nœud de Lorenzi

AUTRES SOLUTIONS POUR S'AUTO-ASSURER AUX ANCRAGES D'UN RELAIS

► S'auto-assurer avec le classique nœud de cabestan

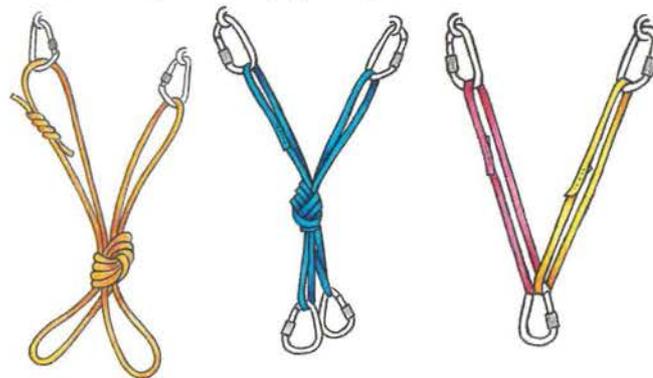
Sachez qu'un nœud simple ou un nœud en 8 peuvent se substituer au nœud de cabestan.

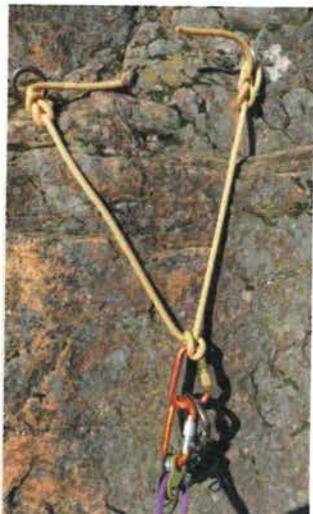
► S'auto-assurer par triangulation sur deux ancrages en confectionnant :

- un nœud de chaise en pleine corde : deux boucles sont créées, chacune attachée à un ancrage du relais ;

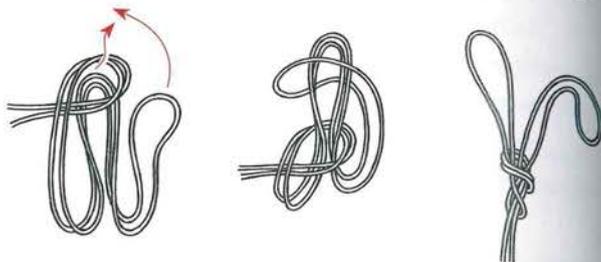


- avec un anneau de corde noué, comme avec une sangle, faire un nœud de plein poing ou de cabestan. Sachez que si vous avez une sangle un peu courte, le nœud de cabestan "est moins gourmand" en longueur de sangle que le nœud de plein poing (ces triangulations ont été vues dans la confection des relais non chaînés à partir de la page 250) ;

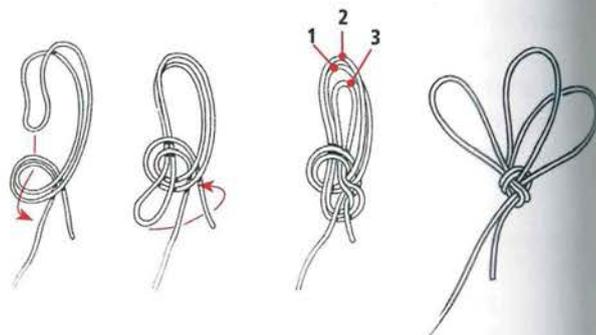




- avec un bout de corde à simple attaché aux ancrages par des nœuds de chaise (solution rapide de dépannage) ;
- ou encore avec deux sangles ou un grand anneau de corde.



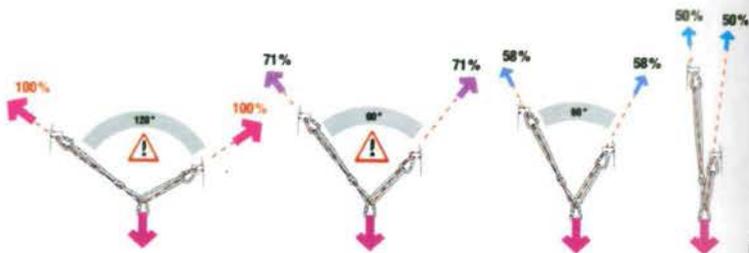
Le nœud dit en "oreilles de lapin"



Quant au nœud de chaise triple, il permet de s'attacher sur un relais fait de trois ancrages

► Pour les relais dont la fiabilité des ancrages n'est pas garantie

Au début de ce chapitre nous avons vu qu'en dehors des sites sportifs, l'équipement peut être moins dense, voire manquer par endroit. Sachant qu'au minimum il faut deux ancrages, il peut être nécessaire de compléter un relais



par des ancrages "temporaires" : bicoins, coinces mécaniques, becquets ou arbustes... Dans ce cas il faut penser qu'une fois les ancrages couplés par les cordes ou une sangle, l'angle formé par les branches doit être inférieur ou égal à 60°. En situation, reste à trouver l'emplacement pour l'ancrage "temporaire", afin qu'il soit à la fois efficace et qu'il donne au couplage un angle convenable !

Se souvenir que plus l'angle est ouvert, plus sont sollicités les ancrages ainsi que tous les éléments qui les relient au mousqueton de travail.

Ainsi la charge prise par le mousqueton de travail se répartit sur les deux ancrages suivant la formule :

Triangulation avec un angle α de 60°

Un système est en équilibre lorsque la somme des forces qui le sollicitent s'annule, d'où R égal à P . R est la résultante de R_1 et R_2 .

Soit P la charge appliquée sur le mousqueton de travail.

$$R_1 \text{ ou } R_2 = \frac{1}{2} R / \cos 30^\circ$$

P = votre poids plus celui de votre coéquipier, la charge sur le mousqueton de travail sera de 140 kg.

La charge sur chaque ancrage sera de :

$$R_1 \text{ ou } R_2 = 140 \times 0,5 / 0,866 = \mathbf{60,62 \text{ kg.}}$$

Triangulation avec un angle α de 90°

La charge sur chaque ancrage sera de :

$$R_1 \text{ ou } R_2 = 140 \times 0,5 / 0,707 = \mathbf{99 \text{ kg.}}$$

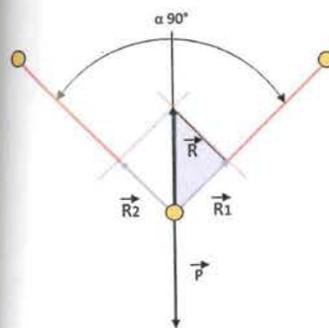
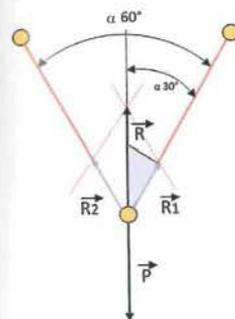
Triangulation avec un angle α de 120°

$$R_1 \text{ ou } R_2 = 140 \times 0,5 / 0,5 = \mathbf{140 \text{ kg.}}$$

Les calculs montrent que plus l'angle de la triangulation est ouvert plus augmente la charge sur chaque ancrage.

Un angle de 90° est un maximum.

Au-delà : danger !

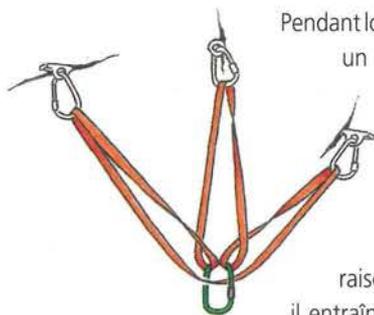


Polygone des forces

Rappelons, que s'auto-assurer sur un minimum de deux points d'ancrage "couplés" est une règle, une consigne à respecter!

En cas de chute de pierres, il reste au moins une chance pour qu'un des deux brins de la triangulation ou l'un des deux brins de corde vous reliant au relais ne soit pas coupé.

Et s'il y a un doute sur la fiabilité des deux ancrages, il n'est pas superflu d'en augmenter le nombre!



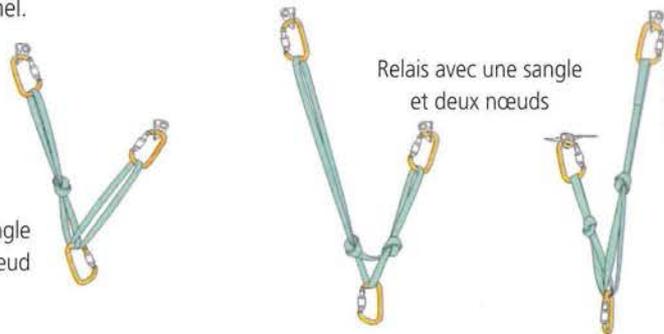
Pendant longtemps, l'installation consistait à confectionner un relais multidirectionnel avec une grande sangle ou un anneau de corde. Son intérêt est de permettre et de faciliter le déplacement du grimpeur au relais tout en répartissant la charge de façon égale sur chaque ancrage.

Mais si possible évitez ce montage pour les raisons suivantes : en cas de rupture d'un ancrage, il entraîne avec lui le mousqueton, le glissement de cet ensemble métallique entrant en contact avec le mousqueton de travail produisant un gros choc pouvant le rompre.

Les triangulations lui sont préférées (voir aussi *Vers le terrain d'aventure* page 369).

Mais faute de pouvoir se dispenser d'un multidirectionnel, il est possible de diminuer l'intensité du choc en confectionnant un nœud simple sur la ou les branches les plus longues à hauteur de l'ancrage de la branche la plus courte.

Ce qui revient à réduire aussi l'amplitude du fonctionnement du multidirectionnel.



Relais avec une sangle et un nœud

Relais avec une sangle et deux nœuds

RELIER DES ANCRAGES ENTRE EUX

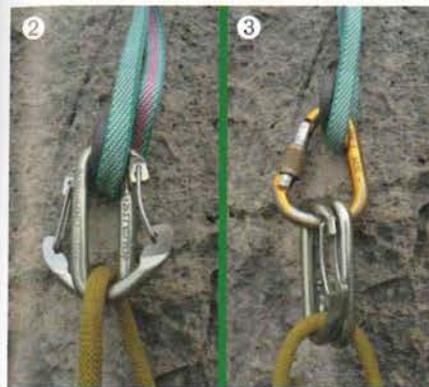
Nous venons de voir qu'il est dangereux d'installer un relais ou un rappel sur un seul point d'ancrage (piton, broche, coinçeur ou becquet, lunule), il en est de même pour une moulinette. Il faut relier les deux mousquetons au moyen d'une sangle ❶.



Astuce

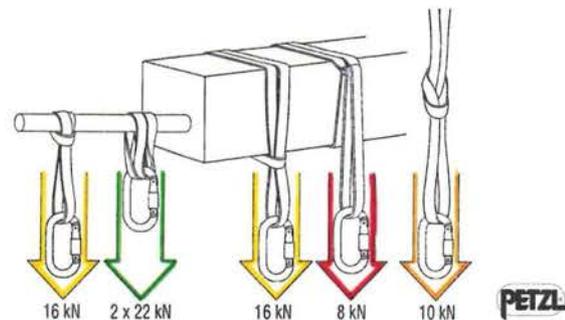
Un mousqueton de sécurité peut être remplacé par le jumelage de deux mousquetons simples, mais en inversant ou en opposant le côté d'ouverture de leur doigt ❷.

La solution présentée par la photo ❸ offre l'avantage d'éviter à la corde mise en moulinette de frotter contre le rocher.



En cas de force majeure, par exemple pour une réchappe, à moins de ne pouvoir faire autrement (voir ce chapitre p. 341) il faut trouver le moyen de coupler le point d'ancrage principal à un autre point ou à un élément naturel de substitution.

Avant de voir les ancrages naturels utilisables, voyons les effets sur la résistance d'une sangle suivant le procédé de ceinturage employé.



16 kN

2 x 22 kN

16 kN

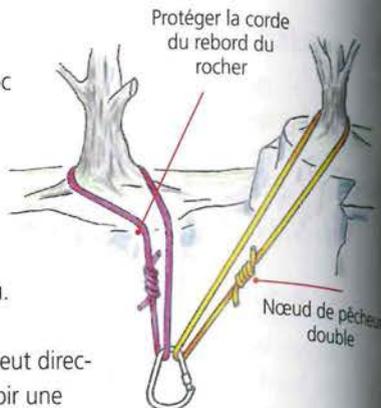
8 kN

10 kN

PETZL

Les ancrages naturels

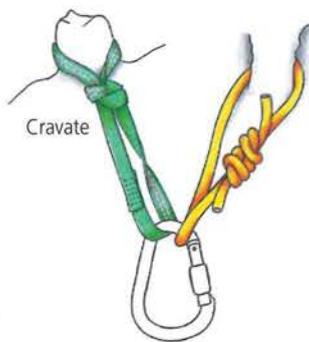
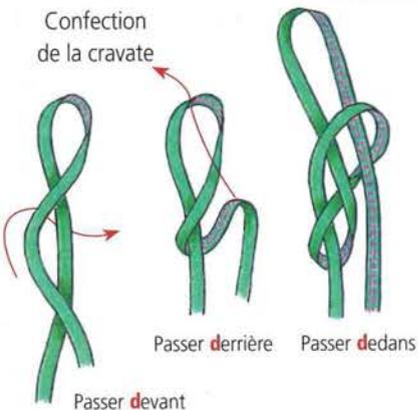
- Autour d'un arbre, d'un arbuste, d'un bloc coincé, une ceinture peut être réalisée.
- Une lunule, un bracelet de rocher offrent un passage dans lequel une sangle, une corde ou une cordelette peuvent passer, en étant raboutées elles forment un anneau.



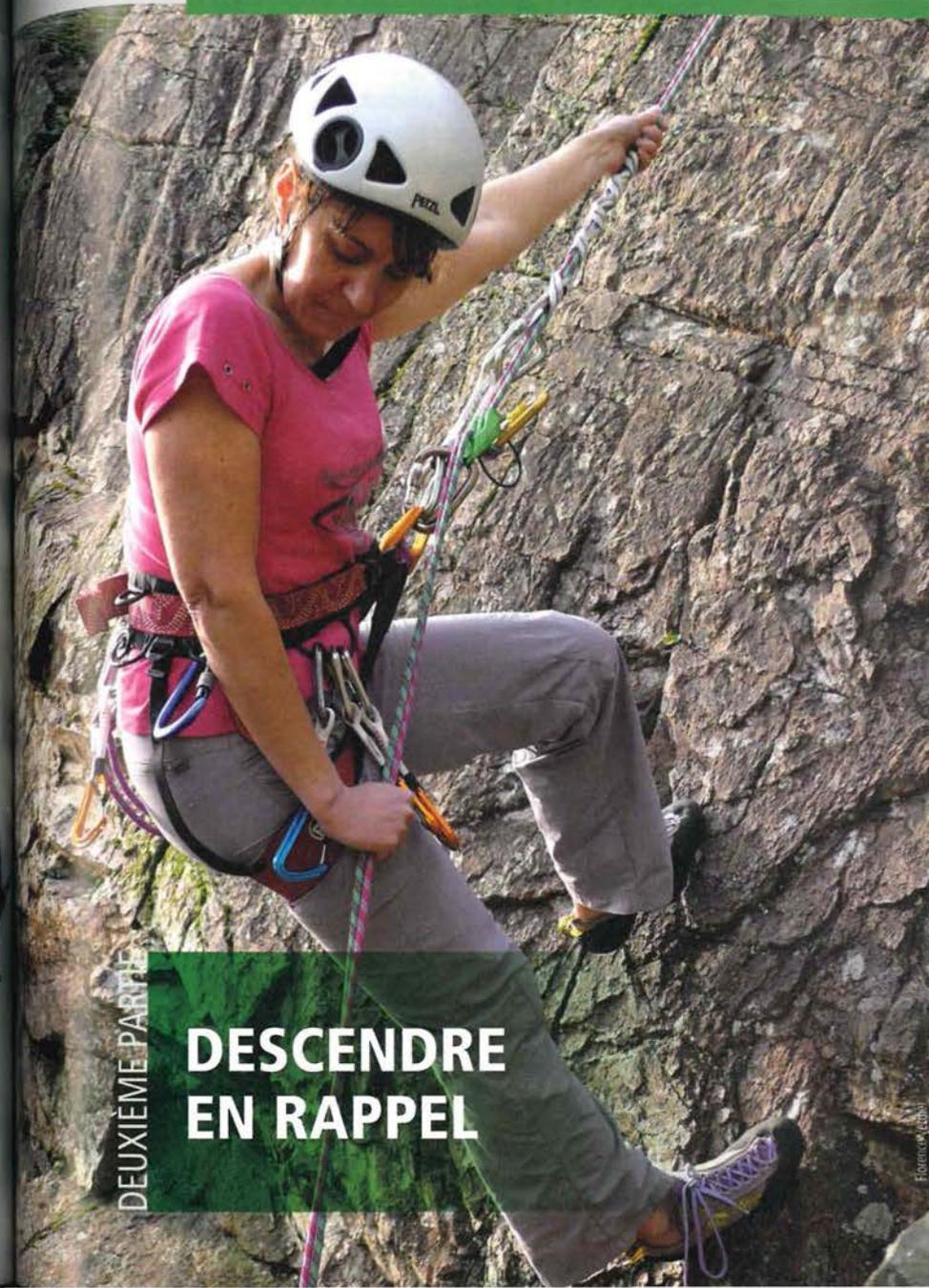
Un becquet peut directement recevoir une sangle cousue ou non, ou être entouré par une corde.

L'expression "cravater un becquet" ne consiste pas à passer une sangle autour, car elle peut être éjectée par les mouvements de la corde. Il faut enserrer un becquet par un nœud coulant, tel un nœud de cravate qui là est un nœud en 8 confectionné suivant la méthode 3D.

Confection de la cravate



- Ne pas oublier qu'un nœud fait sur une sangle ou une corde, dont on adapte le volume à la largeur d'une fissure, peut se substituer à un coin.



DEUXIÈME PARTIE

DESCENDRE
EN RAPPEL

Le rappel est un procédé utilisé pour, partant d'un relais, descendre rapidement une paroi en une ou plusieurs fois. La descente terminée, la corde est rappelée d'où le nom de "rappel", nom donné aussi à la corde employée, "corde de rappel" parfois appelée aussi "corde à double".

Les cordes à double dont nous avons parlé dans le chapitre précédent sont évidemment les mêmes utilisées ici.

Nous disposons donc de la corde faite d'un seul brin dont la couleur change à partir du milieu de sa longueur et de la corde faite de deux brins indépendants, de même longueur et de couleur différente. Cette corde est aujourd'hui très prisée pour le côté pratique de son utilisation.

Au sujet de la corde

Qu'elle soit en un seul brin ou faite de deux brins indépendants, les deux brins doivent avoir une longueur bien supérieure à la hauteur de la voie ou à la distance entre deux relais successifs pour les voies de plusieurs longueurs.

SCHÉMATIQUEMENT, COMMENT SE DÉROULE UN RAPPEL ?

Vaché au relais, le grimpeur a passé la corde dans un anneau, jusqu'à son milieu. De chaque côté un brin descend dans la paroi, il représente l'itinéraire de la descente.

En premier, afin de pouvoir bloquer la descente en cas de problème, ou l'interrompre, par exemple pour avoir les mains libres et intervenir sur les cordes, le grimpeur confectionne un autobloquant qu'il relie à son cuissard.

Ensuite il passe les deux brins dans un appareil, un frein d'assurage qui va lui permettre de freiner et maîtriser la vitesse de sa descente et pouvoir aussi la diriger.

Ce frein est attaché à l'anneau central de son cuissard par un mousqueton de sécurité. Après avoir testé ces installations, il peut s'engager dans la descente.

Pendant toute la descente, le grimpeur est totalement autonome, il gère seul sa sécurité. Arrivé au sol après avoir retiré le frein d'assurage et l'autobloquant, il rappelle la corde. Si pour descendre il doit enchaîner plusieurs rappels, après s'être vaché au relais suivant et avoir retiré le frein d'assurage et l'autobloquant, il rappelle la corde.

La sécurité de la descente en rappel dépend des facteurs suivants :

- de l'état et de la résistance mécanique ;
- du relais : le rocher, les ancrages scellés, chaînes, maillon ou anneau, sangle ;
- du matériel utilisé : corde, frein assureur/descendeur, autobloquant, etc. ;
- du niveau de connaissance et de savoir-faire des membres de la cordée pour gérer l'ensemble de l'installation jusqu'à la fin de la descente ;
- des risques objectifs liés à la "vie" de la paroi (fragilité du rocher, chute de pierres) et de tout son environnement (végétation...).



Quelle que soit l'activité pratiquée, la pratique du terrain d'aventure, l'alpinisme ou l'escalade, la descente en rappel fait partie des dangers les plus évidents.

Du début à la fin d'un rappel, une succession de tâches est à réaliser dans un ordre précis.

Afin que votre sécurité soit constamment assurée, n'engagez jamais une nouvelle action sans avoir contrôlé la précédente, sa complète réalisation et testé son fonctionnement !

Avec votre coéquipier(ère) effectuez en permanence un contrôle réciproque de tout ce que vous avez fait et réalisé.

Check-list des contrôles à effectuer et des précautions à prendre avant de s'engager dans un rappel

Que ce soit un rappel sur un site sportif ou sur un site de voies de plusieurs longueurs, bien des points leur sont communs.

Que faut-il contrôler ?

- L'état du relais.
- Celui de l'anneau avant de passer la corde dedans.
- La réalisation de l'autobloquant et la mise en place de l'assureur/descendeur sur les cordes, le tout relié à son cuissard. Sans oublier de tester l'ensemble.

Quelles sont les précautions à prendre ?

- Avant de quitter le relais.
- Au moment de le quitter.
- Afin d'adopter une position qui nous permette de gérer notre cheminement et notre sécurité tout le long de la descente.

Ce qui diffère entre les deux types de sites :

- la conception du relais ;
- la récupération de la corde ;
- le nombre de rappels et leur enchaînement.

CONTRÔLE DU RELAIS

Revoir ce paragraphe où sont cités les éléments à vérifier p. 240 *Voies de plusieurs longueurs équipées*.

Pour mémoire : le relais doit comporter au minimum deux points d'ancrage.

**Précautions "avant" de passer la corde dans l'anneau, puis "après"**

Au relais, arrivera le moment où vous serez obligé de vous décrocher, mais avant assurez-vous que vous êtes bien auto-assuré sur deux points différents du relais (ancrage, triangulation) par votre longe et une seconde longe provisoire. Vérifiez que votre coéquipier l'est aussi ! (Voir : *Comment s'auto-assurer au relais avant de se décrocher pour installer la corde ?* et *Place de l'autobloquant et de l'assureur/descendeur sur les cordes*) pages 289 et 290.

Avant d'installer le rappel

- S'il s'agit d'un maillon rapide, la corde doit appuyer sur une courbure. S'il est en travers et qu'il ne peut pas être remis en position verticale, faites que la corde n'appuie pas sur l'écrou de sa fermeture ! Mais là vous êtes en présence d'un relais "déplorable", heureusement rare aujourd'hui.
- Ne jamais passer la corde :
 - dans l'un des maillons de l'une des chaînes de couplage. Elles ne répondent pas toujours aux normes prescrites ;
 - dans un anneau usagé où une gorge s'est formée. Vous prenez un risque aussi bien pour vous que pour la corde. Pour vous, l'anneau peut céder sous votre poids ou celui de votre coéquipier ! Pour la corde, lors de son rappel en frottant sur les bords plus ou moins agressifs de la gorge sa gaine pourrait être endommagée ;
 - dans une plaquette, c'est lui imposer une contrainte des plus néfastes pour sa longévité et une agression pour sa gaine. La solution consiste à avoir avec soi un petit maillon rapide à clipper dans la plaquette ! Maillon que vous ne récupérez pas bien sûr !

Dans un même anneau il ne faut jamais que le rappel d'une autre cordée chevauche le vôtre. Lors du rappel de l'un, le frottement sur l'autre provoque un échauffement qui peut aller jusqu'à brûler la corde et la rompre !

Après avoir contrôlé le relais et s'être auto-assuré

Lover les cordes : une tâche délicate exigeant de l'attention et du soin. Elle consiste à réaliser des anneaux de dimension régulière en évitant de les chevaucher.

Une fois lovées dans les grandes parois lorsque les rappels sont à enchaîner, il est parfois prudent de faire un nœud à l'extrémité de **chaque** brin*.

*** Ces nœuds sont-ils indispensables ?**

a) Au cas où vous auriez un malaise où dans l'impossibilité de gérer les cordes suite à une blessure provoquée par une chute de pierre, ces nœuds ont pour objectif de vous arrêter car il est peu probable qu'ils passent dans votre assureur/descendeur et ensuite dans l'autobloquant qui correctement réalisé vous stoppera !

b) Si dans la paroi le relais suivant est bien visible et que les extrémités du rappel le dépassent largement, il vous appartient de prendre la décision et la responsabilité de ne pas les faire !

Par contre si la paroi présente des obstacles qui ne permettent pas de voir les relais suivants, là, il est impératif de réaliser ces nœuds !

Je le conseille aussi dans le cas où il faudra faire un pendule pour rejoindre un relais visible, mais décalé.

Il est vivement déconseillé de nouer l'extrémité des deux brins ensemble, d'abord cela exige de les lancer en même temps et cette façon de faire peut poser deux problèmes :

1. Dans le cas où il faudrait remonter les cordes pour les lancer à nouveau, d'une part avec un nœud sur chaque brin on prend le risque qu'il se bloque dans une fissure, d'autre part un élément de la paroi peut venir se loger entre les cordes et arrivé au niveau du nœud il les bloque !

2. En général, au cours de la descente, les cordes se dévillent sous l'assureur/descendeur. Dans le cas présent elles le feront aussi mais, contraintes par le nœud, elles finissent par former une tresse ou une boule gênante qui bloque la descente. La solution consiste à s'immobiliser dans le rappel par une clef sur l'assureur/descendeur, remonter les cordes et détricoter la boule ! À partir de là, si vous avez vécu ce souci, vous ferez un nœud, mais à l'extrémité de chaque brin !

Nous venons de voir que dans une grande paroi, faire un nœud à l'extrémité des cordes paraît être une précaution évidente, elle ne semble pas toujours l'être sur des sites d'une longueur, et pourtant, le terrain au pied de la voie peut présenter des risques avec une arrivée :

- sur une forte pente recouverte d'herbe humide, grasse... ou un pierrier ;
- décalée latéralement par rapport au départ de la voie de telle sorte que les bouts du rappel sont trop courts pour atteindre le sol !

Lancer les cordes

La première précaution va consister à regarder ce qu'il y a en dessous de soi dans la paroi : des promeneurs au pied des voies, d'autres grimpeurs au relais suivant, de la végétation, des pierres instables.

Le profil de la voie :

- déversant (le rappel est en fil d'araignée, l'arrivée se fera par un pendule) ;
- bombé (l'arrivée est non visible !?).

Ensuite la direction et la force du vent : il peut plaquer les cordes contre la paroi ou les dévier du relais suivant, loin sur un côté, des situations qui obligent à les lancer avec force contre le vent.

AVANT DE QUITTER LE RELAIS

Impérativement vous devez vérifier que :

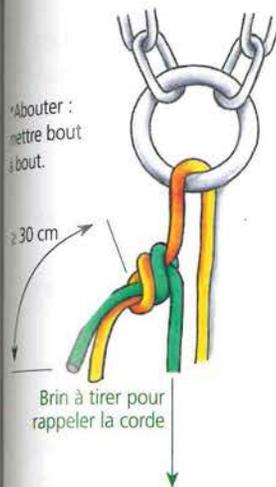
- les **deux cordes** sont bien passées dans votre autobloquant et l'assureur/descendeur qu'il faut relier à l'anneau central de votre cuissard par des mousquetons de sécurité ;
- **et surtout, ne jamais oublier de tester le bon fonctionnement de l'ensemble.**

REPÉRER LE BRIN À TIRER POUR RAPPELER LA CORDE

Arrivé au pied de la voie ou au relais suivant, le rappel de la totalité de la corde se fait en tirant sur **le brin préalablement repéré avant de quitter le relais.**

Le repérage se fait en fonction de la position occupée par l'œil de l'anneau contre la paroi et de l'environnement immédiat autour du relais.

- **Situation courante** : l'anneau, ou le maillon rapide, est à plat sur la paroi. S'agissant d'une corde de rappel "un seul brin, deux couleurs" le brin à rappeler sera celui qui descend le long de la paroi : repérez sa couleur.



S'agissant d'une corde composée de **deux brins indépendants**, le nœud "d'about" * des deux brins doit être du côté du vide, comme le dit un ami : "Il doit regarder le ciel". (Voir : *Enchaîner des rappels successifs* page 298.)

- **Situation d'une réchappe** : sur un ancrage intermédiaire, du type broche, où l'œil est perpendiculaire à la paroi, avec un petit maillon rapide clippé dans cet ancrage, vous retrouvez la situation courante (voir *Les réchappes* p. 341).

- **Du pied de la voie le relais est visible** : son environnement est assez bien dégagé. S'agissant d'une corde de rappel "un seul brin,

deux couleurs", on tire le brin risquant le moins de s'accrocher. Avec une corde de rappel composée de deux brins indépendants, le "nœud de about" est le repère.

- **Du pied de la voie l'anneau n'est pas visible** : et vous utilisez une corde à simple. Avant de quitter le relais, en guise de "témoin", passez un mousqueton dans **le brin sélectionné**. Coincé entre les cordes, en l'aidant un peu, il descendra sur l'autobloquant ou le descendeur en même temps que vous.



Que vous utilisiez une corde composée de deux brins indépendants ou une corde de rappel "un seul brin, deux couleurs", le plus simple : **mémorisez la couleur du brin à tirer.**

QUITTER LE RELAIS



Il est assez facile de quitter un relais situé dans une paroi verticale. En se remontant au moyen de son assureur/descendeur on soulage sa longe afin de la retirer du relais. Toutefois, au même moment il peut arriver que les pieds dérapent ou glissent sur la paroi ! Conclusion : tenez fermement les cordes sous l'assureur/descendeur ou faites dessus une clef d'immobilisation (voir page 310).

C'est beaucoup plus délicat lorsque l'anneau du rappel est scellé sur une terrasse ou un peu au-dessus dans la verticalité de la paroi.

Dans les deux cas

- Arrivé au bord de la terrasse dans notre rappel, nous nous trouvons dans une situation exposée et inconfortable !
- Une fois le rebord franchi, les cordes appuient dessus. Avant de les poser examinons le niveau d'agressivité du rebord.

► **Premier cas** : la situation la plus exposée donc la plus délicate à gérer est celle de l'anneau scellé sur une terrasse.

Sachez toutefois que concernant les sites sportifs et compte tenu des plans d'équipement et de rééquipement menés depuis de nombreuses années, la rencontre d'une telle situation est devenue anecdotique. Il n'en reste pas moins qu'elle se rencontre encore sur des sites d'intérêt local et bien évidemment en terrain d'aventure. Il m'a semblé utile de lui consacrer quelques lignes.

Afin d'entrevoir le côté périlleux de cette situation, imaginez-vous debout au bord de la terrasse.

Les cordes venant de l'anneau scellé au sol montent pour arriver au niveau de votre cuissard, en passant dans l'autobloquant et l'assureur/descendeur, pour descendre ensuite dans la paroi. Elles forment un angle aigu avec le sol.

Si vous perdez l'équilibre, vous basculez dans le vide ! Que peut-il vous arriver ?

Au mieux, **SI** vous avez placé votre autobloquant au niveau du cuissard et l'assureur/descendeur au-dessus et que la longueur des cordes entre l'anneau et votre cuissard est suffisante pour qu'elles "atterrissent" sur le rebord de la terrasse, vos mains ne rencontreront pas le rocher....

Par contre si vous avez placé l'autobloquant au-dessous, votre main le poussant et votre bras semi-fléchi risquent de se trouver coincés entre les cordes et la terrasse ! Dans cette position en porte-à-faux, chargé de tout le poids de votre corps la fracture est possible !

N'oubliez pas les genoux qui, quelle que soit la situation, râperont sur la paroi !

On voit que d'innombrables précautions sont à prendre pour aborder le franchissement du rebord d'une terrasse et la descente des pieds dans la paroi.

- Les risques sont limités si, sous la terrasse, la paroi a une inclinaison légèrement positive. Une fois vos pieds arrivés sur le bord, au moyen de votre assureur/descendeur vous vous immobilisez en tension sur les cordes. Ensuite, commencez à basculer le haut du corps dans le vide, puis progressivement descendez les pieds l'un après l'autre dans la paroi.

- C'est moins évident si la paroi, en dessous de la terrasse, est déversante. Le franchissement se fait progressivement, parfois il faut le débiter en s'agenouillant ou en s'accroupissant puis en passant, l'une après l'autre, les jambes dans la paroi, les pieds à la recherche d'une prise ou d'une adhérence. Par sécurité il ne faut pas hésiter à réaliser une clef d'immobilisation sur l'assureur/descendeur surtout si vous devez lâcher les cordes pour vous aider !

► **Deuxième cas** : au-dessus de la terrasse, la paroi se poursuit avec le relais dont l'anneau est environ à la hauteur de vos épaules. Ici les cordes sont presque à l'horizontale et donnent à vos pieds plus de force d'appui sur le bord de la terrasse.

La situation de départ est beaucoup plus "confortable", toutefois le franchissement du bord se faisant de la même façon que précédemment les risques sont les mêmes pour les mains et les genoux.

Attention au bord de la terrasse

Une fois les pieds bien en appui sur la paroi, la descente peut débiter mais avant de poser les cordes sur le bord :

- assurez-vous que l'autobloquant et l'assureur/descendeur l'ont bien franchi ;
- cherchez l'endroit le moins agressif possible, une arête vive peut les endommager ;
- si les brins se chevauchent, rectifiez cette situation, car lors du rappel de la corde, les brins frotteraient l'un sur l'autre... Si le brin tiré est dessus, il coince l'autre ;
- veillez aussi à les écarter d'une fissure ou d'une gorge dans laquelle ils pourraient se loger et se coincer ;
- enfin, n'oubliez pas de repérer et mémoriser le brin à tirer.

POSITION À ADOPTER DANS LES CORDES ET COMPORTEMENT À OBSERVER DANS LA DESCENTE

Position : dès le départ et pendant tout le temps de la descente, il est important de prendre une position qui va vous apporter une grande aisance. Vous devez pouvoir observer la paroi, le couloir de descente et son environnement, afin de guider votre "cheminement" en portant le regard vers le bas mais aussi, de temps à autre, vers le haut.

- Vers le bas, afin d'anticiper les obstacles, les ruptures de paroi, le bord d'un toit, les pierres instables ou la végétation éventuelle et si besoin récupérer les dégaines. Pour aussi aller à la recherche du relais suivant dans le cas de l'enchaînement de plusieurs rappels.
- Vers le haut, afin d'observer le comportement des cordes, les zones où elles se placent afin d'éviter les fissures, les arêtes agressives, la végétation éventuelle et les pierres instables...
- Et dans le cas où un pendule est jugé nécessaire pour rejoindre un relais, il faut s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle et estimer l'impact du frottement des cordes sur le rocher. Un test peut s'avérer utile !

Pour cela notre regard doit pouvoir balayer rapidement la paroi de bas en haut et notre position dans le rappel le permettre.

Tentons de décrire la façon d'obtenir cette position.

Prenons pour repère les cordes, elles représentent une ligne droite verticale. La position s'obtient en mettant l'épaule et la hanche du même côté, plus hautes que celles de l'autre côté. La ligne droite imaginaire passant par nos épaules s'incline d'environ 45° par rapport à la verticale.

Cette position s'obtient facilement lorsque, sur les cordes, nous avons placé l'autobloquant en haut et l'assureur/descendeur au baudrier. Nous avons une main au-dessus de l'autobloquant et l'autre au niveau de la cuisse, nos épaules se trouvent naturellement dans la bonne position.

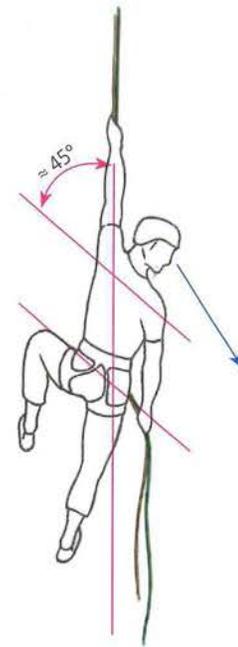
Concernant nos hanches, elles suivent l'inclinaison de nos épaules, aidées par les pieds en les mettant l'un au-dessus de l'autre et légèrement écartés pour maintenir l'équilibre. Un équilibre obtenu par les trois points suivants : les deux pieds et le point d'attache de l'autobloquant ou de l'assureur/descendeur au cuissard.

Dans cette position, regarder vers le bas devient facile sans trop réduire le champ de vision vers le haut.

Remarque : lorsque vous descendrez en moulinette, c'est aussi cette position que vous adopterez.

Comportement : à moins qu'un phénomène quelconque ne l'impose, tels la météo ou un sauvetage, la descente se gère en marchant posément, sans sauter sur la paroi !

Il est inutile de solliciter inconsidérément les ancrages du relais ainsi que les cordes en augmentant la charge qu'ils ont à supporter normalement. Déjà, en descendant à une vitesse raisonnable, les cordes frottent dans l'assureur/descendeur, la chaleur dégagée se transmet aux cordes, il est évident qu'une grande vitesse de descente dégagera encore plus de chaleur ! Un phénomène nuisible pour les cordes : durcissement et vieillissement prématuré !



Un conseil

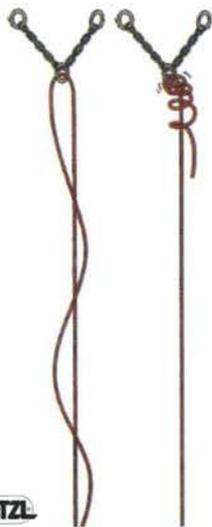
À propos du transfert de la chaleur aux cordes, dès que vous serez arrivé au pied de la voie ou au relais suivant, après vous être immédiatement auto-assuré, pensez à les retirer de l'assureur/descendeur en appliquant la technique dite du "descendeur imperdable".



Avertissement : la descente en rappel n'est pas un jeu. Ne prenez pas pour exemple une intervention policière dans un film ou une série télé ! Sauf nécessité, il est absurde et dangereux de descendre très rapidement en bondissant sur la paroi. Pensez que vous êtes dans le vide, seulement retenu par le relais et votre matériel ! Le rappel exige de la prudence, de la vigilance et un minimum d'expérience.

Rappeler la corde

Si depuis le relais la corde a été placée correctement et que vous avez tenu compte de tous les facteurs pouvant venir gêner ou interrompre son rappel, la rappeler est assez simple :



- si au pied d'une voie d'une longueur le brin montant forme encore quelques anneaux au sol, surveillez son déroulement, un nœud peut se former ;
 - par un "sac à corde" isolez du sol la corde que vous tirez ;
 - veillez à ne pas laisser de nœud à l'extrémité du brin montant ;
 - perdant du poids en montant, la vitesse de défilement du brin s'accélère dans l'anneau. À un moment il n'est plus nécessaire d'intervenir. Mais soyez attentif et prêt à imprimer une petite traction au dernier moment ;
 - en montant, le brin se dévrille, son extrémité tournoie dans l'air et peut venir s'enrouler plusieurs fois autour du brin tiré. Au final, se crée une sorte de torsade qui, arrivée au niveau de l'anneau, bloque tout !
- Au passage il peut aussi venir s'accrocher dans une écaille de rocher, un arbuste.

COMMENT S'AUTO-ASSURER AU RELAIS AVANT DE SE DÉCORDER POUR INSTALLER LA CORDE ?

S'agissant des voies d'une longueur

Arrivé au relais le grimpeur se "vache" avec sa longe ou avec une longe de rappel à deux étages*, ensuite il peut installer sa corde sans que la chaîne d'assurage soit rompue avec son coéquipier. (L'utilisation d'une longe de rappel à deux étages et la procédure d'installation de la corde sont décrites ci-dessous.)

* Confection de la longe de rappel à deux étages (qui peut être faite avec une cordelette) :

- prendre un anneau de sangle d'au moins 80 centimètres. Vous l'attachez à l'anneau central du cuissard par un nœud en tête d'alouette. À environ 30 centimètres de votre cuissard vous la divisez par un nœud simple, vous obtenez deux anneaux. Dans l'anneau inférieur sera clippé l'autobloquant ou le frein d'assurage ;
- à l'extrémité, vous pouvez confectionner une petite boucle dans laquelle sera passé un mousqueton de sécurité à clipper sur un ancrage du relais.

Concernant les voies de plusieurs longueurs parcourues par une cordée

Arrivé au dernier relais, le grimpeur en tête se "vache" avec sa longe sur l'anneau de la triangulation du relais. Il s'équipe de sa longe de rappel à deux étages qu'il relie sur un ancrage du relais. Son coéquipier fait de même. **Tous les deux seront ainsi attachés au relais sur deux points ; ils seront en sécurité pour se décrocher et installer la corde en rappel.** Ces deux longues leur serviront par la suite pour s'auto-assurer sur les ancrages des relais suivants. Dans cette situation, la seconde longe à deux étages présente l'intérêt de faire gagner un peu de temps.

À défaut d'une sangle comme seconde longe vous pouvez confectionner une chaîne de mousquetons.

PLACE DE L'AUTOBLOQUANT ET DE L'ASSUREUR/DESCENDEUR SUR LES CORDES

1. L'assureur/descendeur au niveau du cuissard, l'autobloquant placé au-dessus



Intérêt : cette installation facilite une remontée sur corde et d'autres manœuvres telles que le franchissement d'un nœud sur un des brins de la corde ou le passage d'un rappel à un autre. Par la position des mains sur les

cordes, le buste s'incline latéralement vers le bas offrant ainsi un large champ d'observation sur le cheminement de la descente.

Inconvénient : pour pousser l'autobloquant, le bras étant semi-fléchi, une fatigue peut apparaître à la suite de plusieurs descentes.

Si l'autobloquant vient à se bloquer, chargé par votre poids, il n'est pas facile de le soulager pour le manipuler et le libérer. Afin d'y parvenir, avec les cordes vous réalisez une clef d'immobilisation sur l'assureur/descendeur, puis en dessous, toujours avec les cordes, vous confectionnez une pédale sur votre pied. Prenez appui dessus, vous vous élevez afin de décharger l'autobloquant de votre poids et ainsi le libérer. (Voir *Les clefs sur le descendeur en 8* et *l'assureur/descendeur* p. 310.)

2. L'autobloquant au niveau du cuissard, l'assureur/descendeur placé au-dessus (voir les dessins page 292)

Intérêt : pour pousser l'autobloquant, le bras est ici fléchi ; plus d'aisance et moins de fatigue. S'il se bloque, il est plus facile de le libérer en s'immobilisant par une pédale faite avec les cordes sur le pied.

Inconvénient : le buste est beaucoup moins incliné, le champ d'observation du cheminement en dessous s'en trouve limité.



Dans les deux cas, la manipulation de déblocage n'est jamais facile à réaliser, une seule main étant opérationnelle, l'autre tenant les cordes afin de se maintenir dans la verticalité !

! Lorsque vous placez sur la corde "l'assureur/descendeur" ou l'autobloquant en haut, veillez à l'éloigner suffisamment de votre tête afin d'éviter que vos cheveux se prennent dedans, le casque est, là aussi, une bonne protection !

Astuce

Une astuce pour gagner une opération et un gain de temps avec la "longe à deux étages" :

Comment ça fonctionne ?

Si vous optez pour l'assureur/descendeur au niveau du cuissard :

- vous clippez la sangle au relais ;
- vous réalisez l'autobloquant sur les cordes, vous le reliez à l'étage supérieur par un mousqueton de sécurité ;
- puis, avec les cordes, vous allez prélever l'assureur/descendeur "en imperdable" sur votre cuissard, vous le reliez à l'anneau central.

L'ensemble est installé en peu de temps et prêt à fonctionner. Il ne reste plus qu'à contrôler le verrouillage des mousquetons, tester l'installation et vous "dévacher" !

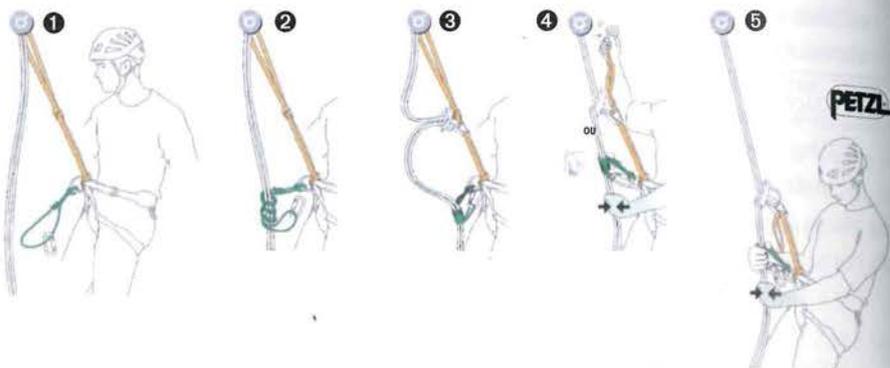
Si vous optez pour l'autobloquant au niveau du cuissard :

- avant de clipper la sangle au relais, dans l'étage inférieur vous passez un mousqueton de sécurité avec lequel vous allez prélever votre assureur/descendeur "en imperdable" sur votre cuissard ;

Assureur/descendeur prélevé en imperdable



- vous clippez la sangle au relais ① ;
- sur les cordes vous confectionnez l'autobloquant que vous reliez à l'anneau central de votre cuissard ② ;
- enfin, vous passez les cordes dans l'assureur/descendeur ③ ;
- ④ et ⑤ vous déclipsez la sangle du relais et vous descendez.



Astuce : si vous n'avez plus de longe ni de sangle (oubli, perte...) il est toujours possible de relier l'autobloquant ou l'assureur/descendeur au cuissard par une paire de dégaines en opposant les doigts d'ouverture. Voir photo ci-dessous.



DESCENDRE EN RAPPEL SUR LES SITES D'UNE LONGUEUR ÉQUIPÉE

AVEC UNE "CORDE À SIMPLE"

En général les voies se terminent par un relais comportant deux points d'ancrage chaînés.

Sur ces sites la descente en rappel a progressivement cédé la place à la "moulinette" qui est devenu le procédé le plus couramment employé.

Toutefois il bon de se souvenir que le rappel diminue la sollicitation des ancrages par rapport à "l'effet poulie" de la moulinette. Il ménage la corde en repoussant son vieillissement, son durcissement, le vrillage et l'usure. Un phénomène que l'on constate sur les cordes utilisées sur les SAE où la descente se pratique uniquement en moulinette. Certes, au relais la moulinette s'installe beaucoup plus rapidement que le rappel !

Succession des tâches à réaliser pour installer la corde au relais

1. Avec la longe, s'auto-assurer au relais.

J'attire ici votre attention sur le fait que parfois des voies d'une longueur équipée cohabitent avec celles de plusieurs longueurs sur des sites de grande hauteur. Ces voies sont dominées par la paroi et donc exposées à une chute de pierres, n'oubliez pas, doublez votre auto-assurance au relais et mettez votre casque.

2. Demandez à votre coéquipier de libérer "momentanément" la corde de son assureur/descendeur.

3. Tirez la corde, environ jusqu'à son milieu (repère évident si le milieu est marqué).

4. À partir de ce milieu, créez une ganse, passez-la dans le maillon rapide ou l'anneau du relais. Une fois sortie de l'anneau, confectionnez une "boucle nouée" que vous reliez à l'anneau central de votre cuissard par un mousqueton de sécurité. La corde est en sécurité, elle ne peut pas s'échapper.

5. Demandez à votre coéquipier de reprendre votre assurance. Ajouté à votre longe, vous êtes doublement assuré, vous pouvez vous décrocher.

6. Partant de l'anneau, tirez le brin que vous venez de libérer tout en le lovant. Ici il est inutile de faire un nœud au bout.
7. Prévenez votre coéquipier que vous allez lancer la corde en criant "Attention, corde!"
8. Lancez l'écheveau. La corde doit arriver sur le sol avec suffisamment de réserve.
9. Vérifiez son bon coulissage dans l'anneau.
10. **Sur les deux brins**, confectionnez l'autobloquant. S'il n'y a pas assez de place sous l'anneau, demandez à votre coéquipier de donner un peu de mou. Une fois réalisé, vous faites le choix de son emplacement puis vous testez son efficacité !
11. À partir de ce moment, votre coéquipier peut quitter l'assurage. Vous êtes assuré par l'autobloquant et votre longe.
12. Retirez de votre cuissard le mousqueton et la boucle nouée de mise en sécurité de la corde. Récupérez le mou en faisant coulisser l'autobloquant. Si nécessaire équilibrez la longueur des brins arrivés au sol.
13. **Sur les deux brins de la corde**, placez l'assureur/descendeur puis en fonction du choix de son emplacement vous le clippez à votre cuissard par un mousqueton de sécurité.
14. Donnez du mou à votre longe, **testez l'ensemble assureur/descendeur et autobloquant**, prenez la position du rappel, retirez votre longe.
15. Au cours de la descente, récupérez les dégaines en évitant de toucher des zones de rocher éventuellement instables avec le corps ou les cordes.

Remarques

- En respectant l'ordre successif des tâches à réaliser, l'installation du rappel est sûre.
- Dans sa préparation elle se rapproche de celle utilisée pour l'installation dite "du maillon rapide" concernant la descente en moulinette.
- Prudence! Même s'il est rare aujourd'hui de rencontrer un anneau de diamètre trop petit pour qu'en double une corde à simple soit passée, face à ce cas vous serez tenté de vous décrocher pour y passer une extrémité de la corde, ne le faites surtout pas! Soyez conscient que vous seriez en danger, n'étant plus assuré que par votre longe!

Afin de rester en sécurité, la solution consiste à effectuer les quatre premières tâches décrites ci-dessus et de clipper la boucle nouée de mise en sécurité de la corde à votre cuissard, vous restez ainsi assuré par votre second.

En cas de rupture de votre longe, votre chute serait arrêtée par la dégaine immédiatement en dessous de vous, ce qui est préférable à un retour au sol!

- Sur un site d'une seule longueur, si vous utilisez une corde de rappel d'un seul brin son installation est la même.

AVEC UNE CORDE DE RAPPEL COMPOSÉE DE DEUX BRINS INDÉPENDANTS

Les deux cordes étant séparées, l'installation du rappel au relais est plus simple et plus rapide.

- Rappelons qu'avec cette corde, les nœuds d'encordement sont répartis de chaque côté de l'anneau central de votre cuissard (voir le chapitre *Se préparer à grimper* p. 193).
- Arrivé au relais, vous vous "vachez" avec votre longe.

- Vous demandez à votre coéquipier de vous donner un peu de mou sur un des brins, tout en maintenant l'assurage sur l'autre brin :

- passez ce brin libre entre le rocher et l'anneau, puis créez une boucle nouée que vous reliez à l'anneau central de votre cuissard par un mousqueton de sécurité ;

- demandez du mou sur l'autre brin, réalisez la même opération, **mais sans le passer dans l'anneau**. Les deux brins sont en sécurité. À partir de cet instant votre coéquipier reprend votre assurage sur le brin passant dans l'anneau. Vous êtes assuré par lui et votre longe.

- Vous pouvez vous décrocher et abouter les deux brins par un simple nœud bien serré ou un nœud en 8. Les bouts sortant du nœud devant avoir une longueur d'au moins 30 centimètres (voir p. 283).

- Vous clippez votre deuxième longe au relais et vous défaites les boucles de mise en sécurité des cordes.



Votre second peut quitter votre assurage.

- Les cordes sont en place, vous vérifiez le bon coulisage de la corde dans l'anneau.
- Sur **les deux brins de corde**, vous confectionnez l'autobloquant et placez l'assureur/descendeur suivant l'option que vous aurez choisie.
- Vous **testez l'installation assureur/descendeur et autobloquant**.
- Vos longues retirées, vous vous engagez dans la descente.

Recommandation : à chaque fois que vous installerez un rappel, pensez à décaler l'appui de la corde sur l'anneau. Ainsi, dans la zone de son milieu, ce point de fatigue et de courbure ne sera pas toujours au même endroit !



Attention aux sites d'escalade où cohabitent à la fois des voies d'une longueur et de plusieurs longueurs. Au relais des voies d'une longueur, la paroi se poursuit. Plusieurs dizaines de mètres de rocher sont au-dessus de votre tête.

De plus tous les sites naturels sont soumis aux variations climatiques des saisons. Les chutes de pierres sont toujours possibles. Ce phénomène est encore plus présent dans les grandes parois de moyenne montagne, en alpinisme ou en terrain d'aventure. Protéger sa tête par un casque devient une priorité que ce soit pour grimper ou descendre en rappel !

Pensez aussi qu'au-dessus de vous, votre coéquipier ou ses cordes peuvent déloger une pierre !

Il en est de même si une autre cordée grimpe au-dessus de vous... Pour les mêmes raisons, faites attention si c'est vous qui êtes au-dessus.

Récupérer les dégaines pendant la descente

Dans les deux cas décrits ci-dessus, lorsque le rappel est installé, soit un brin, soit les deux passent encore dans les dégaines. Si la paroi est verticale ou d'inclinaison positive, au cours de votre descente leur récupération est facile.

Elle se complique lorsque la voie comporte des traversées, un toit ou un dévers important.

Procéder à leur récupération

Afin de faciliter cette tâche, vous clippez les cordes à une dégaine que vous attachez à l'anneau central de votre cuissard.

Si votre coéquipier n'a pas quitté l'assurage, il peut vous apporter une aide appréciable au moment où vous voulez retirer une dégaine de l'ancrage.

Conseil

En bloquant la corde de son assureur/descendeur et en tirant fortement, il contribue à vous stopper dans la descente tout en vous rapprochant de la dégaine que très souvent vous attraperez à la "volée" !

Retirez d'abord la dégaine de l'ancrage puis les cordes. Si la dégaine vous échappe elle glissera jusqu'à la suivante et non au pied de la paroi ou sur la tête de votre coéquipier !

La dernière dégaine demande plus d'attention que les autres.

Inévitablement son retrait vous fera penduler, soit parallèlement à la paroi, soit perpendiculairement, l'ampleur du pendule est à considérer avec attention. En cas de balayage parallèle à la paroi, le risque est que vous touchiez ou bousculiez un autre grimpeur ou des personnes présentes sur le site. S'il est perpendiculaire, le retour de votre pendule sera face à la paroi, la rencontre peut être brutale !

Il faut penser aussi aux risques pour votre second, il peut être déstabilisé et emporté, la configuration du sol et la présence d'autres personnes sont, là aussi, à considérer.



ENCHAÎNER DES RAPPELS SUCCESSIFS SUR DES SITES AUX VOIES DE PLUSIEURS LONGUEURS ÉQUIPÉES

Pour mémoire : il faut partir du principe que ces sites ne sont pas aseptisés. Bien qu'ils soient équipés, ils ne le sont pas comme les sites sportifs. Les ancrages de progression peuvent être plus espacés, voire très espacés dans les sections faciles. Quant aux relais, ils peuvent ne comporter que deux points d'ancrage et aussi, parfois, présenter des " pièges " pour les cordes et... les grimpeurs.

Déjà il est rare que la descente se fasse en suivant la ligne d'un "fil à plomb", il faut apprendre à la gérer afin de pouvoir contourner les obstacles, éviter les pierres instables, réorienter les cordes et éventuellement effectuer un pendule.

Si les deux grimpeurs ont un niveau de connaissance et de pratique identique, l'ordre de descente importe peu.

Dans le cas contraire, le plus expérimenté descend toujours en premier afin de préparer la descente : placer les cordes, éviter les obstacles éventuels et surtout préparer le relais suivant. Il est évident que le second doit savoir au minimum s'auto-assurer, confectionner un autobloquant, le placer avec son assureur/descendeur sur les deux cordes !

Dans le cas d'une cordée de trois grimpeurs, le moins expérimenté descend après le premier.

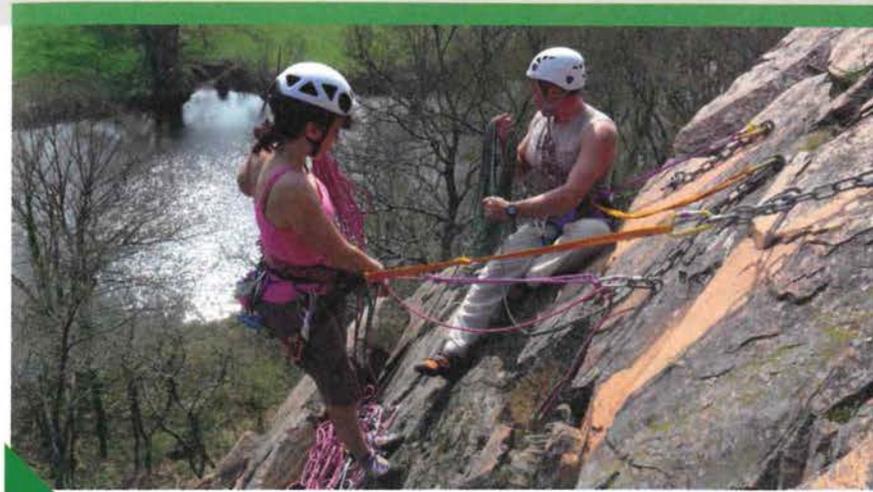
Pour information le paragraphe suivant décrit la procédure d'installation du rappel avec :

1. une corde composée de deux brins indépendants ;
2. une corde à simple.

Enchaîner des rappels successifs avec une corde de rappel composée de deux brins indépendants

Avec votre coéquipier, vous venez de terminer une voie, vous devez installer le premier rappel.

- Au préalable, devant vous décroder, **votre première action à tous les deux sera de vous auto-assurer au relais, chacun, au moyen de deux longues sur deux ancrages distincts !**
- Pendant l'assurage, vous avez confectionné un écheveau avec les deux cordes, sur le dessus elles viennent de votre coéquipier. Vous débuterez l'installation du rappel en partant de celles-ci.



- De son cuissard il défait un brin* et le passe entre le rocher et l'anneau pour le faire entrer.

Après s'être décroché de l'autre brin, il confectionne un nœud de rabout par un nœud simple bien serré ou un nœud en 8.

À votre tour, vous pouvez vous décroder.



Rappelez-vous que le nœud de rabout ne doit pas être contre la paroi.

***Si vous craignez que les cordes vous échappent, avant que votre coéquipier se décroche il les met en sécurité en réalisant sur chaque corde une boucle nouée reliée par un mousqueton de sécurité à son cuissard ; une fois qu'elles sont en place il défait les boucles.**

- De l'écheveau, l'un et l'autre vous lovez un brin afin de faire deux écheveaux. Un conseil, adoptez la même vitesse de lovage afin que les deux cordes de la même boucle se déroulent ensemble (❶ p. 301). Arrivés aux extrémités, faites un nœud sur chaque brin.

Lancez chacun votre écheveau, **contrôlez le parcours des cordes dans la paroi**, en cas de doute, remontez celle qui peut poser un problème. Les cordes de rappel sont en place.

- Si vous avez l'un et l'autre le même niveau de connaissance et de pratique des grandes voies et des rappels enchaînés, vous pouvez descendre indifféremment en premier, dans le cas contraire c'est le plus expérimenté.

Prenons ce cas :

sur votre coéquipier, vous installez un autobloquant et son assureur/descendeur sur les cordes en utilisant sa longe à deux étages attachée au relais, vous contrôlez et testez l'installation.

Vous faites de même pour vous !

- Vous êtes prêt à quitter le relais mais avant : n'oubliez pas de **mémoriser la couleur du brin comportant le nœud de rabout**. À ce sujet, afin d'éviter toute confusion dans vos communications, vous pouvez lui donner un nom : "brin repère".
- Vous êtes "dévaché", vous quittez le relais ②.

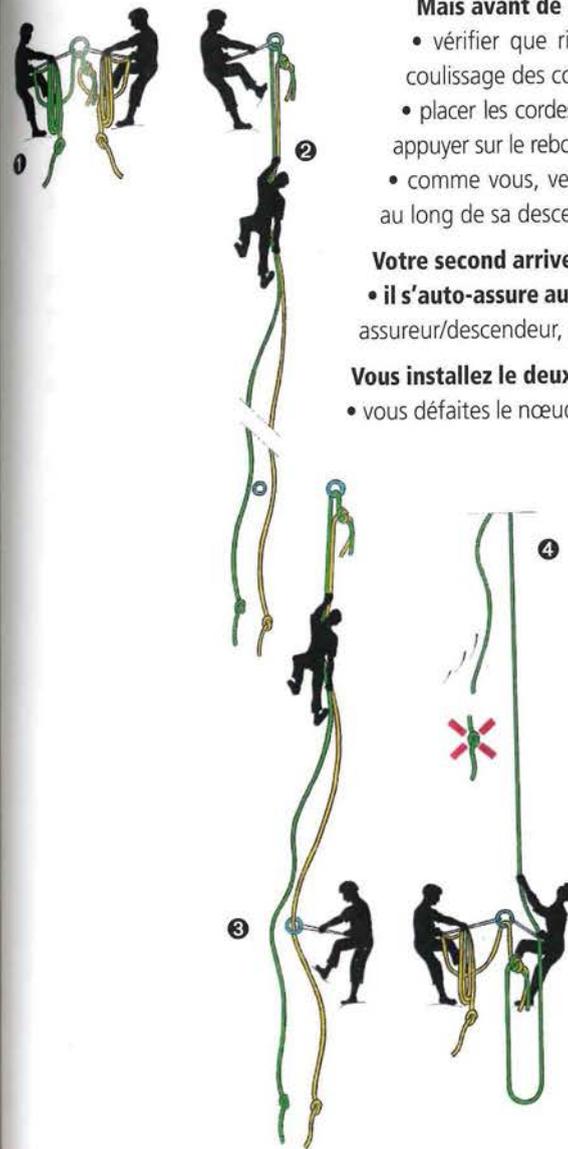
Attention si les cordes doivent appuyer sur le rebord d'une vire, choisissez le meilleur emplacement, le moins agressif.

- Dans la descente : veillez à guider votre trajectoire en évitant tous les pièges tels que des arbustes, des pierres instables qui pourraient tomber sur une autre cordée ou encore sur votre propre corde !

Vous arrivez au relais suivant :

- **encore dans le rappel, auto-assurez-vous immédiatement au relais** (sangle et longe) ;
 - retirez les cordes de votre assureur/descendeur mais laissez encore votre autobloquant, ainsi retenues elles ne pourront vous échapper.
- Prendre cette précaution est utile lorsque les relais ne sont pas à l'aplomb l'un en dessous de l'autre et que, lorsque vous serez descendu au niveau du relais suivant, vous devrez le rejoindre par un pendule !*
- Du "brin repère" comportant le nœud de rabout vous défaites le nœud de son extrémité, puis vous passez ce brin dans l'anneau en veillant à le faire entrer par le devant de l'anneau afin qu'il sorte contre la paroi ;
 - à nouveau, vous faites un nœud à son extrémité, **c'est seulement après que vous retirez votre autobloquant**. En ayant procédé ainsi, les cordes étant retenues par l'autobloquant et un brin passé dans l'anneau, elles ne peuvent vous échapper ③.

- Il vous reste à informer votre coéquipier de votre arrivée en lui criant "Rappel libre". Ainsi il sait qu'il peut débuter son installation et s'engager dans le rappel.

**Mais avant de quitter le relais, il doit :**

- vérifier que rien ne viendra entraver le bon coulissage des cordes ;
- placer les cordes avec précaution si elles doivent appuyer sur le rebord d'une vire ;
- comme vous, veiller à guider sa trajectoire tout au long de sa descente en évitant tous les pièges !

Votre second arrive au relais :

- il **s'auto-assure au relais** et retire les cordes de son assureur/descendeur, puis son autobloquant.

Vous installez le deuxième rappel :

- vous défaites le nœud à l'extrémité du brin montant ;
 - vous tirez le "brin repère".
 De son côté votre coéquipier love l'autre corde en partant du nœud fait à son extrémité ④.

Lorsque le brin montant sera éjecté du relais et descendu dans la paroi le rappel est presque installé, l'autre brin étant déjà passé dans l'anneau et lové.

Il vous reste à :

- remonter le brin descendu tout en le lovant ;
- faire un nœud à son extrémité ;
- lancer chacun votre échecaveau ;
- vérifier le bon coulissage dans l'anneau et contrôler le cheminement des cordes dans la paroi ;

- repérer le nouveau brin à tirer par sa couleur qui est différente de celui tiré précédemment, ou s'il est à vue le nœud de rabout ;

- vous pouvez l'un et l'autre poursuivre votre descente. La même procédure est à appliquer pour les relais suivants.

Avertissement : ici encore, en grandes parois plus qu'ailleurs, toutes les tâches à accomplir ne laissent pas de place à l'aléatoire ! Elles sont toutes à maîtriser parfaitement en respectant l'ordre logique de leur arrivée.

Souvenez-vous : ne débutez pas une tâche sans avoir contrôlé et testé la précédente. Ainsi, aurez-vous mis dans votre "sac à dos" une bonne part de chance pour ne pas être confronté à un problème qui d'une simple péripétie peut passer rapidement à une situation complexe, voire difficile à résoudre.

Il est évident que pour une cordée composée d'un troisième grimpeur, celui-ci doit être autonome, donc : savoir s'auto-assurer, installer les cordes sur son assureur/descendeur, confectionner un autobloquant et veiller à gérer sa sécurité ainsi que celle de ses partenaires.

Quel que soit le degré d'autonomie de chaque grimpeur, n'oublions jamais de faire un contrôle réciproque de toutes nos actions.

Astuce

Parfois le vent et/ou l'environnement (comme la présence d'arbustes) ou se trouver entre deux parois très proches ou encore dans une cheminée rendent périlleux le lancement des cordes, voire impossible ou risqué s'il faut les remonter. L'astuce consiste à lover ensemble les deux brins de corde puis à les loger soigneusement dans un sac à dos que vous attacherez en dessous de vous à votre cuissard. Tout en descendant, vous les sortirez au fur et à mesure. Une fois arrivé, elles seront en place... par contre leur récupération peut poser un problème !

Enchaîner des rappels successifs avec une corde à simple

Dans le chapitre des relais, je décris l'utilisation de la corde à simple pour l'escalade de voies de plusieurs longueurs et j'évoque la particularité de son emploi pour descendre en rappel.

Dans un chapitre précédent, l'installation en rappel d'une corde à simple et la descente sur les deux brins est déjà décrite.

Mais lorsque des grimpeurs envisagent de descendre sur un seul brin, l'installation est très différente !

Que peut bien motiver cette façon insolite de descendre ?

- Plus facile à manier et plus légère pour une même longueur, nous savons tous que grimper avec une corde à simple offre bien des avantages par rapport à une corde de rappel.
- D'autre part, pour escalader de grandes voies il faut emporter en plus du matériel d'escalade, de l'eau, de la nourriture, des vêtements, des chaussures pour la marche d'approche, etc. Un ensemble que l'on se répartit dans des sacs à dos et que, bien obligés, nous portons dans les longueurs tout au long de la voie.
- Mais lorsque des grimpeurs "travaillent" une voie, ils savent qu'ils vont y passer beaucoup de temps, voire plusieurs jours, ils s'organisent en conséquence.

Afin de grimper le **plus léger** possible, ils utilisent la corde à simple. Tout ce qui n'est pas indispensable à l'escalade est mis dans un sac de hissage. Une cordelette spécifique attache ce sac qui est ensuite hissé à chaque relais au moyen d'une poulie et d'une poignée d'ascension.

Pourquoi descendent-ils avec un Grigri ?

- Cet appareil est un très bon frein qui permet de s'arrêter, d'avoir les mains libres... et il dispense de l'autobloquant.
- L'assureur/descendeur convient aussi, mais obligatoirement avec un autobloquant.

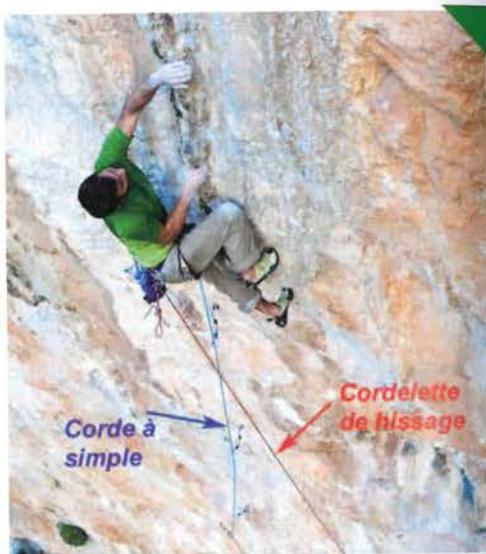
Il est donc possible au cours de vos escapades que vous aperceviez des grimpeurs descendre sur un seul brin de corde, avec un Grigri ou un assureur/descendeur !

Cette façon d'envisager la descente n'est pas courante, elle nécessite une installation **très spéciale**, ne tentez pas de l'imaginer et de l'essayer dans un coin. Il m'a donc semblé utile de l'évoquer compte tenu qu'ici les risques montent d'un cran par rapport au rappel classique qui, déjà, ne laisse pas de place à l'à-peu-près.

Installation

- Les deux grimpeurs sont "vachés" au relais... c'est un postulat ! La corde est lovée.
- Dans l'anneau du relais un bout de la corde est passé, puis une boucle nouée par un nœud de 8 ou de 9 est réalisée (voir p. 331). Ce nœud sert à bloquer la corde au niveau de l'anneau. Attention vous ne devez avoir aucun doute sur le nœud chargé, il ne doit pas pouvoir passer dans l'anneau et afin d'assurer la sécurité du montage, dans un mousqueton vous clippez ensemble la corde et la boucle (voir dessin ci-dessous).
- Avec la cordelette, à quelques dizaines de centimètres de son extrémité, un nœud de 8 est fait. Le bout est passé dans la boucle de la corde à simple puis tricoté sur le nœud de 8 précédent pour le terminer. Entre elles les cordes sont reliées par leur boucle nouée.
- Les écheveaux peuvent être lancés, la corde a été rapidement mise en place.
- Une fois les grimpeurs descendus au relais suivant (ils ne sautent pas un relais, même si la longueur de la corde le permet), la corde est rappelée en tirant sur la cordelette.

Une cordelette Dyneema de diamètre 5, ou de 5,5 mm est utilisée pour le hissage du sac.



L'ensemble n'est pas sans risque !

Alors, si un jour il vous vient à l'idée d'utiliser cette méthode, même si vous disposez du matériel, avant, posez-vous ces questions :

- Est-ce que je maîtrise parfaitement la pose des cordes au relais ?
 - Est-ce que je maîtrise le dosage du freinage de mon Grigri ?
 - Est-ce que les cordes ne vont pas se coincer ?
 - La paroi est-elle suffisamment "lisse" ? Les nœuds formant un ensemble assez volumineux.
 - Et surtout est-ce que j'ai vraiment besoin d'utiliser cette technique de descente alors que je peux descendre avec ma corde à simple posée en double ?
- Ayez toujours à l'esprit que le rappel n'est pas un jeu !

Pour information : sur une SAE pour une petite intervention, telle la modification d'une voie, d'un passage, où il faudra monter, s'immobiliser et descendre, il est possible de s'inspirer de la technique précédente et utiliser le Grigri.

Mais ici la cordelette Dyneema est inutile, la corde étant en place comme pour le rappel classique.

LES AUTOBLOQUANTS

Nous disposons de deux types d'autobloquants : un seul est mécanique, les autres utilisent soit de la sangle soit de la cordelette.

L'autobloquant mécanique

Il s'agit du Shunt (Petzl). Les cordes passent à l'intérieur d'une poignée renforcée et contre une came terminée par un levier sur lequel le grimpeur vient s'attacher.

Sollicitée par une charge, la came freine la descente ou la bloque.

Cet appareil est pratique pour la remontée sur corde fixe.

Il est prévu pour être employé avec une corde à double ou, s'il est renforcé, une corde à simple, mais dans ce



cas afin de le ménager, mettez un petit brin de corde de même diamètre dans l'espace libre, la came travaillera dans de meilleures conditions.

Veillez à toujours utiliser des cordes de même diamètre.

Les autobloquants non mécaniques

Ces nœuds sont confectionnés au moyen d'un anneau de cordelette assouplie ou de sangles cousues, souples et très étroites de six à huit millimètres.

L'anneau est enroulé autour des cordes, il doit pouvoir coulisser mais aussi se bloquer en étrangleant la corde lorsqu'il est sollicité par une charge.

Suivant la façon de terminer l'enroulement, l'autobloquant se bloque dans une seule direction ou dans les deux, on dit qu'il est unidirectionnel ou bidirectionnel.

Leur fonction est de permettre au grimpeur dans son rappel d'assurer sa descente en la stoppant s'il le juge nécessaire ou en cas d'accident. Les autobloquants sont utiles aussi pour réaliser des manœuvres de réchappe ou de sauvetage.

Les cordelettes, pour un bon fonctionnement de l'autobloquant, doivent avoir un diamètre de sept millimètres et être assouplies (voir *La cordelette trossée*, page 177). Le nombre de tours faits autour des cordes, l'état d'usure de leur gaine influent sur son fonctionnement et son coulissage.

Il en est de même suivant le milieu dans lequel il est utilisé : humide, givré ou boueux.

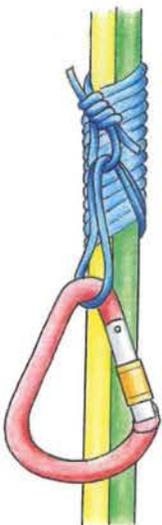
Lors de sa confection sur les cordes, évitez que le nœud de rabout soit dans le mousqueton.

► Le nœud français : fonctionnement unidirectionnel

Simple à réaliser. Au départ, avant d'enrouler l'anneau autour des cordes réservez une petite ganse.

Parvenu presque à la fin de l'enroulement, passez le reste de l'anneau dans la petite ganse et dedans clippez le mousqueton.

La boucle finale monte et passe dans la boucle débutant l'enroulement.



► Le Machard tressé : fonctionnement unidirectionnel

C'est l'autobloquant d'auto-assurance pour la descente en rappel.

Fait avec soin il est efficace, facile à manier et aisément déblocable. Par contre sa réalisation demande une confection soignée et il occupe beaucoup de place sur les cordes.

Il se réalise avec une cordelette ou, encore mieux, avec une sangle étroite cousue.



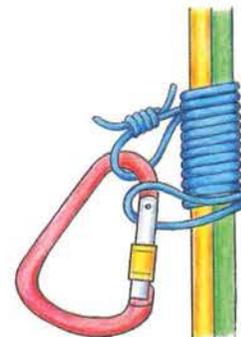
2 tours morts

Croisé dessus, devant
Croisé dessous, derrière

Croisé dessous, devant
Croisé dessus, derrière
Etc.

► Le Machard : fonctionnement bidirectionnel

Sa réalisation est simple, elle consiste en un enroulement que l'on termine en réunissant les deux boucles dans un mousqueton de sécurité. Il est utilisé pour des manœuvres d'aide, de réchappe où son double fonctionnement peut être nécessaire.



► Le Prussik

Cet autobloquant n'est pas à employer pour auto-assurer votre descente en rappel. Son serrage autour des cordes est tellement efficace qu'il est extrêmement difficile à déblocquer, encore plus si la cordelette a un petit diamètre.



NŒUDS FAITS AVEC LE BRIN D'UNE CORDELETTE

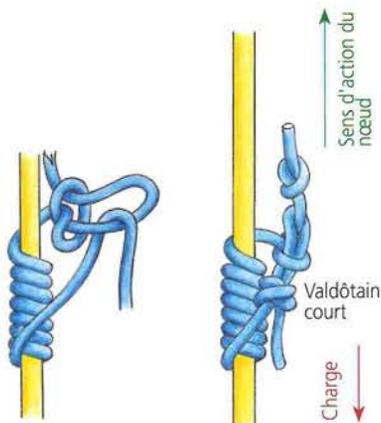
Les deux nœuds présentés ci-dessous ont un fonctionnement unidirectionnel.

► Le Valdôtain

Ce nœud se réalise à partir d'un brin de corde (Valdôtain long) ou d'une cordelette éventuellement assouplie (Valdôtain court).

Il est employé dans les manœuvres de réchappe ou de sauvetage en l'absence d'appareils adaptés à cet effet.

Un moyen mnémotechnique permet de se souvenir du nœud de Valdôtain (long) et de sa corde : il faut une corde d'une longueur de sept mètres, d'un diamètre de sept millimètres minimum et l'enrouler sept fois autour de la ou des cordes.

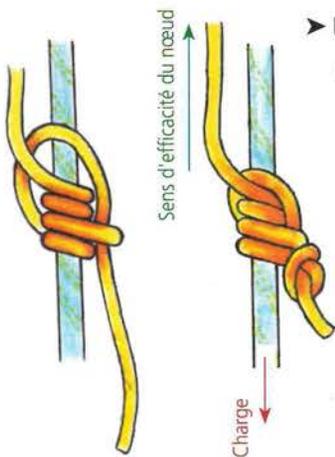


7 tours de cordelette nouée par un nœud de chaise réalisé par absorption puis verrouillé par un nœud de pêcheur.

► Le Polonais

Cet autre autobloquant, dont il est assez facile de mémoriser la confection, remplit les mêmes fonctions que le Valdôtain. Son intérêt est de tenir moins de place sur la corde. Le diamètre de la cordelette est là aussi de 7 millimètres.

Nota : pour un bon fonctionnement de ces nœuds, il faut que le diamètre de leur corde soit inférieur à celui des cordes sur lesquelles ils sont faits.



LES FREINS DE DESCENTE

► Les freins spécifiques

Le 8, les plaquettes et maintenant les assureurs/descendeurs. Bien que très pratique, le descendeur en 8 est moins utilisé. Plus légers et polyvalents les assureurs/descendeurs l'ont progressivement remplacé. Voir *Les autres appareils d'assurage*, page 228. La plaquette "Magic" constitue aussi un bon frein.

► Les freins de substitution

En l'absence ou la perte d'un frein spécifique, il est possible de réaliser un frein de substitution **qu'il faut toujours compléter par un autobloquant.**



- Le plus simple et le plus ancien : le nœud de demi-cabestan qui reste encore le moyen le plus sûr.
- **À l'extrême limite**, le "bicéphale", à condition de disposer de deux mousquetons de sécurité identiques. Pour relier ce montage au cuissard votre longe est une solution. À défaut de la longe, un troisième mousqueton de sécurité convient. Toutefois, il est possible de le remplacer par deux dégaines en opposant les doigts d'ouvertures des mousquetons de l'une à ceux de l'autre. Mais attention, ce système freinant déjà peu avec une corde de rappel ancienne, avec une corde neuve... trouvez une autre solution !

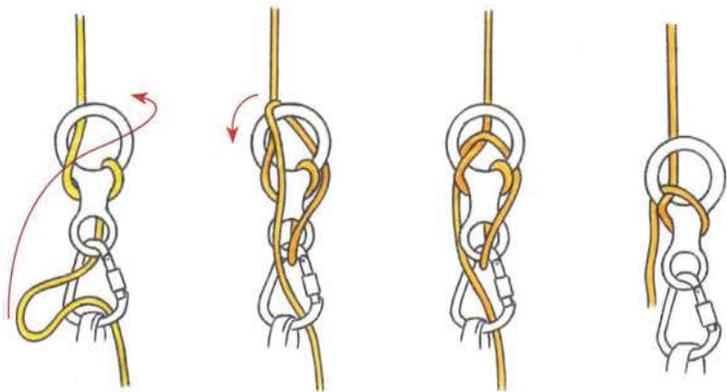


Veillez à ce que les deux mousquetons de sécurité ne se positionnent pas en travers des cordes. Lors du démontage, tenez bien le dernier mousqueton, rien ne le retient aux cordes !



LES CLEFS D'IMMOBILISATION SUR DESCENDEUR EN 8 OU SUR ASSUREUR/DDESCENDEUR

Parfois, alors que l'on est sur une corde fixe ou dans un rappel il faut pouvoir libérer ses mains. Par exemple, pour remonter les cordes en dessous de soi, défaire un nœud, réaliser un travail...



Une autre solution très simple, pour un usage temporaire.

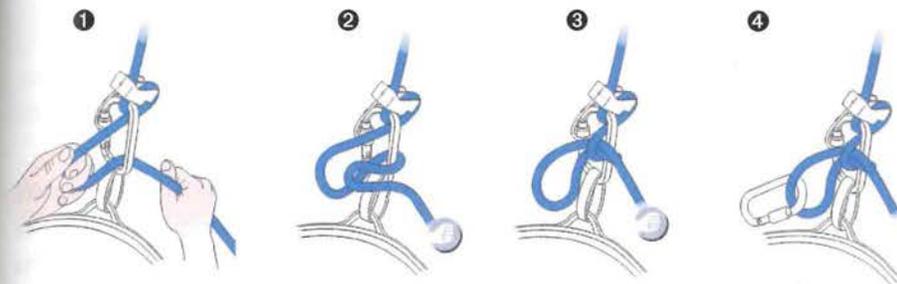
Dans le mousqueton de sécurité, passer une ganse qui ensuite vient coiffer la tête du descendeur par l'arrière.

Pour cela il faut parvenir à s'immobiliser en stoppant le défilement des cordes dans le 8 ou l'assureur/descendeur.

Une autre situation : un grimpeur en tête venant de travailler un passage, souhaite prendre quelques instants de repos au niveau de l'ancrage. De son côté le second le maintien bloqué mais, au bout d'un moment, il peut éprouver le besoin de libérer ses mains de la corde.

L'immobilisation se fait très bien avec une corde à simple par une clef réalisée sur l'appareil.

Avec les deux brins d'une corde de rappel, la clef est moins aisée à confectonner !



Clef par nœud de mule

Clef de blocage avec un appareil d'assrage. Technique utile pour avoir les mains libres, par exemple lorsqu'il faut défaire un nœud sur la corde. Grimpeur à l'arrêt. Tenez toujours la corde côté freinage, lorsque vous faites et défaites la clef de blocage.



Si en situation de rappel avec une corde neuve de diamètre 8,1, vous devez vous immobiliser sur un assureur/descendeur afin de libérer vos mains, n'oubliez pas de sécuriser le nœud de mule, car en fonction de la longueur de corde en dessous de vous et de son poids, le nœud a tendance à glisser, surtout lorsque les cordes se trouvent soulagées lors d'une manœuvre !

AIDES À UN GRIMPEUR BLOQUÉ DANS SON RAPPEL

Plusieurs causes de blocage peuvent exister :

- une mauvaise manipulation de l'autobloquant ;
- l'emploi d'une cordelette de diamètre trop petit venant étrangler les cordes ;
- une gaine usée, pelucheuse ;
- au cours de sa descente le grimpeur fait un malaise, il est arrêté par son autobloquant, ou blessé, il est dans l'impossibilité de la poursuivre.

► Par exemple avec l'utilisation du descendeur en 8 :

• par une perte de tension dans les cordes lors d'une manœuvre, de même par "d'absurdes" sauts contre la paroi les cordes peuvent passer en tête d'alouette sur le 8.

Remarque : à la différence du descendeur en 8, l'assureur/descendeur évite le problème de la tête d'alouette, le seul blocage possible proviendra de l'autobloquant ! Toutefois le blocage par l'autobloquant peut être évité en utilisant le Machard tressé, bien confectionné avec du matériel en bon état, il est rare qu'il se bloque.

Organiser son intervention

Quel que soit l'endroit où vous vous trouvez, vous devrez rejoindre le grimpeur bloqué en partant soit :

• **du bas** : voir dans les techniques de réchappe *Le pompage* p. 342

ou

• **d'en haut** : vous disposez de deux autobloquants ou d'un descendeur en 8 ou, en dernier recours, de deux mousquetons.

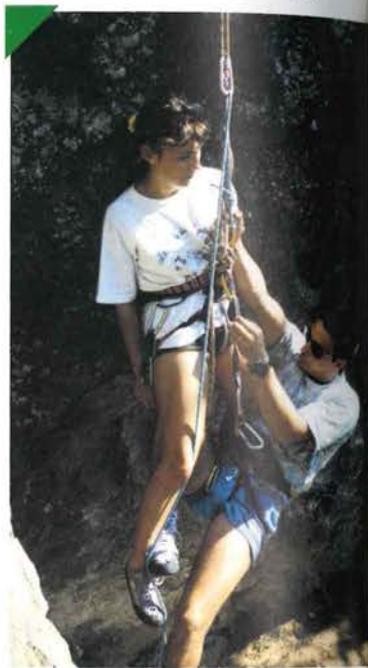
► Avec deux autobloquants

Attaché au relais par votre longe, confectionnez sur les cordes deux autobloquants l'un en dessous de l'autre. L'un d'eux peut être remplacé par un Shunt.

Par des mousquetons de sécurité vous les reliez à l'anneau central de votre cuissard, vous descendez en les chargeant et en les glissant successivement.

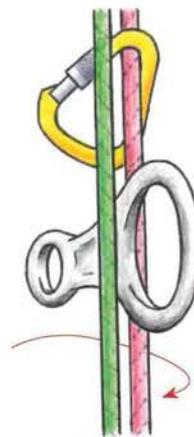
► Avec un mousqueton type HMS ou un descendeur en 8

Attention cette solution exige que les cordes soient et restent sous tension. Assurez-vous que le "grimpeur bloqué" ne diminuera pas la tension en prenant par exemple appui sur la paroi !



Entre les cordes introduisez :

- un mousqueton de sécurité que vous clippez sur une seule corde ;
- d'une main vous tenez fermement les deux cordes, de l'autre vous les croisez à l'aide de ce mousqueton ;
- sous le croisement vous passez le mousqueton entre les cordes, vous le verrouillez. Le mousqueton et le croisement des cordes constituent un frein de descente à relier au cuissard ;
- pour votre sécurité vous **complétez par un autobloquant** relié à votre longe.



Mousquetonner l'un des brins avec un mousqueton de sécurité, ouverture derrière. Entre les deux cordes, par l'arrière, introduire le grand œil du descendeur. Tout en tenant le mousqueton de sécurité, faire pivoter le petit œil de 180° dans le sens des aiguilles d'une montre. Clippez le grand œil dans le mousqueton.

Autobloquant

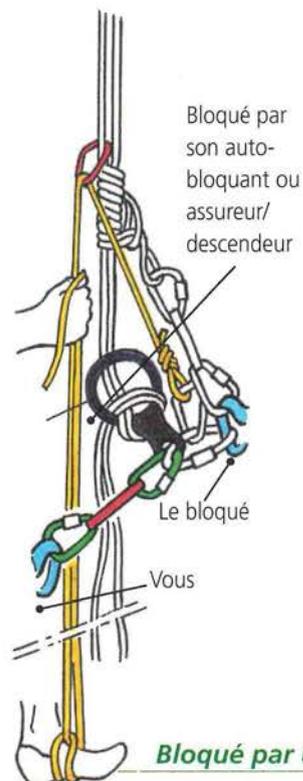


Longe

Mousqueton à relier à l'anneau central du cuissard

Bloqué par son autobloquant

- Que vous arriviez par le haut ou par le bas au niveau du "grimpeur bloqué", en premier, réalisez une clef d'immobilisation sur votre 8 ou sur l'assureur/descendeur.
- Par une longe réglable ou une dégaine vous vous attachez sur le mousqueton de son 8.
- Retirez vos autobloquants.
- Au-dessus de l'autobloquant "bloqué", vous clippez un mousqueton entre les cordes.

**Venant :**

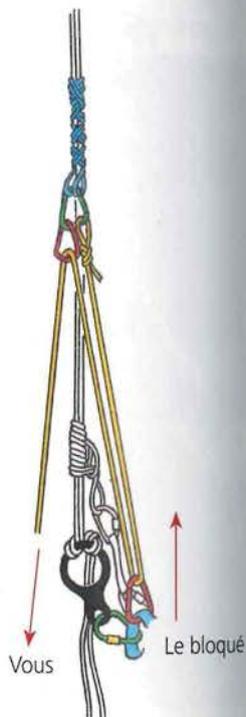
- du haut, il est facile de le clipper au passage ;
 - du bas, avec un autobloquant sur les cordes et une pédale confectionnée avec elles, vous prenez appui dessus pour vous élever jusqu'à son niveau :

- dans ce mousqueton, passez une cordelette assez longue. D'un côté vous l'attachez à l'anneau central de son cuissard, de l'autre, vous faites une boucle dans laquelle vous introduisez votre pied. Elle vous sert de pédale,
- avec force, chargez cette pédale, par "l'effet poulie" l'autobloquant doit se débloquer. Une fois desserré, vous rétablissez son glissement puis vous le disposez à portée de votre main,
- alors, une fois la clef d'immobilisation retirée, la descente peut reprendre, mais attention vous serez à deux sur le descendeur, la charge étant plus importante la vitesse de descente augmentera !

Bloqué par une tête d'alouette

Cet incident se produit uniquement avec un descendeur 8 clipé à l'anneau central du cuissard. Il est consécutif à une forte diminution de la tension dans les cordes due, notamment, à des bonds faits sur la paroi pendant la descente ! Parfois cet incident arrive lorsque le grimpeur tente d'améliorer sa position dans le rappel en cherchant, pour cela, à se remonter en prenant appui sur la paroi, sans reprendre le mou dans son 8.

La solution consiste à venir soulever le grimpeur par un petit mouflage afin de décharger les cordes du poids du grimpeur et pouvoir ainsi rétablir le passage normal des cordes dans 8.



- Arrivé au niveau du grimpeur vous vous "vachez" sur son anneau central.
- Bien au-dessus de son autobloquant, confectionnez un autre autobloquant dans lequel vous clippez deux mousquetons à la suite l'un de l'autre, le premier sera le point fixe, le second la poulie fixe du mouflage.
- Dans l'anneau central du cuissard du "bloqué", clippez un mousqueton, il remplira la fonction de la poulie mobile du mouflage. Sous vous, prenez un des deux brins de corde, avec confectionnez le mouflage et une pédale comme indiqué par le croquis.
- Vous chargez la pédale de tout votre poids afin de soulever le grimpeur. Il lui est possible de participer en tentant de se soulever à l'aide des cordes par la force de ses bras.
- Dès que le mou devient suffisant, l'un d'entre vous dégage le descendeur de la tête d'alouette et confectionne une clef d'immobilisation afin de pouvoir retirer tous les éléments du mouflage.
- Ensuite, comme précédemment la descente peut reprendre.

QUELQUES SITUATIONS PARTICULIÈRES**L'une des situations suivantes peut vous arriver :**

- vous faites découvrir le rappel à un groupe ou vous débutez leur initiation ;
- vous avez en charge deux grimpeurs encore débutants, avec peu de pratique du rappel. Avant de partir grimper une voie nécessitant de descendre en rappel, vous n'avez pu tester leur savoir et savoir-faire qu'oralement et non dans la pratique ;
- ou vous êtes au dernier relais et le rappel les impressionne, ils vivent un gros stress !

► Première solution : mettre les freins et les autobloquants en batterie sur les cordes

Avant d'installer votre propre matériel sur les cordes, vous placez en "batterie" leur autobloquant et leur assureur/descendeur, ainsi ils n'auront plus qu'à les relier sur leurs cuissards.

Si vous craignez qu'ils rencontrent un problème avec l'autobloquant, confectionnez un Machard tressé avec une fine sangle souple cousue, il est exceptionnel qu'il se bloque !

À l'extrême limite, vous les dispensez de l'autobloquant, mais lorsque vous serez au pied de la voie ou au relais suivant, pour assurer leur descente gardez les

cordes dans votre assureur/descendeur, vous aurez ainsi la possibilité d'intervenir sur leur vitesse de descente en reprenant vigoureusement du mou.



Mais attention : je dis bien " la possibilité d'intervenir ", de freiner peut être, de stopper la descente... mais ne comptez pas trop dessus, surtout si les cordes sont neuves ou de petit diamètre ou les deux... et encore moins si vous tardez à reprendre le mou !

➤ Deuxième solution : le rappel débrayable

Situations

- Vous êtes dans le cas d'une initiation au rappel dans un site aux voies d'une longueur. La situation vous impose de rester au relais avec votre groupe. Dans son rappel, le grimpeur est en difficulté !
- Ou encore, l'environnement autour du rappel est douteux, il ne vous inspire pas confiance.

Dans les deux cas, vous devez prévoir la possibilité de descendre rapidement la personne bloquée ou en danger.

L'installation de la corde diffère de celle du rappel classique, elle consiste après avoir lové la corde en deux écheveaux, à :

- clipper un mousqueton de sécurité sur l'anneau du relais ;
- mousquetonner dedans le milieu de la corde et réaliser un demi-cabestan suivi d'un nœud de mule sécurisé, puis verrouiller le mousqueton de sécurité ;

Quant à vous, pour descendre vous devrez passer la corde de façon classique dans l'anneau, en utilisant **les deux brins dans votre assureur/descendeur**.

- faire un nœud à l'extrémité du brin à lancer et lancer l'écheveau ;
- garder l'autre écheveau près de vous.

Veillez à faire en sorte que le brin partant du nœud de mule soit sur le dessus de l'écheveau. Ainsi, en cas de nécessité, après avoir "cassé" le nœud de mule, ce brin sera prêt à défiler dans le demi-cabestan.

La descente s'effectue sur le brin courant.

Quant à vous, pour descendre vous devrez passer la corde de façon classique dans l'anneau, en utilisant **les deux brins dans votre assureur/descendeur**.



Utilisation d'une corde de rappel endommagée

Pour information : la descente en rappel, en étant dans l'obligation d'utiliser une telle corde est décrite ici avec le descendeur en 8. La façon de procéder reste la même avec l'emploi d'un assureur/descendeur.

Dans le cas présent il est fortement conseillé d'installer l'autobloquant au-dessus de l'assureur/descendeur !

Préambule : où et comment une corde peut-elle être endommagée ?

- S'agissant du lieu, vous pouvez écarter les sites naturels aux voies d'une longueur. Par contre, sur les sites comportant des voies de plusieurs longueurs cette situation peut éventuellement se présenter, et de façon plus envisageable en terrain d'aventure et en alpinisme.
- Ce qui peut l'endommager : une chute de pierres sur les cordes, un frottement ou un choc sur une arête. La gaine et quelques torons peuvent être coupés. En l'état, la corde est fragilisée, la sécurité de la descente n'est plus assurée, néanmoins la corde peut encore être utilisée en lui redonnant toute sa résistance initiale.

La solution consiste à isoler la partie endommagée en réalisant une boucle nouée à son niveau.

Il est évident qu'à partir de cette intervention la descente ne pourra plus se faire en continue, elle sera interrompue, fractionnée.

Le problème se situe au niveau du nœud, comment faire franchir le nœud à l'autobloquant et au frein d'assurage ?

Si la corde est endommagée en un seul endroit, elle s'installe normalement au relais.

Le passage du nœud se fait en passant l'un après l'autre le frein d'assurage et l'autobloquant.

Schématiquement, le principe consiste à se bloquer sur l'autobloquant afin de passer le frein sous le nœud puis de se bloquer sur le frein pour passer l'autobloquant.

Dans le détail :

- votre frein arrivé à quelques centimètres du nœud, vous chargez l'autobloquant afin de le bloquer ;



- vous mettez le frein en sécurité en le mousquetonnant avec une sangle attachée au porte-matériel, ainsi il ne pourra pas vous échapper lorsque vous allez le transférer en dessous du nœud ;
- sous le nœud, vous placez le frein sur les cordes en veillant à laisser entre les deux de la place pour l'autobloquant. Vous n'oubliez pas de le rattacher à l'anneau central de votre cuissard ;
- sur le frein vous confectionnez une clef d'immobilisation ;
- avec les cordes, vous faites une pédale que vous chargez avec le pied, vous vous élevez afin de décharger et glisser l'autobloquant jusqu'au nœud. Progressivement le frein d'assurage prend en charge, la pédale peut être quittée ;
- confectionnez à nouveau l'autobloquant entre le nœud et le frein, sans oublier de le relier à votre cuissard ;
- la clef enlevée du frein, vous reprenez votre descente.

Cette technique augmente le temps de descente. Si ce cas devait vous arriver dans une grande voie qui doit être descendue en rappel, tenez-en compte dans la poursuite de l'escalade !

Une situation plus ennuyeuse : la corde est endommagée en plusieurs endroits, les deux brins sont touchés, la corde ne peut plus être enfilée dans l'anneau du relais !

La solution peut être le **nœud Dufour à condition que :**

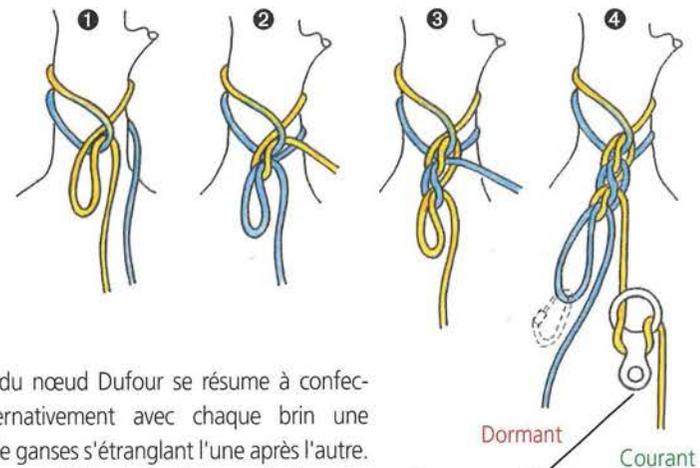
- l'anneau offre un œil assez grand pour que puisse être introduite la ganse formée avec la corde et surtout en sortir très facilement au moment où vous tirez le rappel ;
- autour de l'emplacement du rappel l'environnement soit bien dégagé ;
- les nœuds isolant les parties endommagées n'empêchent pas les deux brins de la corde d'arriver au sol ou au relais suivant.

Dans quelles activités est-il utile de savoir faire ce nœud ? En alpinisme, en terrain d'aventure et éventuellement pour des grandes voies peu équipées.

Exemple d'éléments pouvant être utilisés pour sa confection : arbres, arbustes, becquets, lunules...

Confection du nœud Dufour

Si les nœuds isolant les parties endommagées le permettent, vous débutez par le milieu de la corde. Si ce n'est pas possible, une fois en place, les brins seront de longueurs différentes, tenez-en compte en descendant... un nœud à leur extrémité devient indispensable ! En plus vérifiez que les extrémités arrivent au relais suivant ou au sol.



Le principe du nœud Dufour se résume à confectionner alternativement avec chaque brin une succession de ganses s'étranglant l'une après l'autre.

- Vous ceinturez l'élément qui va servir de point d'ancrage avec la première ganse faite sur la corde ①.

- Avec un brin, vous faites la seconde ganse que vous passez dans la première ②.

- Vous reprenez le premier brin, vous faites une ganse que vous passez dans la précédente, vous l'étranglez en tirant le brin de la précédente ③.

- Vous continuez ainsi la confection du Dufour en étranglez **au minimum trois à quatre ganses** ④.

Ou assureur/ descendeur

La descente s'effectue sur le brin étranglant la dernière ganse, "le courant".

Les repères

La descente s'effectue sur le **brin courant**, celui qui étrangle la dernière ganse.

Le **brin dormant** est celui qui comporte la dernière ganse étranglée, en aucun cas il ne doit être sollicité pendant la descente.

Conseil

Par sécurité, si plusieurs personnes doivent descendre, clipper un mousqueton dans la dernière ganse du brin dormant, mousqueton que la dernière personne devra retirer avant de descendre. Ainsi vous parerez à une éventuelle maladresse ou une confusion entre le brin dormant et le brin courant !



Attention au nœud Dufour

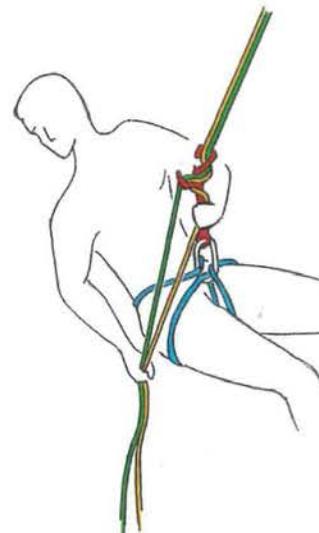
- L'emploi de ce nœud doit rester exceptionnel et être utilisé à propos !
- Ce nœud vient en dernier recours, lorsque pour ceinturer un arbre, un becquet, un gros bloc ou une lunule vous n'avez plus de matériel (sangles, cordelettes) ou que vous souhaitez en conserver.
- Il n'est pas recommandé de le faire sur un anneau et encore moins sur un maillon rapide, il s'éjecterait difficilement. Contrôlez toujours la possibilité d'éjection !
- Attention, la position des nœuds isolant les parties endommagées sur les cordes peut vous influencer sur le point de départ du Dufour, avec pour conséquence de déséquilibrer la longueur des brins du rappel. Veillez à ce qu'ils arrivent au relais suivant ou au sol !
- Il ne s'invente pas, il faut maîtriser parfaitement sa confection.
- Rappelez-vous, la descente se fait sur un seul brin, le "**courant**".
- Si partant du milieu de la corde, les deux brins sont endommagés, le brin dormant sera celui qui comporte le plus de nœuds.
- Lors de l'installation, avec la première ganse vous allez entourer le point d'ancrage, autour examinez la zone, elle doit être suffisamment dégagée afin que la corde et sa ganse puissent la balayer sans rencontrer d'obstacle lorsque la corde sera récupérée.
- Il faut étrangler un minimum de trois à quatre ganses.
- La récupération de la corde se fait en débutant par le brin dormant et en tirant alternativement sur chaque brin.

Le rappel en S

C'est l'ultime recours si vous n'avez plus de frein de descente ni de mousquetons en nombre suffisant pour faire un "bicéphale". Cette façon de procéder a progressivement disparu avec l'apparition des ancêtres des appareils que nous connaissons aujourd'hui.

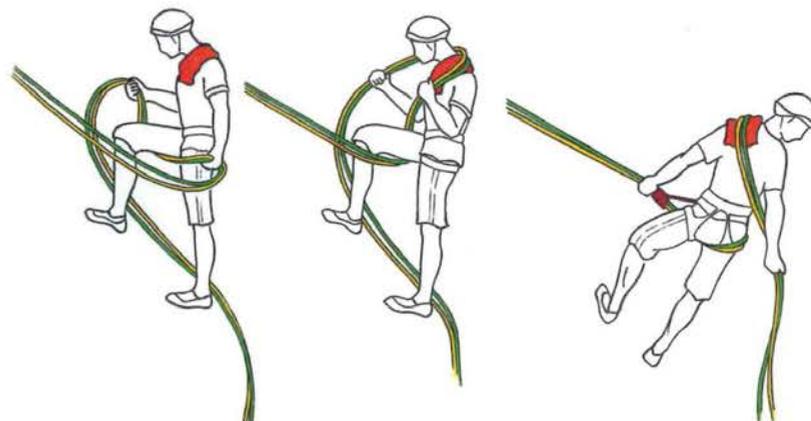
Toutefois, au cas peu probable où vous seriez dans cette situation, s'il vous reste un mousqueton de sécurité, descendez en ayant confectionné dessus un demi-cabestan et un autobloquant... C'est encore plus sûr !

Un peu d'histoire : l'un des premiers descendeurs avait la forme d'un T comportant des cornes sur sa barre horizontale et un œil à son pied afin de le mousquetonner sur une sangle passée pour former une sellette autour des cuisses et de la taille. Les cordes passaient entre les cornes dont une autour du pied.



S'installer dans un rappel en S

Mettez les cordes entre vos jambes. Si vous êtes droitier, derrière vous prenez les cordes de la main droite pour les passer devant vous sur la poitrine puis sur l'épaule gauche en la protégeant par **un vêtement ou un chiffon NON synthétique** afin de limiter la compression des cordes au niveau du cou.

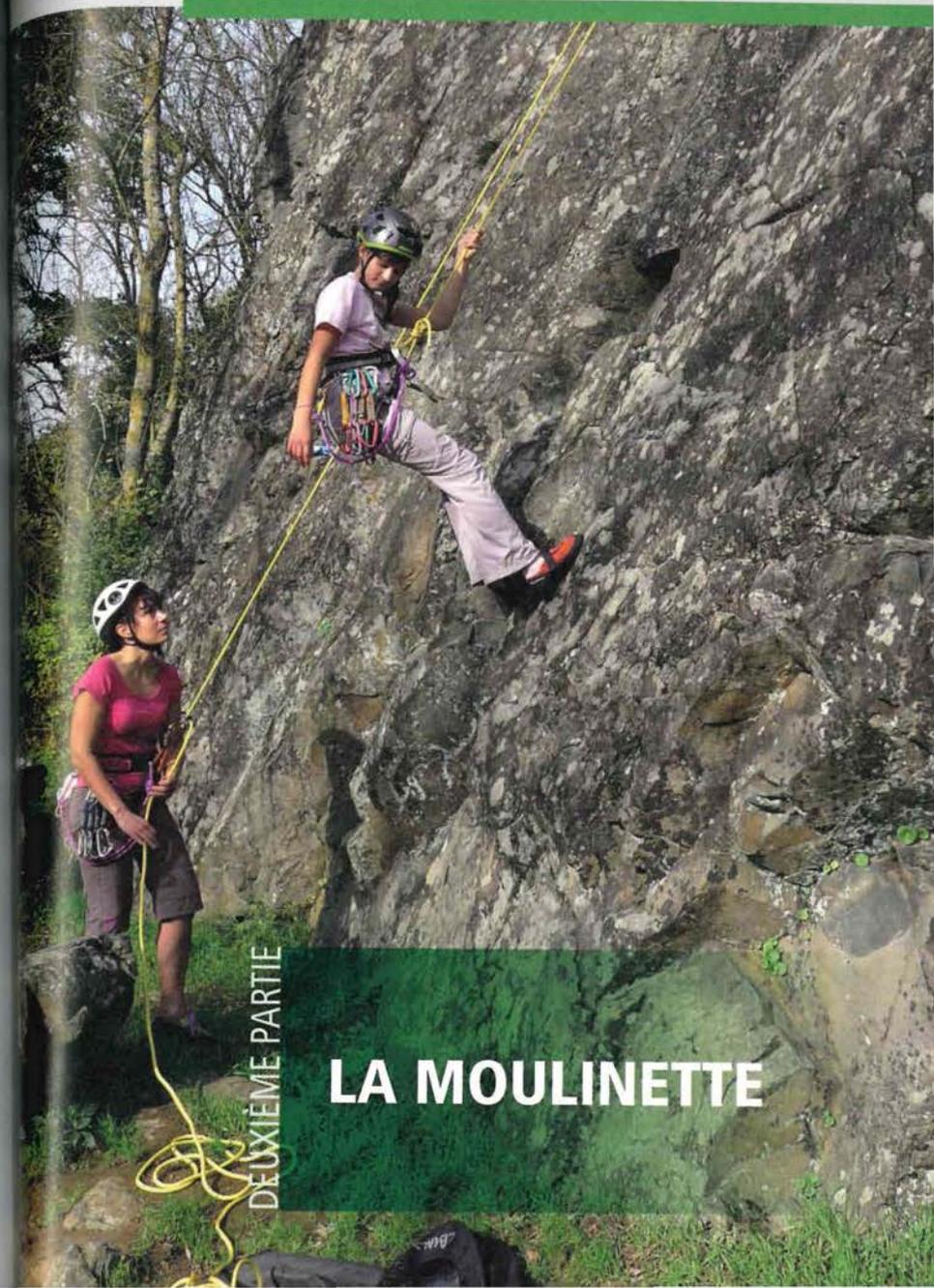


Dans un mousqueton relié à votre cuissard clippez les cordes et faites un auto-bloquant.

Le contrôle de la vitesse de descente se fait en ramenant plus ou moins devant soi les cordes tenues de la main droite. Cette action est à conjuguer avec le serrage des mains sur les cordes.

Faute de cordelette et de mousqueton, pour vous auto-assurer, confectionnez un Valdôtain sur les deux cordes avec l'extrémité d'un des brins, vous le reliez à votre cuissard par un nœud de chaise.

Si vous voulez tenter l'expérience, avant, faites un essai au pied de la paroi. Puis en paroi, si vous êtes toujours tenté, **faites vous contre-assurer en moulinette ou du haut.**



DEUXIÈME PARTIE

LA MOULINETTE

La "moulinette" est un aménagement que l'on installe dans une ou plusieurs voies afin de faire découvrir l'escalade sans le risque de chute. Mais elle est surtout utilisée pour l'initiation et le perfectionnement gestuel ou l'étude d'un passage technique. On parle là d'un "atelier moulinette".

Très employée en SAE et sur les sites naturels d'une longueur, c'est aussi un moyen rapide de descente d'une voie. Au relais, en fonction du type d'accessoire dans lequel la corde est passée, son installation demande certaines précautions surtout s'il est nécessaire de se décrocher.



Ne jamais installer une moulinette :

- en passant la corde dans un anneau de sangle ou de corde, par frottement et échauffement, l'un et l'autre étant des produits synthétiques, ils pourraient fondre. Ce montage est extrêmement dangereux ;
- dans une plaquette ! Imaginez la courbure de la corde et son coulissage sur une tôle de trois millimètres d'épaisseur !
- la corde utilisée doit avoir une longueur bien supérieure à deux fois la longueur de la voie envisagée ;
- une moulinette s'installe sur un relais comportant au minimum deux ancrages couplés ;
- évitez la "réchappe" sur un seul ancrage par une moulinette, préférez le rappel. Mais par sécurité quelques précautions sont à prendre, voir le chapitre *Se réchapper* p. 341.

LES ANCRAGES DE DÉPART D'UNE MOULINETTE

Plusieurs possibilités

- La moulinette s'installe à partir d'un relais chaîné muni d'un maillon rapide ou d'un anneau et pour les SAE sur le mousqueton prévu à cet effet.
- À partir de deux ancrages non chaînés, vous devez les coupler par une sangle et des mousquetons de sécurité.
- Faute d'ancrages métalliques, deux à trois arbres "vivants", d'un diamètre minimum de dix centimètres, couplés par une sangle peuvent faire un ancrage satisfaisant (voir *Relier les ancrages entre eux* p. 275).

- Les ancrages de sortie de voie sont scellés sur une terrasse ou sur un plateau. Si vous rencontrez ce cas, au moyen d'une sangle et de deux mousquetons de sécurité, vous déportez le point de passage de la corde dans la paroi. Mais attention, installée ainsi, votre moulinette ne sera que sur un point d'ancrage, il est urgent d'en trouver un deuxième et de le coupler au mousqueton dans lequel passe la corde !

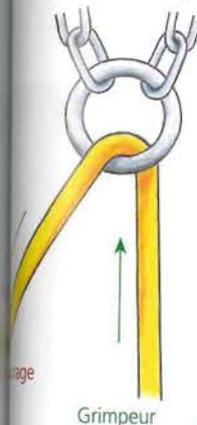
Afin de protéger les sangles du frottement sur le rebord de la terrasse, insérez une toile assez forte entre les sangles et le rocher.

Mais cette situation a presque totalement disparu avec les plans de rééquipement des sites sportifs. Les ancrages de sortie de voie scellés sur une terrasse ont été remplacés par des relais chaînés scellés dans la verticalité en fin de voie.

Grimper en moulinette

La corde est en place, vous allez assurer en moulinette l'escalade de votre coéquipier.

- Avant de débiter l'escalade, entre vous vous convenez des expressions que vous emploierez pour transmettre vos actions. Exemple : " Arrivé, reprends-moi, repris, attention départ, quand tu veux. "



- Lors de la descente de votre partenaire, maîtrisez la vitesse de défilement de la corde dans votre assureur/descendeur. La descente se fait assez lentement, sans à-coup afin d'éviter le vieillissement prématuré de la corde par le lustrage et le durcissement de la gaine !

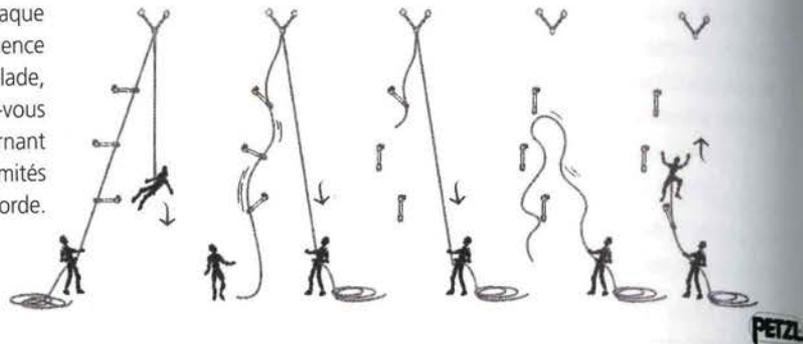
Mais surtout, évitez de la laisser défiler dans vos mains.

La descente se fait par l'action alternative de chaque main montant la corde vers l'assureur/descendeur... vous la moulinez, d'où son nom "la moulinette" !

Récupérer la corde

- Pour rappeler la corde, vous tirez le brin de votre partenaire, en agissant ainsi, à chaque fois vous évitez à la corde de se toronner (vriller) dans le temps, ainsi vous repousserez ce moment !

À chaque séquence d'escalade, encordez-vous en alternant les extrémités de la corde.



- Pour grimper à nouveau, l'encordement se fait avec l'extrémité arrivée sur le tapis ou sur le sac à corde.

Comme en rappel la descente s'effectue sans sauter, en marchant sur la paroi.

Grimper en tête puis installer une moulinette pour descendre

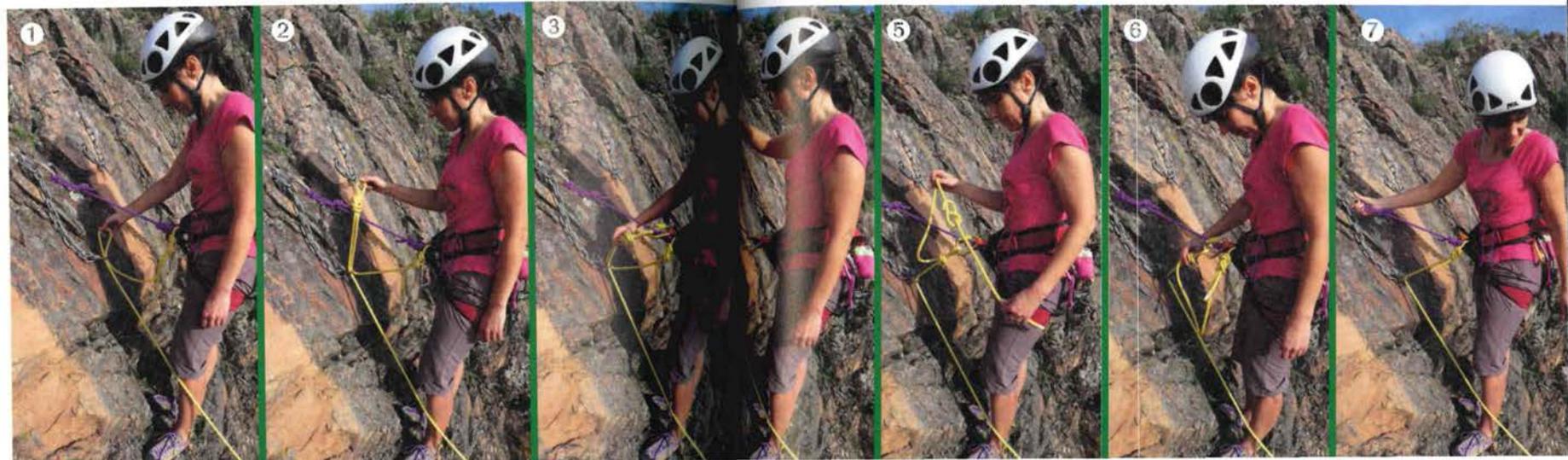
Là encore, avant de grimper, vous convenez des expressions que vous emploierez entre vous.

La manœuvre est dite "du maillon rapide".

- Arrivé au relais, vous vous assurez (*longe*) et vous informez votre coéquipier : "Relais, vaché." Il ne doit pas quitter votre assurance.
- Vous lui demandez de vous donner de la corde : "Du mou."
- Prenez une longueur de corde suffisante pour faire une ganse que vous passez dans l'anneau. **1**
- Fermez la ganse par un nœud, et reliez-la à l'anneau central de votre cuissard par un mousqueton de sécurité (voir * p. 328), vous et votre corde êtes en sécurité. **2 3**
- Vous vous décordez et sortez le brin d'encordement de l'anneau. À nouveau vous vous encordez et vous contrôlez la réalisation totale de cette séquence ! **4 5 6**
- De votre cuissard vous défaites la boucle nouée et son nœud, et vous demandez à votre coéquipier de reprendre de la corde : "Tu me reprends !" C'est une façon de contrôler une deuxième fois la réalisation parfaite de votre encordement. Vous confirmez par : "OK, repris."
- Vous prenez la position du rappel et vérifiez que votre second est bien prêt à vous assurer, vous dites : "Attention départ", il doit confirmer par : "OK." **7**
- C'est seulement après cette confirmation que vous vous dévachez.

Certains grimpeurs sautent la phase du réencordement et descendent assurés par la ganse transformée en boucle nouée.

Un petit gain de temps dont il faut évaluer l'intérêt !





- Votre second ne doit jamais lâcher la corde de son assureur/descendeur et si possible ne pas vous quitter des yeux.
- * Si vous envisagez de descendre avec la boucle nouée de mise en sécurité de la corde clippée à votre cuissard, **VÉRIFIEZ** que vous avez bien mousquetonné l'anneau central, et non uniquement l'anneau formé par votre encordement passant dans les points d'attache, car lorsque vous vous décrocherez vous ne seriez plus retenu que par votre longe ! Une inattention dont la conséquence peut être dramatique donc avant de vous "dévacher", procédez à tous les contrôles préconisés ci-dessus ; à temps, vous vous apercevrez de votre erreur !

► Récupérer les dégaines pendant la descente

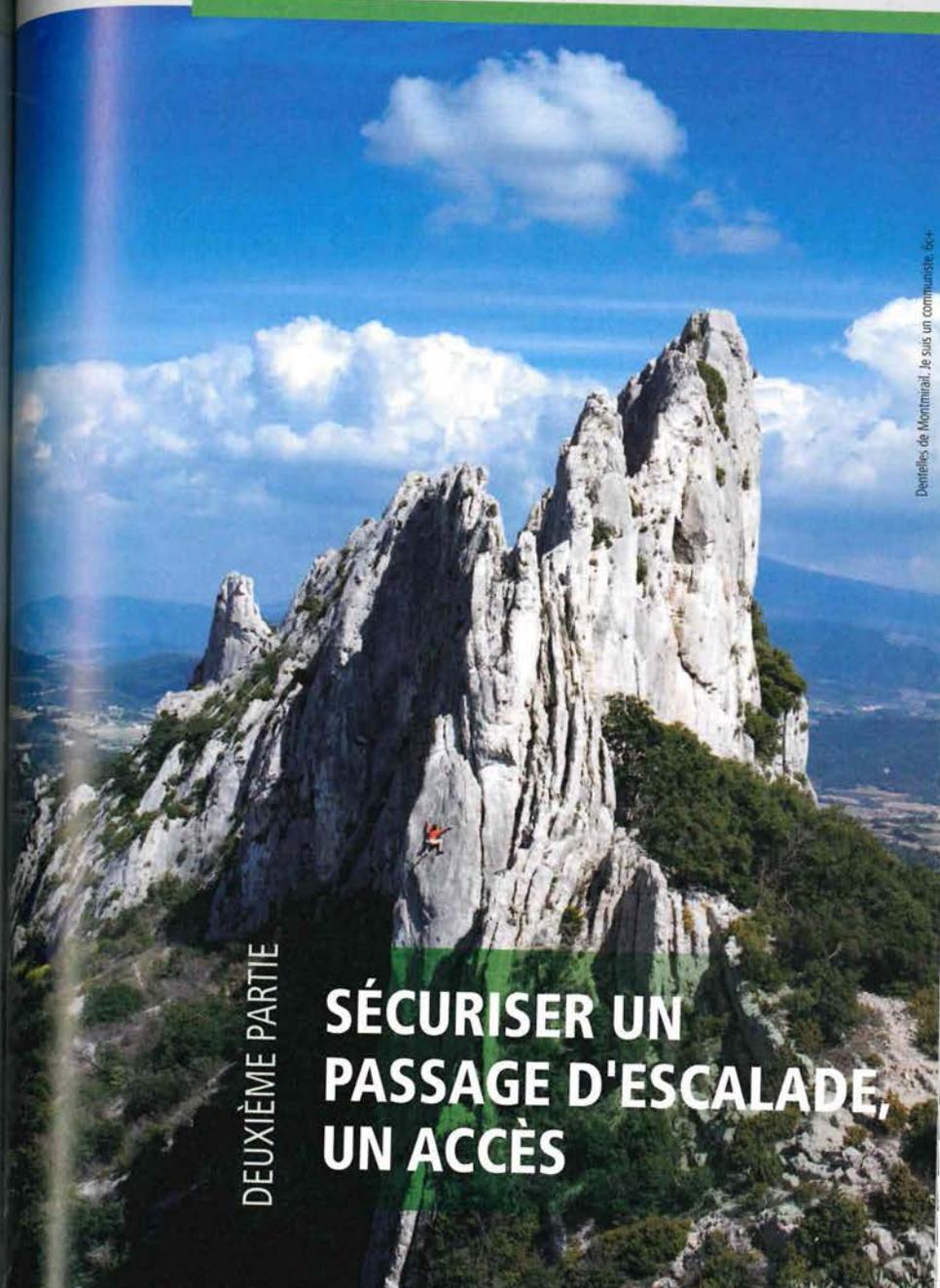
Voir dans le chapitre *Descendre en rappel* : récupérer les dégaines p. 296.

L'AUTO-MOULINETTE

Dans l'éventualité où vous seriez assuré par une personne dont le poids est nettement inférieur au vôtre, si vous avez un doute sur sa capacité physique à vous retenir et que vous n'envisagez pas le rappel pour descendre, s'auto-mouliner reste possible ainsi :

après vous être vaché au relais et la corde passée dans son anneau, vous attachez normalement sur vous votre assureur/descendeur et passez dedans le brin venant du second. Vous devenez votre propre assureur, vous n'avez plus qu'à vous mouliner. Si vous devez vous arrêter, consultez *Les clefs d'immobilisation sur assureur/descendeur* p. 310.

En cas de secours à apporter à un grimpeur, si vous êtes seul, l'auto-moulinette permettra de le descendre en le portant sur votre dos (voir le chapitre *Secours* p. 361).



DEUXIÈME PARTIE

**SÉCURISER UN
PASSAGE D'ESCALADE,
UN ACCÈS**

De nombreuses disciplines réalisées en montagne conduisent parfois à des traversées pédestres exposées.

Si aucun moyen ne permet d'éviter ou de limiter une chute ou une glissade, leur franchissement présente un danger réel.

En escalade, il est parfois nécessaire de sécuriser un passage ou un accès par exemple :

- pour atteindre le départ d'un rappel ;
- délimiter un espace de travail.

La solution consiste à installer "une main courante" pour sécuriser un passage ou "une ligne de vie" lorsqu'il s'agit d'une zone à ne pas franchir.

La main courante ou ligne de vie

Le matériel peut se limiter à une corde, des anneaux de sangle et des mousquetons dont la quantité dépend de la longueur à sécuriser. La tension de la corde, qui doit être maximum, se fait par un nœud de cœur ou, aujourd'hui, de façon beaucoup plus simple et rapide avec un Grigri, un assureur/descendeur ou un Mini Traxion.

Depuis le départ jusqu'à la fin, le principe consiste à sécuriser toute la longueur en la fractionnant en plusieurs segments.

Au départ comme à l'arrivée la corde est à attacher à des éléments naturels ou artificiels (broches, pitons présents) ou temporaires : boules de nœuds, bicoins, coinces mécaniques.

Fonctionnement de la "main courante"

- La traversée se fait avec **deux longues reliées à son cuissard** et clippées sur la main courante, le doigt d'ouverture des mousquetons tourné vers soi, encore une fois il doit "regarder le ciel".
- Ensemble, les longues sont poussées sur la corde. Arrivée au niveau de l'ancrage, la première est passée de l'autre côté sur le segment suivant, puis ensuite la seconde.

En procédant ainsi, au niveau de l'ancrage vous serez toujours auto-assuré par une longe.

- !**
- Si la main courante a été installée pour faire passer plusieurs personnes, la consigne est la suivante : il ne doit y avoir qu'une personne par segment !
 - Si lors d'une traversée certains segments montent ou descendent, afin de sécuriser la traversée de chaque personne, préalablement apprenez-leur à confectionner un "autobloquant bidirectionnel" sur la main courante qu'ils relieront à leur cuissard par un mousqueton de sécurité. Le moment venu ils le réaliseront, en fonction de l'inclinaison du terrain ils le pousseront ou le tireront en même temps que leurs longues.

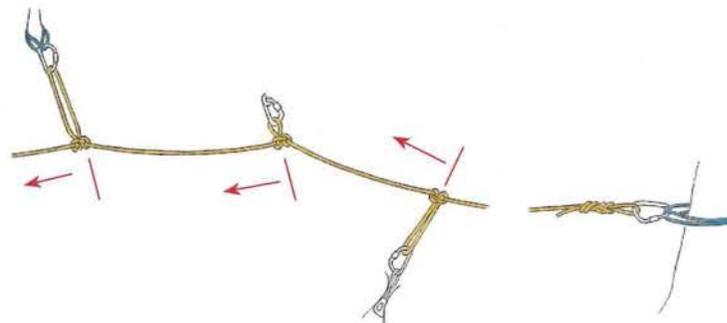
Réalisation de l'installation

- Le principe d'une main courante étant d'éviter ou tout au moins de limiter une chute pendant la traversée, il est évident que la corde doit être tendue au maximum entre chaque segment.

Une fois la main courante installée, la tension s'effectue à partir de l'une de ses extrémités.

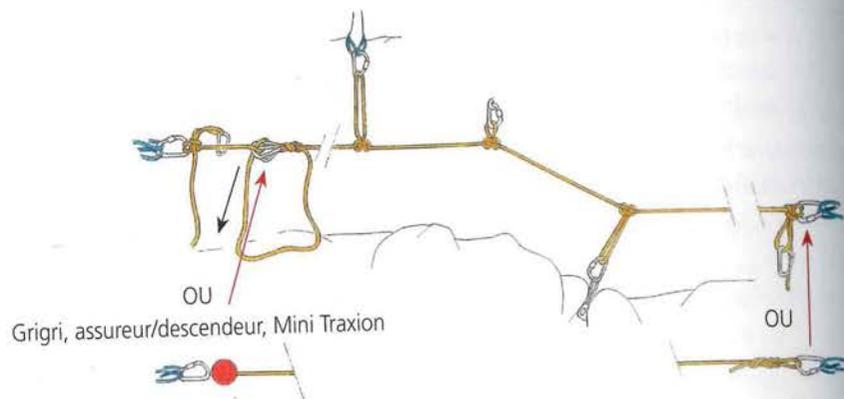
Lors de la mise sous tension, l'ensemble des segments et leur liaison aux points d'ancrage se déplaceront dans le sens de la traction, si vous n'avez pas anticipé ce déplacement vous prenez le risque de contrarier la tension finale et d'avoir un ou plusieurs segments peu tendus.

Lors de la conception, arrivé à un fractionnement, vous donnez à la liaison entre le **nœud papillon** (voir réalisation p. 335) et l'ancrage une orientation opposée au sens de traction et vous faites une prétension de la corde en la faisant glisser dans le nœud papillon. Chaque segment aura ainsi un peu de jeu devant permettre à la tension d'être maximale en tous points.



• Sur le parcours, la main courante doit suivre le profil du terrain, là où les pieds seront le plus en sécurité. En même temps, elle doit se situer environ à la hauteur des épaules. Plus basse, en cas de chute d'une personne, compte tenu de la longueur des longes et de la flèche que prendra inévitablement le segment malgré la tension, sans être grave elle peut être sérieuse !

La tension finale se fait par un Grigri, un assureur/descendeur ou un Mini Traxion (photo ❶ p. 333) ou, en l'absence de ces appareils, un **nœud de cœur**, mais le fonctionnement de ce dernier n'étant pas réversible, il faut installer un système qui puisse décharger la tension afin de retirer la main courante.



Ce problème trouve sa solution en fixant à l'ancrage du départ, ou de l'arrivée, un mousqueton de sécurité et en confectionnant dessus un nœud de demi-cabestan largable par un nœud de mule.



Ce montage occupe une certaine longueur sur la corde, bien que celle-ci diminue lorsque l'on applique la traction, comptez du point d'ancrage au début de sa confection un espace compris entre 70 centimètres et un mètre. Il faut donc disposer d'un espace qui permet d'accomplir la traction et si possible hors de la traversée.

En tenant compte de tous ces facteurs vous débuterez l'installation par un **nœud de 9** ou le demi-cabestan/nœud de mule fait au départ ou à l'arrivée.

► Installation avec soit un Grigri ❶, soit un assureur/descendeur ❷ et ❸ ou un Mini Traxion

Au point de départ vous avez réalisé un nœud de neuf, à l'arrivée vous attachez directement l'appareil à l'ancrage que vous avez confectionné ❶ ❷ ❸.

► Installation par le demi-cabestan/nœud de mule ❹.

• Au point d'ancrage, prenez une réserve d'environ deux mètres avant de la passer dans le mousqueton de sécurité, réalisez le demi-cabestan suivi du nœud de mule.

• Reprenez le mou venant de la traversée, réalisez une très petite boucle nouée par un nœud de 9. Dedans clippez deux mousquetons pour un nœud de cœur*.

Venant de l'ancrage passez la corde dedans. Il ne reste plus qu'à tirer énergiquement.

*Une précaution : veillez à disposer le sens de traction vers l'ancrage et non vers la traversée !



- Si vous avez la chance d'avoir avec vous un compagnon compétent (dans le groupe par exemple), l'installation et son retrait seront plus faciles et rapides à faire. Vous pourrez lui confier votre assurage pendant que vous ferez l'installation dans la traversée. Autrement vous vous auto-assurez vous-même (voir ci-après).
- Normalement, la surface de départ comme celle de l'arrivée doivent permettre à vos compagnons de stationner hors de danger. Toutefois, s'il y a un risque, prévoyez des longes et imposez-leur de se "vacher" !

Au point d'ancrage du départ

Suivant l'espace disponible, vous installez : soit un nœud de neuf, soit un demi-cabestan largable par un nœud de mule si la tension est faite par un nœud de cœur.

Aux points intermédiaires

La liaison aux points intermédiaires se fait par un **nœud papillon**. Ce nœud accepte une tension horizontale et une fois clippé dans un mousqueton, par glissement il permet de régler la tension de la corde (voir photos page suivante).

Au point d'arrivée

Comme au départ, le choix du dispositif se fera en fonction de l'espace disponible et du moyen de tension choisi.

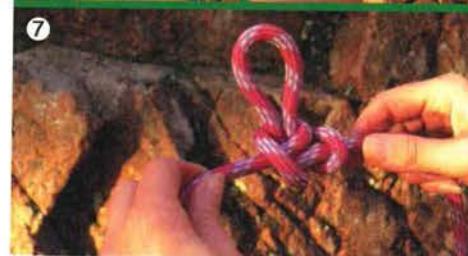
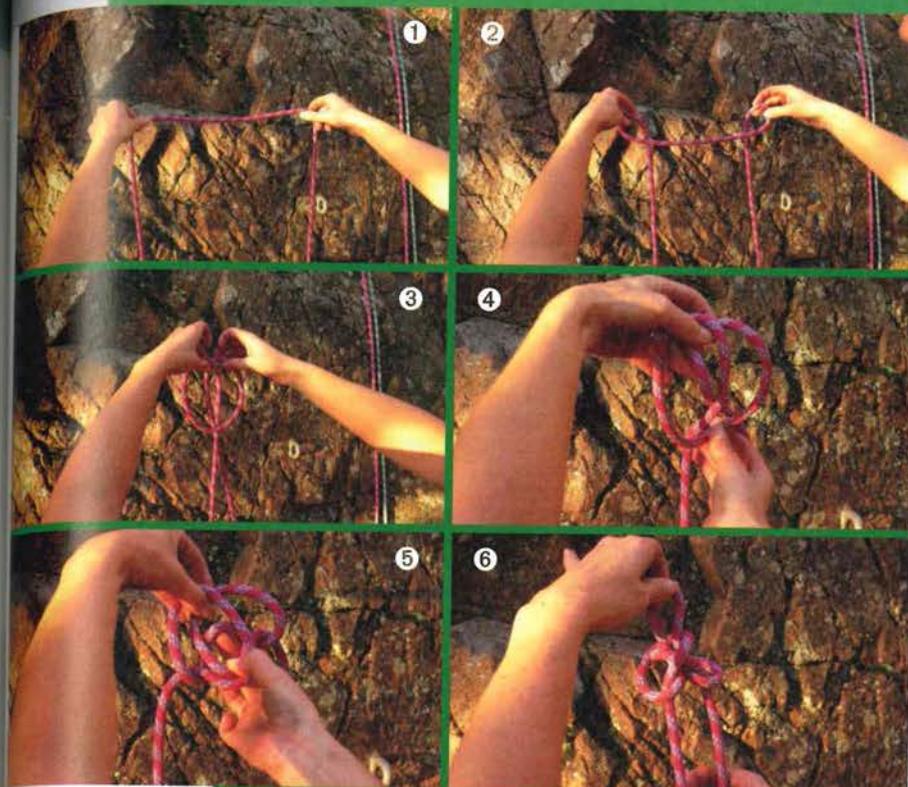
Nota : pour une main courante ou une ligne de vie amenée à être utilisée sur plusieurs jours, prévoyez de doubler l'ancrage de départ et d'arrivée.

Comment assurer sa propre sécurité pendant toute l'installation

La solution la plus simple est de vous faire assurer par un compagnon pendant la traversée, lui-même "vaché" au point d'ancrage du départ. Il peut vous assurer soit au moyen d'un assureur/descendeur ou par un demi-cabestan sur un mousqueton de sécurité attaché au point d'ancrage ou sur lui.

Mais imaginons deux situations :

1. Vous devez accueillir un groupe. Avant qu'il n'arrive, vous allez installer une main courante afin de protéger un atelier d'escalade alors que vous êtes seul.
2. Vous êtes avec un groupe d'amis ou de randonneurs de votre club, ils n'ont aucune pratique de l'assurage.



Exemple de réalisation d'un nœud papillon

Procédure d'installation

- Au départ vous avez attaché la corde à un ancrage.
- Sur la corde, confectionnez un autobloquant en veillant au sens de son fonctionnement, ou placez un Grigi. Reliez l'ensemble à votre cuissard par un mousqueton de sécurité passé dans les attaches.

- Évaluez la longueur à protéger jusqu'au point d'arrivée. Reportez cette longueur sur la corde faites un nœud de sécurité sur la corde, ainsi vous seriez arrêté au cas où l'autobloquant ou le Grigri auraient subitement un dysfonctionnement.

- Pour porter la corde, deux solutions : en bandoulière après l'avoir lovée avec soin ou, partant de son extrémité, en la logeant dans un sac à dos comme vous le feriez dans un sac à corde sans la lover.

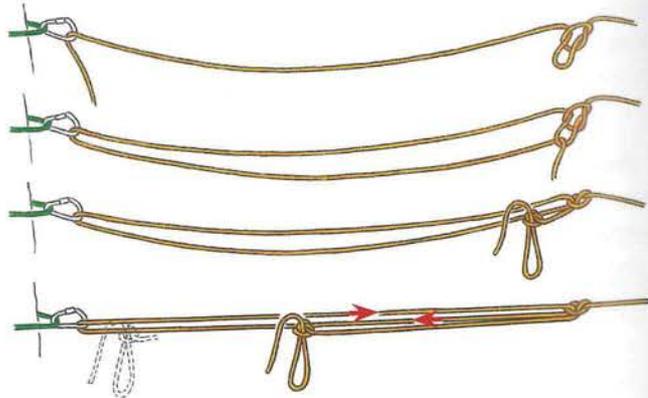
- Progressez en délovant ou en tirant la corde. Arrivé à un point de fractionnement, confectionnez le nœud de papillon entre votre autobloquant et le dernier point attaché, reliez-le au point et effectuez le réglage nécessaire. Procédez ainsi jusqu'à l'arrivée.

Si pour récupérer le matériel vous êtes seul, sans aide possible, vous retournez au point de départ et vous procédez de la même façon pour revenir sans oublier au préalable de faire un nœud d'arrêt à l'extrémité de la corde. Évidemment tout devient simple si un de vos compagnons sait assurer et que lui aussi, en partant le dernier, sait s'auto-assurer dans la traversée.

Astuce

Si pour tendre la corde vous ne disposez plus d'assez de matériel, il est possible de le faire uniquement par des nœuds.

- Une fois le point d'arrivée réalisé et la corde passée dans le mousqueton de sécurité, comme précédemment à une distance suffisante de ce point, confectionnez une ganse rétractable sur la corde qui tout simplement est le début d'un nœud de chaise dont on ne fait pas l'absorption afin qu'il fasse un nœud coulant.



- Passez la corde dans la ganse et bloquez-la par un nœud de mule. Vous avez réalisé un anneau.

- En tirant inversement sur les deux côtés de l'anneau, la corde se tend et étrangle la ganse par le serrage du nœud coulant. La tension est ainsi bloquée.

- Sécurisez le montage en utilisant la boucle du nœud de mule.

SÉCURISER UN PASSAGE OU UNE LONGUEUR D'ESCALADE

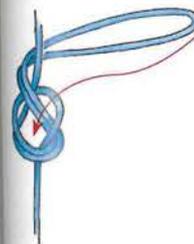
Sécuriser un passage

Dans le cadre de l'initiation à l'escalade en tête d'un groupe, il peut s'avérer nécessaire de sécuriser un passage entre deux ou plusieurs ancrages.

La solution va consister à créer un ancrage provisoire.

- Pour cela, dans le cheminement de la voie se trouvent peut-être des fissures exploitables où des bicoins ou des coinçeurs mécaniques apporteront la solution, en prenant la précaution de les coupler afin qu'ils ne se délogent pas

par les mouvements de la dégaine lors du mousquetonnage de la corde.



Nœud papillon
ou 8 directionnel



Nœud de Romano : un
nœud bien adapté aux
tractions verticales



Nœud en 8
directionnel

Confectionnez le nœud de façon à ce que son mousquetonnage soit un peu au-dessus de l'ancrage. De votre poids, chargez la corde en vous "vachant" sur le nœud du nouvel ancrage créé immédiatement au-dessus.

• Sinon, un ancrage de complément peut se faire entre les ancrages en les reliant par une sangle ou un bout de corde sur laquelle on fait une boucle nouée au niveau de la partie à sécuriser.

Le nœud de Romano ou un nœud en 8 directionnel répondent aussi à ce cas.

L'ensemble doit être tendu! Il faut limiter au maximum le débattement de la boucle au moment du mousquetonnage.



SÉCURISER TOUTE LA LONGUEUR D'UNE VOIE

Il peut s'avérer nécessaire de sécuriser une voie destinée à l'apprentissage de l'escalade en tête avec pose des dégaines, mousquetonnage de la corde de progression et descente en moulinette par la technique dite du maillon rapide.

En réalité, l'installation consiste à réaliser une main courante dans la verticalité avec, pour différence, l'ajout de boucles destinées au mousquetonnage de la corde là où vous aurez estimé qu'il faut diminuer l'engagement du passage entre deux ancrages.

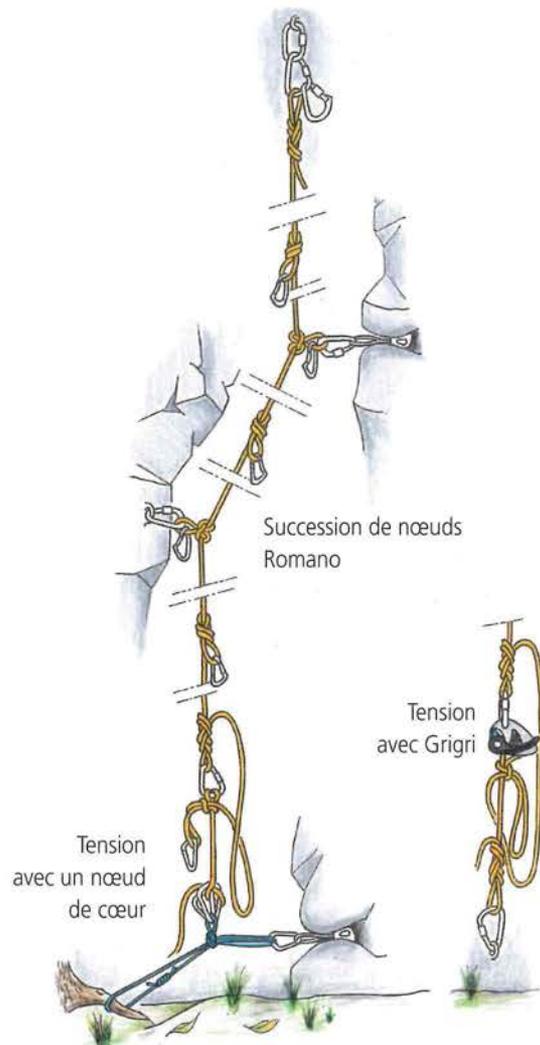
Son installation

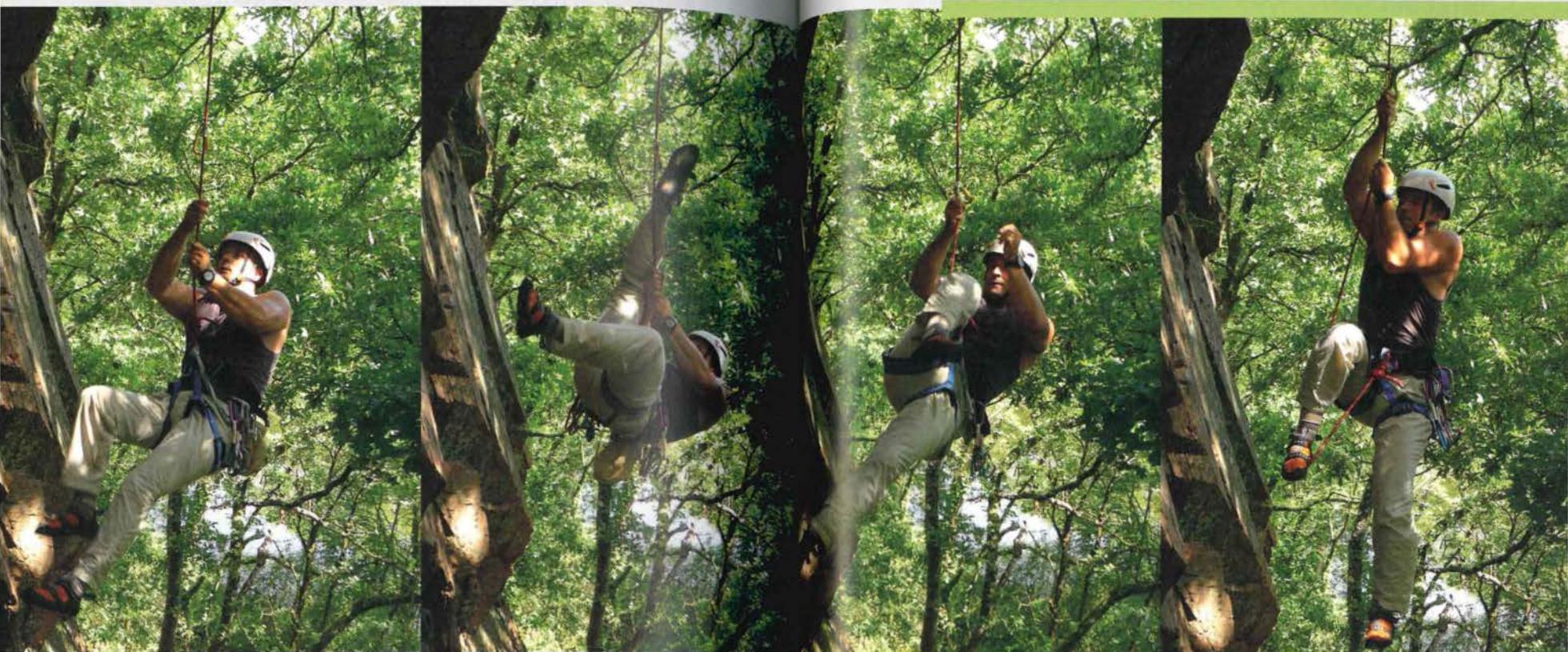
- Les ancrages en place sont utilisés à la fois pour fixer la corde à nœuds papillon et le mousquetonnage de la corde du grimpeur lors de sa progression.
- Dans le cas d'une voie louvoyant au passage peu ou non protégé, vous devrez dévier la corde en exploitant au mieux la richesse du rocher : lunule, fissure.
- Partant du haut, placez dans le relais deux mousquetons de sécurité (verrouillés), un pour la corde à nœuds l'autre en prévision de la descente en moulinette.
- Sur le premier mousqueton, par un nœud de 9 vous fixez la corde en partant de son milieu.

Un brin sera utilisé pour la main courante, l'autre pour que vous descendiez (Grigri, assureur/descendeur).

Au fur et à mesure de votre descente, par les nœuds papillon vous fixez la corde aux ancrages existants et à ceux que vous ajoutez, puis aux passages à sécuriser vous confectionnez les nœuds Romano ou des 8 directionnels pour compléter les ancrages.

• De même que pour une main courante, au pied de la voie la corde sera mise sous forte tension en appliquant l'un des procédés vus précédemment. Sur certains sites au pied des voies il existe un ancrage exploitable. Mais le plus souvent il faudra le créer, là encore en utilisant les richesses naturelles aux alentours.





Jean Verdier

DEUXIÈME PARTIE

SE RÉCHAPPER/ LES AIDES AU SECOND EN DIFFICULTÉ

INTRODUCTION

La réchappe consiste à trouver une solution technique afin de sortir d'une difficulté par ses propres moyens.

Par exemple : en escalade, il arrive que l'on ne parvienne pas à franchir le passage au-dessus du point d'ancrage que l'on vient de mousquetonner. Ou encore, suite à un vol sous un toit, vous avez fait un "trou dans l'air", vous devrez trouver la solution pour remonter à la dégaine.

Ces deux cas sont assez simples à résoudre, mais d'autres peuvent demander une solution technique plus complexe à mettre en œuvre. Dans ce cas, assurez-vous que vous maîtrisez la solution envisagée, qu'elle est adaptée à la situation, n'improvisez pas, évitez d'ajouter à la présente difficulté un nouveau problème.

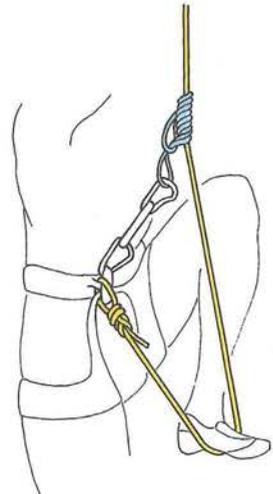
Sur un site équipé d'une longueur, le matériel indispensable pour grimper est assez limité. Par contre pour un site de plusieurs longueurs où peuvent se présenter des situations de réchappe ou d'aide au second, avant de partir il faut prendre le temps de réfléchir, de réviser et de prévoir le matériel adéquat.

LES POMPAGES

► Technique n° 1 dite "Yaniro"

Vous êtes pendu en bout de corde sous un toit, sans réserve de corde. De son côté, votre second ne peut vous apporter aucune aide pour vous remonter à l'ancrage.

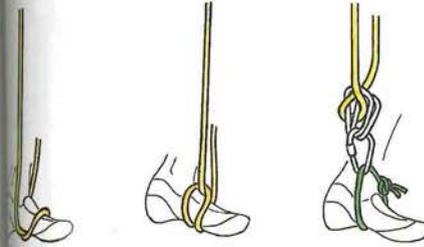
- Avec une cordelette, sur la corde, confectionnez un Machard coulissant, projetez-le le plus haut possible.
- Sur l'anneau central de votre cuissard clippez une dégaine.



Très efficace et tenant moins de place, le Machard peut être remplacé par un Tibloc ou un Ropeman.

- Par la force des bras remontez-vous jusqu'à avoir une réserve de corde en dessous de vous. Basculez en arrière afin de mettre le pied sur la réserve (voir le dessin ci-contre et les photos des pages 340-341).

- Pour vous élever jusqu'au Machard, combinez la traction de vos bras et l'appui de votre pied sur la corde. À son niveau, clippez le Machard à la dégaine.



- Chargez le Machard, repliez la jambe sur votre pied, faites avec la corde le plus haut possible une des clefs proposées ci-contre.

- La manœuvre consiste à prendre appui dessus et à s'élever à la force des bras, débloquer le Machard, le remonter et le charger à nouveau et... ainsi de suite. (Voir les photos en tête de ce chapitre.)

Cette technique demande une certaine énergie, elle est bien adaptée pour monter sur une courte distance.

C'est aussi un moyen de créer une grande réserve de corde pour appliquer la technique n° 2.

► Technique n° 2

Une technique très efficace.

Vous disposez d'une réserve de corde ou vous l'avez créée par la technique n° 1.

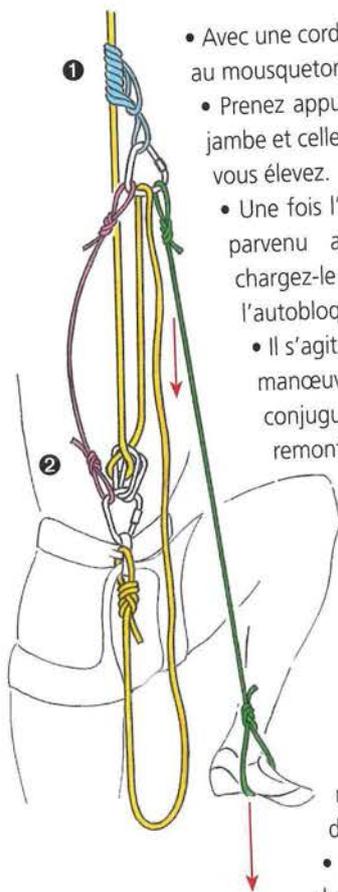
Matériel nécessaire pour installer une remontée par pompage

Il faut disposer de deux autobloquants, au choix : Grigri, Tibloc, Ropeman, Shunt, sinon deux mousquetons afin de réaliser un nœud de cœur. Et en plus de votre longe il faut une grande sangle ou une cordelette.

- Placez un autobloquant ❶ sur la corde sous tension.

Sinon utilisez celui déjà en place qui vous a servi à créer cette réserve. Clippez dedans un mousqueton de sécurité et vachez-vous avec votre longe. Elle assurera votre sécurité au cas où l'autobloquant attaché à votre cuissard viendrait à être défaillant.

- Clippez un mousqueton de sécurité sur votre cuissard et, avec la corde, réalisez un nœud de cœur ou à la place l'un des accessoires cités ci-dessus ❷. Remontez la corde jusqu'au mousqueton de l'autobloquant ❶, clippez-la. Vous venez de créer une poulie et un petit mouflage.



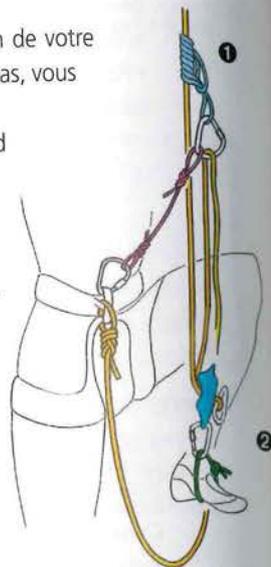
- Avec une cordelette ou une sangle, créez une pédale attachée au mousqueton de l'autobloquant ①.
- Prenez appui sur la pédale, conjuguez l'action de votre jambe et celle consistant à tirer la corde vers le bas, vous vous élevez.
- Une fois l'autobloquant ② de votre cuissard parvenu au niveau de la poulie, chargez-le afin de pouvoir remonter l'autobloquant ① et la pédale.
- Il s'agit ensuite de répéter la manœuvre : appui sur la pédale conjugué à la traction sur la corde, remontée de l'autobloquant, etc.

► Technique n° 3

Vous avez chuté et vous êtes peu éloigné du toit. Au sol ou au relais, votre second a la possibilité de participer à votre remontée.

Avertissement : il faut aimer faire des trous dans l'air !

- Au moyen de la corde et de la force de vos bras vous vous remontez, une ganse se crée en dessous de vous... en réalité du mou !
 - De son côté, le second se met sur la pointe des pieds. Les deux mains sur la corde, en position prêt à reprendre de la corde.
 - Vous avertissez votre second, vous lâchez la corde... vous "volez", en même temps votre second rattrape le mou que vous avez créé. Il tente aussi de se regrouper avec l'espoir d'ajouter quelques dizaines de centimètres à la longueur récupérée.
- Une technique peu rapide, assez violente, qui sollicite toute la chaîne d'assurage ! En dernier recours c'est une solution lorsque l'on ne dispose pas d'un autobloquant ou d'une cordelette.



JE GRIMPE EN TÊTE ET, APRÈS PLUSIEURS ESSAIS, JE NE PARVIENS PAS À FRANCHIR LE PASSAGE AU-DESSUS DU DERNIER ANCRAGE MOUSQUETONNÉ... ! QUELLES SONT LES SOLUTIONS DE RÉCHAPPE ?

Présentation de la situation

Vous êtes en tête et bloqué à un point d'ancrage intermédiaire de la voie. Ce point est une broche ou une plaquette. Vous avez pour objectif de descendre en moulinette ou en rappel. Déjà, il est évident que la solution de faire une moulinette sur une plaquette est à écarter et le rappel à éviter.

Ensuite, quel que soit le procédé que vous emploieriez, pensez que pendant toute la descente vous serez à la merci **d'un seul ancrage, non couplé**. Confier sa sécurité à ce seul ancrage est risqué !

La première solution décrite ci-dessous est la plus sûre, elle est simple et rapide à mettre en place, il faut simplement avoir en réserve deux petits maillons rapides et savoir qu'ils resteront dans la voie.

Toutefois sur un site d'une longueur, il est possible qu'à côté de votre voie il y en ait une qui soit dans votre niveau. Vous la grimpez et en rappel vous récupérez les maillons ou les dégaines laissés dans la voie. Mais peut-être que le haut de la paroi est accessible par un sentier d'où vous pourrez installer un rappel en prenant toutes les précautions d'usage !

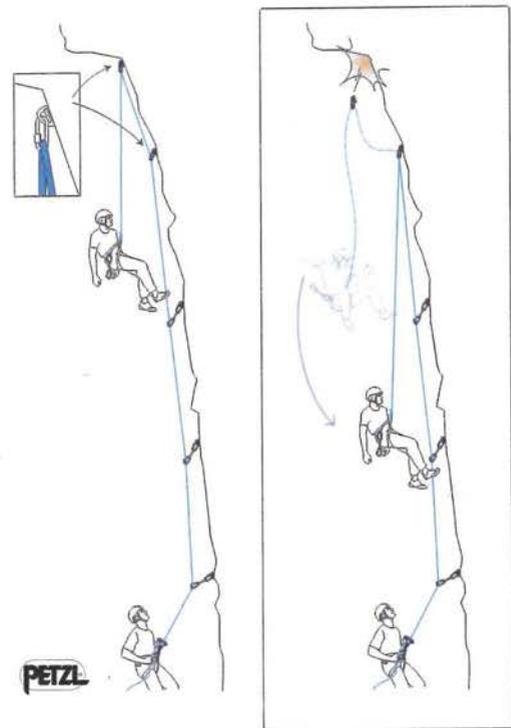
Et puis en dernier recours peut être qu'un grimpeur aura la sympathie de vous récupérer vos dégaines.

Les solutions

Le diamètre de l'œil des broches actuelles et celui des plaquettes acceptent le passage du mousqueton de la dégaine et d'un petit maillon rapide.

Premier cas : vous envisagez de descendre en moulinette

- Vous êtes "vaché" à la dégaine.
- Vous clippez le maillon rapide dans la broche, dedans vous passez votre corde et **fermez énergiquement le maillon rapide**. Vous enlevez la corde de la dégaine, la moulinette est installée.
- Vous demandez à votre coéquipier de vous reprendre afin d'enlever la dégaine et la longe ou le cabestan si vous vous êtes vaché avec la corde.
- Arrivé à l'ancrage en dessous, vous remplacez la dégaine par un deuxième maillon rapide avec dedans la corde venant du second. En cas de rupture du premier ancrage vous serez protégé par le second ancrage.



Deuxième cas : vous envisagez de descendre en rappel

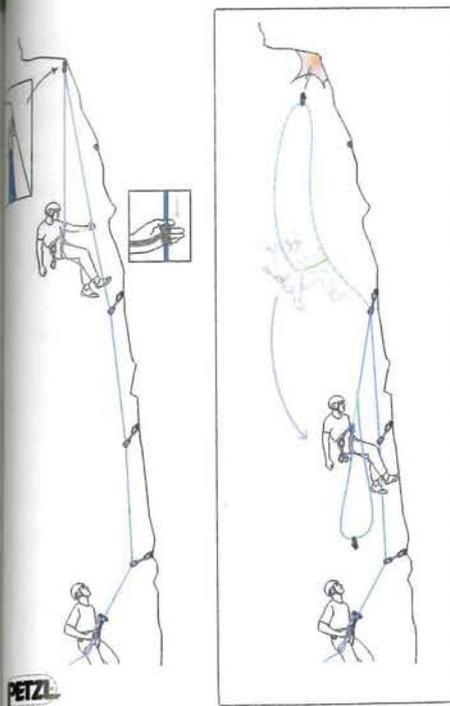
- Vous êtes "vaché" à la dégaine.
- Vous clippez le maillon rapide dans la broche ou la plaquette.
- Vous tirez de la corde, environ jusqu'à son milieu, vous la clippez dans le maillon, vous le fermez. Par sécurité, sur la corde vous réalisez une boucle nouée que vous reliez à votre cuissard, elle permet aussi à votre coéquipier de reprendre votre assurage.
- Sur les deux cordes vous placez un autobloquant et l'assureur/descendeur. Votre rappel est prêt. Vous n'avez plus qu'à libérer la corde, vous décorez et enlevez votre longe ou le cabestan.
- Comme précédemment, arrivé à l'ancrage suivant, vous remplacez la dégaine par le second maillon avec dedans **un seul des deux brins**.

Conséquence d'une rupture d'ancrage. En cas de rupture de l'ancrage supérieur, le grimpeur sera retenu par le deuxième ancrage.

Troisième cas : vous disposez d'un maillon rapide et d'un autobloquant

Cette solution évite de laisser le maillon rapide dans la paroi (dessin page précédente).

Après avoir passé votre corde dans le maillon rapide et l'avoir fermé, **sur la corde venant de votre coéquipier** vous confectionnez un autobloquant bidirectionnel avec une cordelette que vous reliez à votre cuissard par un mousqueton de sécurité. En cas de rupture de l'ancrage supérieur, vous serez retenu sous la dégaine par l'autobloquant. Mais ayez toujours à l'esprit que l'effet poulie de la moulinette sollicite plus l'ancrage que le rappel.



Quatrième cas : vous n'avez qu'un maillon rapide

Le mousqueton clipé à l'ancrage peut très bien se substituer au maillon rapide. Vous laisserez ce mousqueton mais, avant de partir, vous récupérerez la sangle express et l'autre mousqueton.

Cette solution est compatible avec les deux façons de descendre : le rappel ou la moulinette.

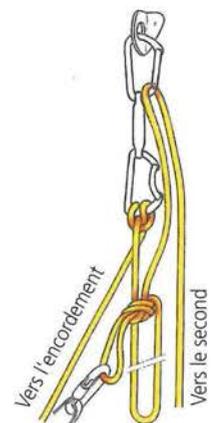
Autre solution : avec un anneau de cordelette de diamètre 6 à 7 millimètres passée en double dans l'ancrage.

Cet anneau se substitue au maillon rapide.

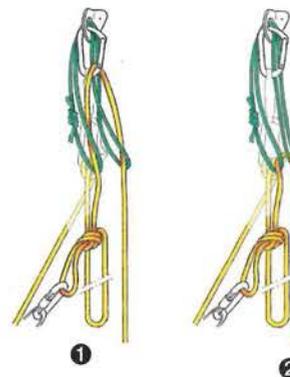
Une solution uniquement réservée à la descente en rappel ① et ②. Ici, vous récupérerez l'ensemble de la dégaine mais laisserez l'anneau, c'est moins coûteux !

À la limite, dans l'œil d'une broche et suivant la place occupée par le mousqueton clipé (aujourd'hui certains prennent peu

Conséquence d'une rupture d'ancrage. En cas de rupture de l'ancrage supérieur, le grimpeur sera retenu sous la dernière dégaine par l'autobloquant. Technique testée sur une chute de 4 m avec une masse de 80 kg, en utilisant une cordelette de 7 mm et une corde à simple de 9,7 mm. Observations : chute arrêtée, cordelette et corde intactes.



Anneau central



de place) il est possible d'enfiler l'extrémité de la corde jusqu'à son milieu et de garder le maillon rapide pour l'ancrage en dessous. Une broche est faite par matricage, son œil peut présenter de petites bavures métalliques qui endommageront la corde en frottant. Le rappel est donc préférable à la moulinette !

Pour passer l'extrémité de la corde dans la broche, vous devrez vous décrocher. Pour rester assuré, sans rompre la chaîne d'assurage, partant de la dégaine et de votre encordement, tirez la corde jusqu'à son milieu, réalisez une boucle nouée que vous reliez à votre cuissard.

Dans tous les cas décrits ci-dessus, n'oubliez pas de mettre le maillon et la corde en passant à l'ancrage en dessous.

RÉCHAPPE EN RAPPEL SUR CORDELETTE RÉCUPÉRABLE

Objectif

Elle consiste à ne pas laisser la cordelette qui a servi au rappel en la récupérant en même temps que la corde.

! Certes, cette solution évite de laisser du matériel en place mais elle n'est pas sans danger !

SURTOUT, AVANT DE VOUS ENGAGER DANS SON INSTALLATION, POSEZ-VOUS TOUJOURS CES QUESTIONS :

- Est-ce que je maîtrise parfaitement la réalisation ?
 - Pourquoi ne pas utiliser une des solutions proposées ci-dessus, plus simples et plus sûres ? Pour une question d'éthique, d'orgueil ?
- VOTRE VIE A ASSURÉMENT PLUS D'IMPORTANCE QUE TOUT CE QUE VOUS POURRIEZ LAISSER À UN ANCRAGE !**

Même si vous ne voulez pas laisser un maillon rapide ou un mousqueton sachez qu'ici il vous faudra une cordelette, alors pourquoi ne pas l'utiliser comme il est indiqué dans *Autre solution* (p. 347).

Car la solution décrite ci-dessous non parfaitement mémorisée et maîtrisée présente un danger extrême ! Le nœud de chaise gansé qui ferme l'anneau ne s'invente pas. Voir les deux encadrés pp. 349 et 350.

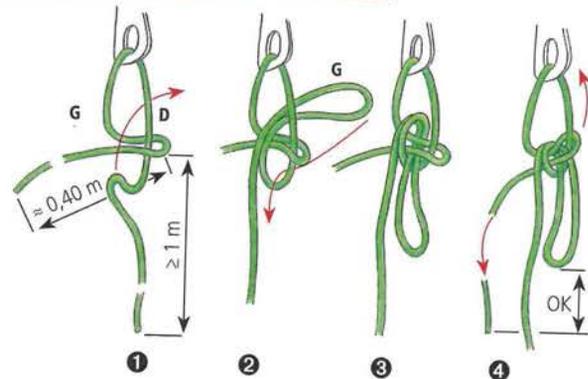
Principe de fonctionnement

L'anneau est fermé par un nœud résistant à la charge dont la particularité est de se dénouer lorsque l'on tire sur l'un des bouts sortant de ce nœud.

Pour cela, ce bout est attaché au rappel à l'un de ses brins (brins à mémoriser).

En tirant le brin repéré, il entraîne celui du nœud et le dénoue, l'anneau est ainsi libéré. Les nœuds confectionnant l'ensemble sont : **le nœud de chaise gansé pour** l'anneau et **le nœud d'écoute** pour l'attacher à la corde de rappel.

Confection du nœud de chaise gansé

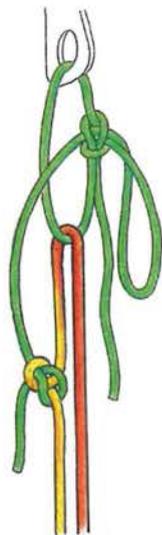


Réalisation décrite pour un droitier.

- Passez la cordelette dans l'ancrage. Déséquilibrez la longueur des brins, environ 0,40 mètre à gauche **G** et 1 mètre à droite **D**. Attention, ce brin doit avoir une longueur suffisante pour être relié à la corde de rappel par le nœud d'écoute.
- Avec le brin **G**, faites une ganse autour du brin **D** **1**. Avec la main gauche, vous la tiendrez jusqu'à la fin de la confection.
- Avec la main droite, toujours avec brin **D** créez une grande ganse **2**. Passez-la dans l'anneau puis derrière, tenez-la avec un doigt de la main gauche (index ou majeur). Une petite boucle doit s'être formée en dessous de la première ganse.
- Passez cette grande ganse dans la petite boucle formée en dessous de la ganse **2** et **3**.
- De la main gauche, tenez fermement le brin **G** **4**, de l'autre tenez l'anneau et tirez afin de former le nœud de chaise gansé. Serrez fortement le nœud puis basculez-le sur le côté.
- Chargez l'anneau, vous contrôlerez la parfaite réalisation du nœud et sa résistance.

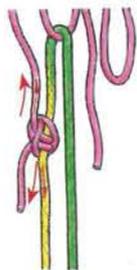
! Réglez la longueur de la grande ganse **3** afin que le brin **G** ne puisse pas entrer dedans lorsque la corde sera rappelée. En se rétractant elle bloquerait ce brin. L'ensemble serait bloqué définitivement !

Confection du nœud d'écoute permettant la liaison de la cordelette au rappel



Nœud d'écoute

Nœud Polonais



Une fois les brins du rappel équilibrés, la liaison de la corde de rappel avec le brin de cordelette issu de l'anneau (le brin d'un mètre) se fait par un nœud d'écoute réalisé par absorption ou par un Polonais.

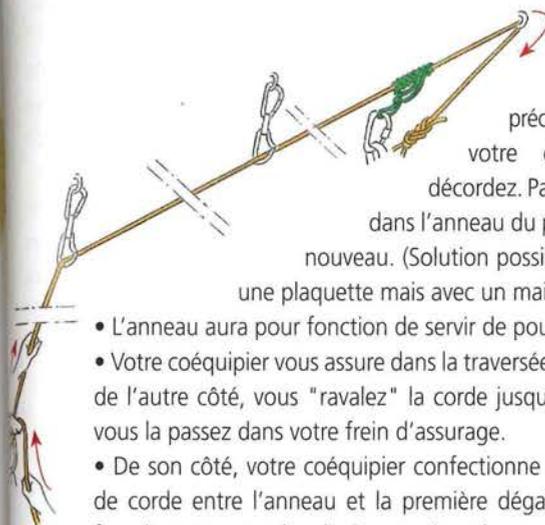
- ! • Pour l'anneau, la cordelette doit avoir un diamètre minimum de 7 millimètres, inférieur à ce diamètre le nœud d'écoute ne se forme pas avec la corde de rappel !
- Étant encore "vaché", testez la solidité de l'anneau de cordelette avant de vous engager dans le rappel, mais auparavant placez votre autobloquant sur les cordes, reliez-le à votre cuissard !
- Entre le nœud d'écoute et celui fermant l'anneau, laissez à la corde un mou important afin qu'elle ne puisse absolument pas se mettre en tension pendant votre descente !

LES AIDES AU SECOND EN DIFFICULTÉ

EN ESCALADE, DANS LES TRAVERSÉES

Dans une traversée horizontale ou descendante, là où il y a peu de prises et surtout peu de place pour les pieds, un second peut s'angoisser. En cas de chute, vous devez éviter qu'il pendule dans la paroi.

► Vous êtes deux



• Au relais, avant de vous engager dans la traversée, en prenant toutes les précautions d'usage, vous "vachez" votre coéquipier ensuite vous le décordez. Passez le brin de son encordement dans l'anneau du point de départ et encordez-le à nouveau. (Solution possible aussi sur une broche ou sur une plaquette mais avec un maillon rapide.)

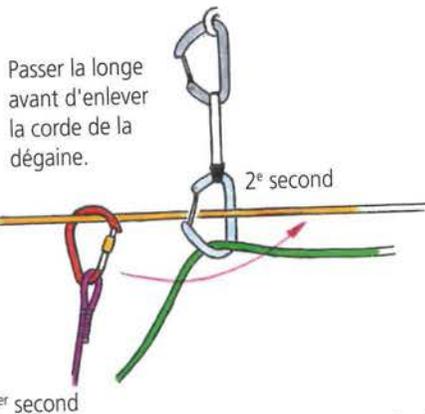
- L'anneau aura pour fonction de servir de poulie.
- Votre coéquipier vous assure dans la traversée. Lorsque vous serez en sécurité de l'autre côté, vous "ravalez" la corde jusqu'au moment où il est au bout, vous la passez dans votre frein d'assurage.
- De son côté, votre coéquipier confectionne un autobloquant sur la section de corde entre l'anneau et la première dégaine en veillant au sens de son fonctionnement et le relie à son cuissard.
- Chacun de vous étant prêt, dans votre frein d'assurage vous allez à la fois l'alimenter en corde et l'assurer, comme s'il grimpeait en tête. De son côté, au fur et à mesure de son déplacement il fait coulisser l'autobloquant.
- En cas de chute l'autobloquant entre en action, si au même moment vous mettez la corde sous une forte tension il sera retenu et soutenu.

► Vous êtes trois ou plus, l'un de vos partenaires souhaite être assuré, solution :

Condition : il faut au moins que l'un de vos partenaires ait la même aisance et la même assurance que vous pour traverser en dernier. Cette solution impose d'avoir une corde à double ou de mettre en double une corde.

- En réalité vous allez réaliser une main courante.

• Avant de quitter le relais, avec le partenaire qui traversera en dernier, vous convenez de mettre sous forte tension son brin de corde une fois que vous serez arrivé de l'autre côté. (Ci-dessous, la description est faite avec une corde à double aux brins séparés.)



• Vous avez traversé en clipant les deux brins. Arrivé de l'autre côté, après vous êtes mis en sécurité et après avoir prévu l'accueil de vos partenaires, vous mettez le brin prévu sous tension.

• Vous ravez le brin du partenaire qui souhaite être assuré, lorsqu'il est en bout vous mettez son brin dans votre frein d'assurage. De son côté, il clippe sa longe sur le brin sous tension.

• Arrivé à chaque dégaine intermédiaire, il transfère sa longe de l'autre côté et

démousquetonne sa corde. En cas de chute pendant sa progression il sera soutenu par le brin sous tension et sa longe et assuré par vous. Avec une corde mise en double, encordez-vous au milieu l'installation sera plus simple.

Dans la verticalité

Après plusieurs essais infructueux, votre coéquipier ne parvient pas à franchir un passage. Quelles peuvent en être les raisons? Le passage est humide, très mouillé suite à une averse ou d'une difficulté un peu au-dessus de ses capacités, il est fatigué ou encore sa stature peut parfois en être la cause.

Face à une telle situation la solution est simple à réaliser et assez efficace d'autant qu'il a la possibilité de participer. Un peu soulagé de son poids... les prises deviennent "plus" utilisables. Par contre la situation est très différente si celui-ci ne peut contribuer, handicapé par un choc, une blessure ou une fracture ou encore parce qu'il est inconscient!

Dans ce cas, avec calme, il faut analyser très objectivement la situation car, à partir d'un relais, remonter ou descendre une personne inerte vous engage dans une série de manœuvres et de techniques complexes à mettre en place, qui, de plus, ne vous apporteront pas forcément le résultat escompté. Des deux côtés l'inquiétude et le stress progresseront ainsi que la souffrance de votre partenaire et vous aurez perdu un temps précieux!

Placé dans une telle situation la meilleure des aides que vous pourrez lui apporter sera de faire appel aux secours professionnels. D'autant qu'aujourd'hui le portable passe presque partout sur notre territoire.

Il est donc sage avant de s'engager dans une ascension d'envergure, de prendre connaissance des numéros de téléphone des secours spécialisés pour la montagne et des autres pour la plaine, puis de les enregistrer dans la mémoire de son portable.

Bien sûr dans l'attente des secours, il n'est pas question de rester inerte, vous devez vous inquiéter de son état, votre première action étant de le mettre en sécurité.

Cela exigera sans doute que vous alliez le rejoindre pour lui apporter les premiers soins, le mettre dans une position plus sûre, confortable et adaptée à son état, rétablir sa verticalité, le vacher à un point d'ancrage ou le remonter un peu!

Nous avons vu les techniques qui nous permettent de descendre et de remonter sur une corde sous tension.

À partir d'un relais, nous allons décrire le moyen de remonter votre coéquipier par divers procédés, très simples à mettre en place pour une aide temporaire où il peut contribuer sur quelques mètres, et un peu plus complexes si toutefois vous deviez le remonter.

Les solutions

Aujourd'hui, avec le matériel dont nous disposons pour assurer notre coéquipier à partir du relais, les assureurs/descendeurs* bloquant instantanément la corde lorsqu'elle est sollicitée par la charge du grimpeur, nos mains sont libres et disponibles pour créer **un mouflage, un balancier, un grenouillage**, trois dispositifs qui permettent d'aider un coéquipier en difficulté à le remonter.

***Toutefois sachez que, dans les dispositifs décrits ci-après, les assureurs/descendeurs remplissent à la fois la fonction de bloqueurs pour laquelle ils sont prévus et celle de poulies pour laquelle ils ne le sont pas! Cela sous-entend que lorsque vous les solliciterez en tant que poulies, vous devrez fournir un effort important. Ces appareils absorbent une bonne partie de l'efficacité du mouflage, encore plus avec une corde à double!**

VOTRE COÉQUIPIER EST BLOQUÉ DANS UN COURT PASSAGE D'ESCALADE, IL PEUT PARTICIPER

► Première solution

Avec une corde à double* : sur les cordes sous tension, vous placez un autobloquant fait avec une cordelette.

De l'assureur/descendeur vous faites descendre le ou les brins dormants, vous les clippez à l'autobloquant.

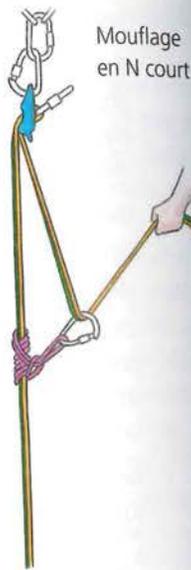
Vous venez de confectionner un **mouflage en N court**.

L'effort théorique de traction que vous aurez à produire sera égal au poids de votre coéquipier divisé par trois. Mais, dans la pratique, les frottements non négligeables au niveau de l'assureur/descendeur sont bien présents, mais contrebalancés par l'aide que le coéquipier peut vous apporter.

Le fonctionnement est simple, avec le pied vous poussez l'autobloquant le plus loin possible sur la corde, puis vous tirez énergiquement l'autre brin, le coéquipier monte.

Une fois l'autobloquant arrivé en bout de course, vous ne pouvez plus tracter, relâchez la corde, l'assureur/descendeur bloque votre coéquipier au niveau atteint. À nouveau vous poussez l'autobloquant puis tirez, etc.

***Si vous utilisez un seul brin d'une corde à double ou une corde à simple, l'autobloquant peut être remplacé par un Tibloc ou un Ropeman. Un montage simple et très rapide !**



Mouflage en N court

Mouflage en N long



► Deuxième solution

Issus de l'assureur/descendeur, vous faites descendre dans la paroi les brins non sous tension jusqu'à votre coéquipier. Sur son cuissard il clippe un mousqueton de sécurité et passe les brins dedans. Dans la paroi, les brins font un aller-retour.

Vous avez confectionné un **mouflage en N long**.

Son intérêt : n'ayant pas à pousser l'autobloquant, la traction est continue et plus rapide !

Il faut disposer d'une longueur de corde suffisante pour l'aller-retour. Soyez conscient que la corde peut frotter en plusieurs endroits, par exemple sur le rebord d'une large vire, d'un toit, sur une partie bombée de la paroi. Des frottements à prendre en compte !

► Troisième solution

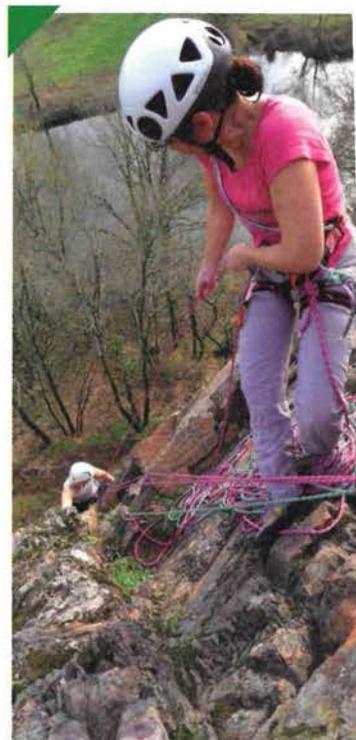
Le balancier

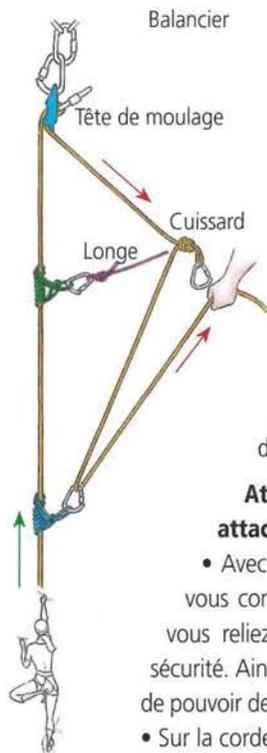
C'est une solution assez simple à mettre en place, elle consiste à diminuer l'effort de traction en ajoutant notre poids à la démultiplication d'un mouflage en N court. Au relais, votre coéquipier est assuré avec un assureur/descendeur, il est bloqué. Vos mains sont disponibles pour installer le balancier.

Son principe de fonctionnement

Au relais, l'assureur/descendeur remplira sa fonction normale d'autobloquant mais ici, dans ce cas aussi, celle de poulie comme le ferait une poulie Mini Traxion.

Sur l'anneau central de votre cuissard vous attachez le brin dormant sortant de l'assureur/descendeur. Ainsi vous et votre coéquipier êtes de chaque côté de l'assureur/descendeur.





Balancier

En théorie, si tous les deux vous faisiez le même poids, en ignorant le blocage dans l'assureur/descendeur, nous dirions que le système est en équilibre tels les plateaux d'une balance. Vous faites le contrepoids de votre coéquipier.

Toujours en théorie, le simple fait d'ajouter une petite masse à votre poids suffirait à créer le déséquilibre et faire monter votre coéquipier. Mais ici avec l'assureur/descendeur nous avons à lutter contre les frottements et le blocage de la corde... une poulie Mini Traxion éviterait tous ces inconvénients.

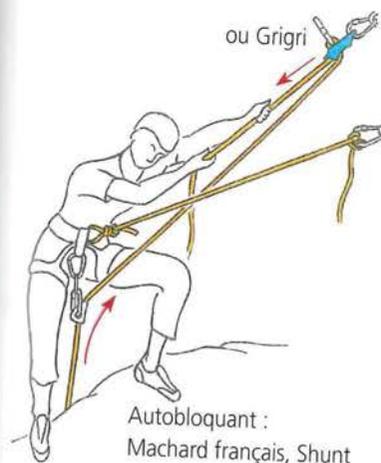
Le balancier est donc conçu sur ce principe, vous ajoutez votre poids à la force de traction que vous exercez avec le mouflage. Le rendement du système est efficace et demande un effort très acceptable.

Attention, pour concevoir le montage vous devrez retirer vos attaches du relais !

- Avec la corde libre (le brin dormant) sortant de l'assureur/descendeur vous confectionnez une boucle nouée par un nœud de plein poing que vous reliez à l'anneau central de votre cuissard par un mousqueton de sécurité. Ainsi vous êtes en sécurité et vous pouvez vous détacher du relais afin de pouvoir descendre dans la paroi pour faire le contrepoids de votre coéquipier.
- Sur la corde sous tension vous confectionnez un **mouflage en N court**.
- Toujours sur la corde sous tension, sous l'assureur/descendeur, vous faites un autre autobloquant que vous reliez à votre cuissard par la longe. Il assure votre sécurité et vous permettra de remonter au relais.
- Le balancier est réalisé.
- Il vous reste à descendre les autobloquants, à vous détacher du relais, à charger la corde sur laquelle vous êtes attaché et à débiter la traction de la corde de votre coéquipier en associant vos efforts à votre poids.
- En conjuguant la traction par le mouflage et de l'autre côté votre poids, le rendement du système est efficace et demande un effort très acceptable.
- Une fois votre coéquipier sorti de la difficulté, pour remonter au relais, en fonction du matériel dont vous disposez et de la technique de remontée sur corde fixe que vous connaissez, plusieurs solutions sont possibles. Par exemple tout simplement en manœuvrant alternativement deux autobloquants placés sur la corde sur laquelle vous êtes attaché, mais voir aussi page 342 dans *Les réchappes, Les pompages*.

► Quatrième solution

Le grenouillage



ou Grigri
Autobloquant :
Machard français, Shunt

Pour être efficace ce procédé ne peut être fait qu'à partir d'un relais en terrasse. Il est très rapide à mettre en place, l'effort est essentiellement fourni par les **cuisses**, d'où le nom de **grenouillage**.

À partir d'un assureur/descendeur au relais :

- Vous rallongez votre longe afin d'avoir les pieds sur bord de la terrasse.
- Sur la corde descendant à votre coéquipier vous placez un autobloquant (mécanique ou non) que vous reliez à l'anneau central de votre cuissard.
- Vous le poussez en vous accroupissant, puis vous commencez à vous relever tout

en coordonnant ce mouvement en tirant sur la corde issue de l'assureur/descendeur.

Vous dépenserez beaucoup d'énergie pour élever votre coéquipier sur une courte distance... le rendement est faible !

MOUFLAGES AVEC MARINER SIMPLE OU DOUBLE

L'intérêt de ces deux mouflages est de diminuer l'effort à fournir pour élever une personne.

Dans le cadre de l'escalade sur des sites naturels d'une longueur, il est peu probable que vous soyez contraint de mettre l'un d'eux en place mais savoir qu'ils existent et connaître leur destination c'est enrichir sa culture de l'escalade.

Par contre si vous comptez grimper des voies de plusieurs centaines de mètres équipées, en terrain d'aventure et pour la pratique de l'alpinisme où la traversée de glaciers peut faire partie du jeu, il est bon de savoir en confectionner au moins un parfaitement.

Bien maîtrisés ils sont simples à réaliser, notamment sur glacier, par contre un peu moins dans la verticalité, voire très difficiles car, pour un bon rendement le montage prend de la place et à partir d'un relais les frottements sont très présents !

Un mouflage Marinier ne s'envisage que s'il n'y a pas d'autre solution pour élever son coéquipier sur une longue distance ou pour l'extraire d'une crevasse, sous-entendu qu'il ne peut participer à la manœuvre.

En falaise cela peut nécessiter que vous descendiez et remontiez dans la paroi pour retirer les dégaines qui séparent votre coéquipier du relais.

Avant d'envisager un montage, si vous grimpez et assurez votre coéquipier avec une corde à simple sur un assureur/descendeur et que vous disposez d'une poulie, un Ropeman ou une Mini Traxion, n'hésitez surtout pas à le remplacer par l'un de ces appareils, vous aurez moins à lutter contre les frottements.

Ce remplacement va exiger de libérer momentanément la corde sous tension sans mettre en danger votre coéquipier.

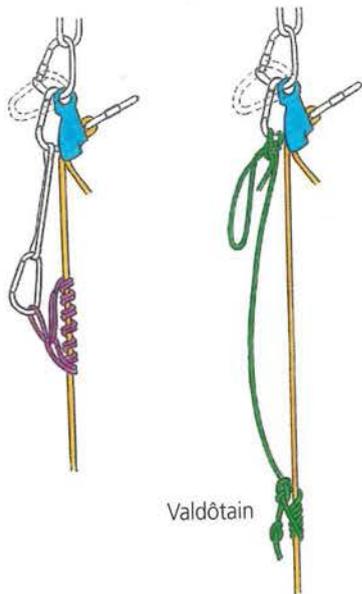
Libérer momentanément une partie de corde sous tension

Sur la corde sous tension, confectionnez un autobloquant et reliez-le au relais par une dégaine. Serrez l'autobloquant. De l'autre côté de l'assureur/descendeur, en prévoyant une réserve de corde, mettez en sécurité le brin dormant par un demi-cabestan nœud de mule.

Si possible, prenez une dégaine avec une longue sangle express afin que l'autobloquant soit bien en dessous de l'assureur/descendeur.

Progressivement en soulevant l'assureur/descendeur, débloquent la corde sous tension, l'autobloquant doit prendre le relais.

L'assureur/descendeur peut être dégagé de la corde et remplacé par une poulie et un Ropeman ou une poulie Mini Traxion. Rétablissez la tension de la corde entre l'autobloquant et l'appareil. Retirez la mise en sécurité de la corde.

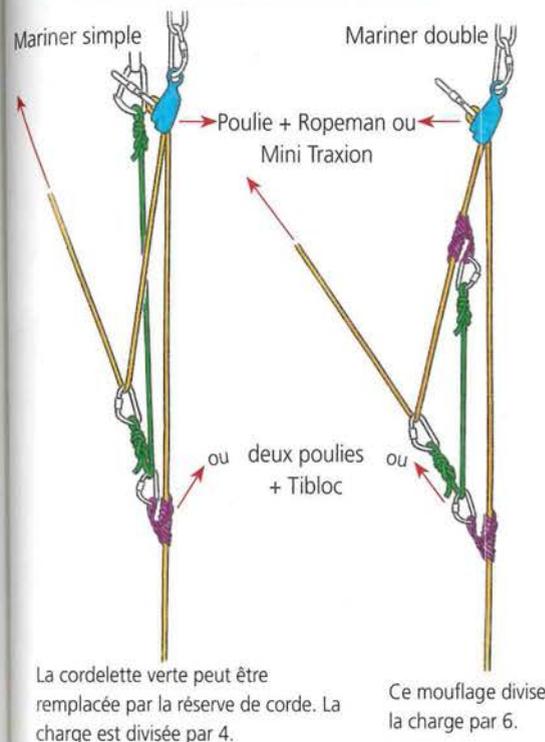


Valdôtain

Une fois le mouflage confectionné, suite à une petite traction l'autobloquant sera détendu, il pourra être retiré. La tension sera reprise par les appareils que vous aurez placés en tête du mouflage.

Nota : la dégaine peut être remplacée par une cordelette assez longue et un nœud de Valdôtain sur la corde sous tension reliée au relais par un demi-cabestan largable (nœud de mule). Voir cette technique dans le chapitre suivant. Si à la place d'un assureur/descendeur vous assurez votre coéquipier avec un Grigri, la manœuvre précédente est évitée.

MARINER SIMPLE ET DOUBLE

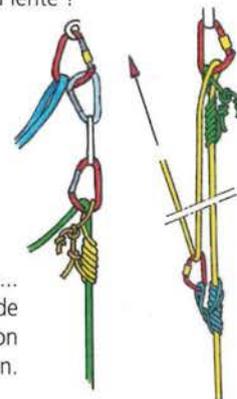


La cordelette verte peut être remplacée par la réserve de corde. La charge est divisée par 4.

Ce mouflage divise la charge par 6.

Ces mouflages sont utilisés lorsque la personne ne peut pas, ou très peu, participer à sa montée ou remontée. En théorie si l'on ne tient pas compte des frottements ces mouflages diminuent efficacement l'effort de traction.

Sans possibilité d'apporter une amélioration au niveau de la tête du mouflage par des poulies et un changement d'appareil, tout en restant efficace... il faudra encore exercer de gros efforts et sachez que la montée de votre coéquipier sera lente !

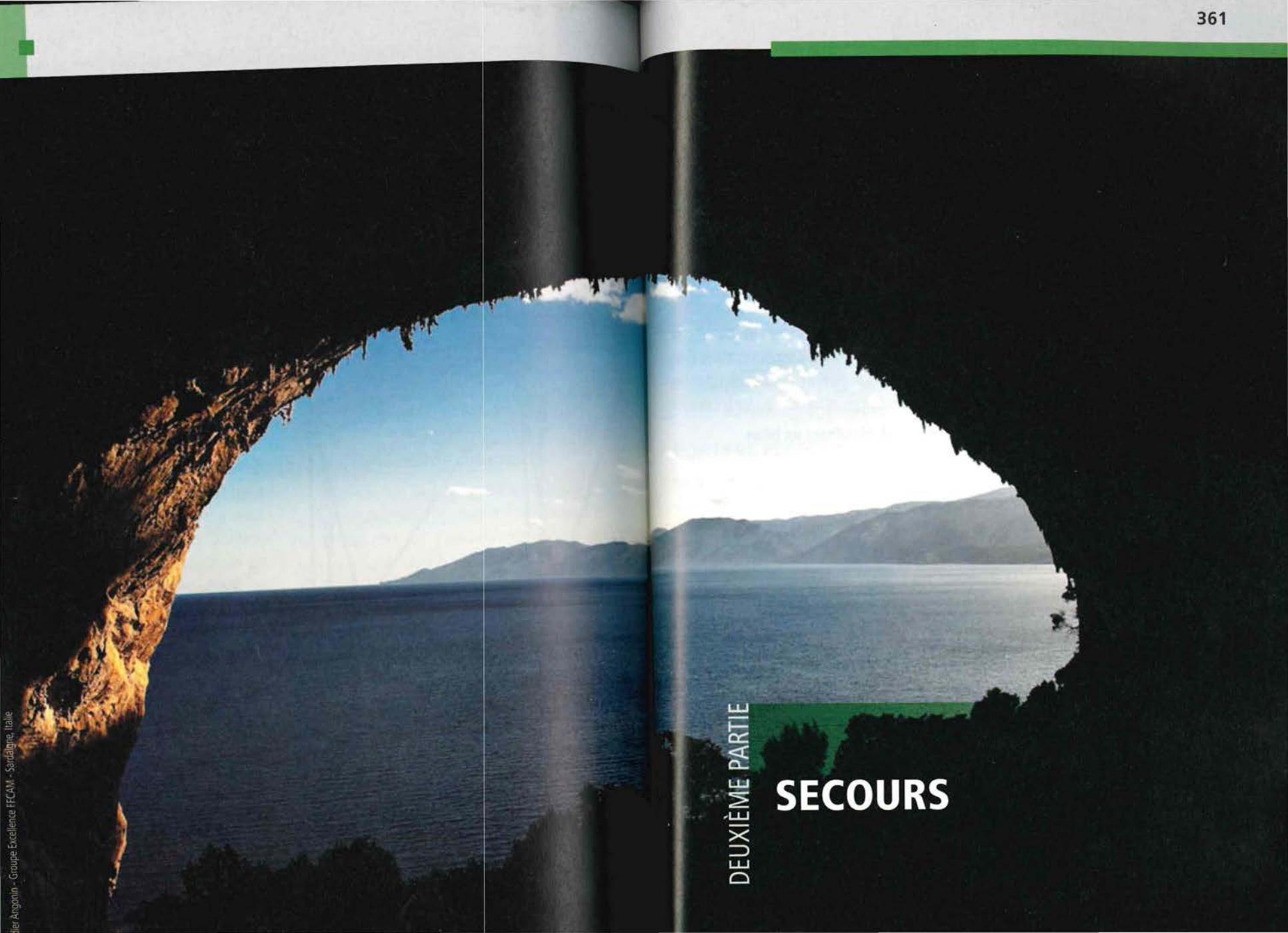


À défaut d'un autobloquant mécanique, du type Mini Traxion, Reverso... un nœud de Valdôtain court remplira la même fonction, par contre plus de surveillance s'impose pour, qu'en même temps que la corde sous tension monte, il ne bascule pas de l'autre côté du mousqueton.

ier Angonio - Groupe Excellence FEGAM - Sardaigne, Italie

DEUXIÈME PARTIE

SECOURS



! Le téléphone cellulaire (le portable) avec la trousse de secours font partie du matériel à ne pas oublier d'emporter dans son sac à dos avec les numéros suivants :

- 18 : pompiers ;
- 112 : numéro international des secours.

Sur place prendre le numéro de téléphone des secours spécialisés :

- gendarmerie de montagne ou de haute montagne (GHM) ;
- protection civile.

LE PORTAGE DE FORTUNE

Suite à un accident, dans un premier temps, évaluez les risques liés à l'environnement du blessé et ne le déplacez que s'il est en danger ou dans une position qui ne ferait qu'accroître la gravité de son état. Regardez aussi si votre intervention ne risque pas de vous mettre en danger, attention au suraccident !

► Dans un premier temps, si vous êtes seul, établissez un bilan

- Respire-t-il, saigne-t-il, est-il conscient ?
- Situez le siège de la douleur : à la tête, à la colonne vertébrale, à un membre... Ce sont des indications précieuses afin d'informer les secours pour sa manipulation ou sa non-manipulation.
- Seulement si vous êtes compétent, effectuez les premiers soins. (Attention l'AFPS ou le PSC1 ne donnent que des notions.)
- Dans votre entourage recherchez si une personne a des compétences médicales : médecin, infirmière, secouriste.
- Ensuite, avant d'entreprendre les manœuvres de portage, réfléchissez : son portage est-il sans risque pour lui, le porteur et les accompagnants ?

► En étant nombreux, il est utile de conjuguer les actions

- Si le téléphone portable ne passe pas, deux personnes non indispensables sur place et capables d'assurer leur sécurité pendant le trajet, partent prévenir les secours avec le matériel nécessaire plus de l'eau et de la nourriture. Le reste du groupe participe à la manœuvre.

LE CACOLET DE FORTUNE

- Préparez un grand 8 confectionné avec de la corde ou de la sangle (grandeur de l'anneau : 1,5 à 1,7 mètre) ; laissez à l'extrémité de la corde quelques

mètres libres qui serviront à unir le porteur et le blessé. Plus l'anneau comportera d'enroulements plus le cacolet sera confortable pour le porteur et le blessé.

- Passez les anneaux autour des cuisses du blessé.
- Le porteur se place le dos devant le blessé et passe un anneau autour de chacune de ses épaules en guise de bretelles (pour plus de confort au niveau des épaules et des cuisses un rembourrage est à faire avec des vêtements).
- S'il le peut, le blessé entoure de ses bras le porteur, ils sont réunis par le brin de corde laissé libre. Il reste au porteur à s'élever, une aide est souvent la bienvenue. Évidemment, pour toutes ces opérations, il est tenu compte du siège des blessures.

PORTAGE PÉDESTRE

Prenons pour exemple les terrains suivants : pentu et enneigé, un pierrier ou un secteur très broussailleux et encombré. Devant le porteur il faut une personne pour le guider, faire la trace ou dégager le passage et une autre personne placée à côté de lui pour l'aider. Dans une pente, le porteur est encordé et assuré par une ou deux personnes placées derrière lui. Ils l'assurent en se servant, par exemple, d'un arbre comme poulie pour entourer la corde, d'un becquet...

Dans le cas d'une évacuation par hélicoptère, pensez à faire évacuer le site d'atterrissage, éloignez tous les objets ou vêtements susceptibles de s'envoler. Placez-vous le dos au vent, l'hélicoptère arrivera face à vous.

Lorsque l'hélicoptère arrive sur la zone d'atterrissage, protégez vos yeux, accroupissez-vous et restez ainsi tant que les secouristes ne vous auront pas dit de vous relever.



POUR LE PORTAGE EN PAROI

Cette solution comporte de gros risques. Elle n'est à envisager que si vous êtes l'un et l'autre :

- en grave danger, immédiat ou futur ;
- dans un secteur très éloigné des secours ou s'ils sont injoignables.

► **Pratiquer le sauvetage en paroi de son coéquipier** consiste à descendre en s'auto-moulinant à partir d'un relais existant ou à créer en utilisant le matériel usuel employé en escalade. Si les relais existent, c'est un souci de moins, dans le cas contraire c'en est un gros en plus !

Avec une corde à simple il faut s'assurer que sa longueur fait bien l'aller-retour entre deux relais consécutifs... avec en plus une réserve suffisante !

Avec une corde à double aux brins indépendants, placez le rappel et le nœud d'about comme vous le feriez pour installer un rappel.

- Pour plus d'aisance dans les déplacements et organiser le ou les relais, le porteur et le blessé sont seulement réunis par un torse commun dont la fonction sera de maintenir le blessé sur le dos du porteur pendant la descente.

- Le porteur et le blessé sont "vachés" au relais. Le blessé est encordé en bout de corde, l'autre extrémité est passée dans l'anneau du relais. Sur le retour de corde, le porteur place son autobloquant au niveau de son cuissard puis son assureur/descendeur sur lequel il fait une clef d'immobilisation. Si plusieurs relais sont à gérer, **n'oubliez pas de faire**

un nœud à l'extrémité de la corde.

- Sur la corde du blessé, le porteur place une cordelette attachée "en potence" par un nœud Valdôtain et la relie à son cuissard par un nœud d'encordement.
- L'installation est prête pour la descente. Reste à retirer la clef d'immobilisation sur l'assureur/descendeur. Arrivés au relais suivant, le porteur et le blessé se "vachent" afin d'installer à nouveau la corde et le matériel de descente.

► **Avec l'aide d'un troisième de cordée le sauvetage sera plus rapide. En plus de participer à l'ensemble de l'installation, son rôle consistera à vous mouliner à partir du relais.**

Avec la corde réalisez un demi-cabestan sur un mousqueton de sécurité clippé au relais, ce nœud servira de frein de descente, géré à partir de l'assureur/descendeur du troisième de cordée, "vaché" au relais.

Après avoir estimé la longueur jusqu'au relais suivant ou l'avoir relevée dans le topo, en ajoutant quelques mètres à cette longueur et l'avoir reportée sur la corde gérée par le troisième de cordée, il est indispensable de réaliser un nœud "repère" qui, comme son nom l'indique, servira de témoin visuel mais aussi d'arrêt, sait-on jamais !

Rajout de corde sous tension

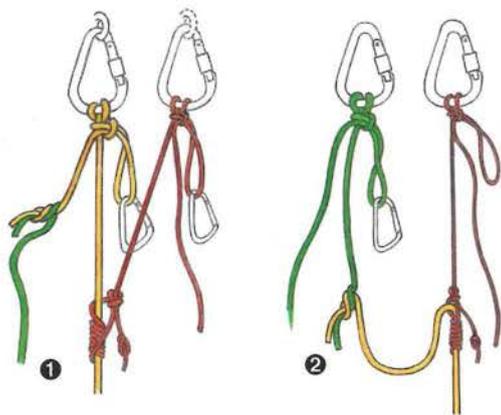
Situation : à partir d'un relais, la longueur de la descente suivante est supérieure à la longueur de la corde utilisée. Pour atteindre le relais en-dessous, il sera nécessaire d'ajouter une seconde corde en la raboutant à la première.

Avertissement : si les deux cordes à nouer sont d'un diamètre différent, le nœud de rabout est un **Tisserand**. Par précaution, faites un nœud simple à l'extrémité des deux brins sortant du Tisserand (photo).

Dans un premier temps sur la corde sous tension bien avant l'arrivée de son extrémité vous arrêtez son défilement dans le demi-cabestan par un nœud de mule puis, afin de la sécuriser le temps d'installer l'autre corde, vous confectionnez un nœud simple.

Nœud de tisserand





Passage du nœud d'un rajout de corde sous tension

L'installation va consister à nouer à l'extrémité de cette corde l'extrémité d'une autre corde. À partir d'un nouvel ancrage sur un mousqueton de sécurité au moyen d'un demi-cabestan arrêté momentanément par un nœud de mule vous attachez cette deuxième corde. Vous raboutez son extrémité à l'extrémité de la première par un nœud* en ayant au préalable défait le nœud de sécurité. Comme précédemment, cette nouvelle corde permettra de poursuivre la descente. Mais ce nœud ne passera pas dans le demi-cabestan de la corde sous tension. Pour le défaire il faut libérer une partie de la corde sous tension par un transfert de charge. Le transfert s'effectue sur une longue cordelette (7 à 8 mètres) en réalisant avec l'une de ses extrémités un Valdôtain sur la corde sous tension. Assez près* du Valdôtain avec l'autre extrémité, sur le relais, vous confectionnez un demi-cabestan arrêté par un nœud de mule ①. Une fois la cordelette en place, on libère doucement le demi-cabestan de la corde sous tension, tension reprise progressivement par la cordelette ②. Le demi-cabestan peut être défait. La prise en charge du demi-cabestan de la nouvelle corde se fait en libérant progressivement celui de la cordelette à Valdôtain.

! Attention au réglage : le brin dormant sous le nœud fait avec la cordelette doit avoir impérativement une longueur en réserve suffisante pour que son demi-cabestan reste opérationnel jusqu'à la reprise en tension des cordes aboutées.

LES BAUDRIERS ET CUISSARDS DE FORTUNE

Il peut être utile de savoir confectionner ce type de baudrier si le matériel vient à manquer, par exemple dans le cadre d'une animation-découverte de l'escalade.

Il se réalise assez simplement avec des sangles ou de la cordelette, mais tenez compte du fait qu'il est assez peu confortable.

Confectionnez deux anneaux de sangle d'une grandeur adaptée à la corpulence de la personne à encorder.

- **Pour le torse :** avec l'anneau de sangle vous faites un 8, croisez-le dans le dos de la personne et enfiler ses bras dans les boucles du 8.

- **Pour le cuissard** (première solution) : mettre les pieds au centre de l'anneau de sangle, le monter au niveau des cuisses. Entre les cuisses prendre la sangle passant sous le fessier, elle forme une ganse que vous amenez devant. Avec la ganse entourez la sangle transversale et faites un nœud. Portez le nœud au niveau de la taille, la longueur de la ganse d'encordement doit arriver au plexus et être reliée au torse par un mousqueton de sécurité.

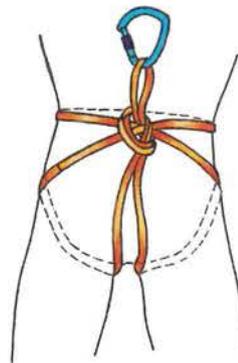
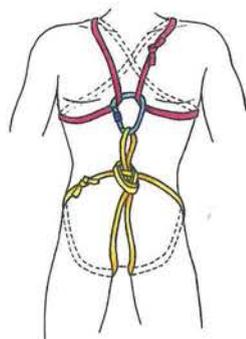
- **Pour le cuissard** (deuxième solution) : un peu plus confortable. L'anneau de sangle doit avoir une longueur comprise entre 1,50 et 1,75 mètre. Mettre les pieds dans l'anneau, le monter au niveau de la taille.

Croisez la sangle devant, une ceinture entoure la taille. Faites entrer les pieds dans l'autre boucle.

Montez cette boucle au niveau de son fessier, entre les cuisses prendre la sangle, elle forme une ganse que vous amenez devant. Avec la ganse entourez le croisement et faites un nœud, ajustez l'ensemble afin qu'il n'ait pas trop de jeu. La ganse doit arriver au plexus et être reliée au torse par un mousqueton de sécurité.

Vous avez confectionné une sellette.

L'encordement s'effectue en passant la corde dans la sangle de torse et la ganse du cuissard.





Verdon - Pascale Viguier dans la voie *Le téléphone rose*. Photographe Marc Gamio

TROISIÈME PARTIE

VERS LE TERRAIN D'AVENTURE



LE TA

Les sites d'escalade dits en terrain d'aventure (TA) sont souvent éloignés de la civilisation. Ils ne sont pas ou peu équipés. C'est une façon de s'immerger et de s'imprégner encore plus dans le milieu naturel. Cette activité présente d'autres agréments, d'autres satisfactions et demande de nouvelles connaissances par le nombre de longueurs à gérer dans la voie et l'absence totale ou partielle d'ancrage.

Qu'est-ce qui en fait tout le charme ?

- D'abord, il y a l'approche de la paroi, sur sentier, à travers bois, où en plus du topo la carte, la boussole et le GPS peuvent être nécessaires. Ainsi, par exemple dans les Pyrénées et au Caroux, dans les gorges d'Heric, vers la paroi d'Arles ou encore au pic Saint-Loup, ce sont des randonnées d'imprégnation qui ne sont jamais lassantes et toujours pleines d'enseignements.
- Ensuite, il faut trouver le départ de la voie, le "flair" et l'intuition sont là très utiles car face à de grandes et longues parois il faut traduire les indications du topo afin de trouver le pied des voies. Puis vient la recherche du cheminement de la voie, les traces de passage des grimpeurs peuvent nous guider, la recherche de l'équipement, s'il y en a, ou les endroits susceptibles de recevoir un ancrage temporaire ! Il faut lire, évaluer, décoder puis se décider sans trop attendre. En moyenne montagne comme en montagne, la météo et l'horaire de parcours d'une voie sont à observer. Prenez quand même le temps au relais de regarder le paysage !
- Puis c'est l'arrivée, la sortie de la voie... un moment de joie, de détente. Un moment à savourer entre compagnons de cordée.

Ce moment d'euphorie ne doit surtout pas faire oublier la descente où la concentration et la vigilance devront toujours être présentes !

Certes si celle-ci s'effectue par un sentier, bien qu'il y ait toujours un risque, il est bien moindre comparé à un enchaînement de rappels !

Cette aventure mettra à l'épreuve votre finesse de perception, d'analyse et d'interprétation du milieu naturel, en coordination avec une parfaite maîtrise des techniques de sécurité et d'usage du matériel.

Il est donc nécessaire de connaître et de savoir utiliser un matériel adapté pour assurer la sécurité. Les pitons, coinçeurs, friends, sangles... sont des ancrages amovibles, temporaires, à placer durant la progression, au relais et



à la sortie de la voie. Par rapport à vos projets, très objectivement, vous devez savoir évaluer vos savoirs et savoir-faire techniques, votre niveau de performance sportive et bien connaître vos réactions face à des situations imprévues, urgentes, risquées, pour lesquelles il sera nécessaire d'organiser un retrait, parfois peu évident avec des rappels.

Par rapport aux sites d'escalade classiques, d'autres compétences sont à acquérir :

- savoir lire une carte, interpréter un topo parfois moins précis, moins détaillé ;
- savoir s'orienter, en ayant peut-être recours à la boussole, au GPS ;
- savoir évaluer la qualité, la résistance du rocher ;
- et parfois, savoir utiliser les techniques de l'escalade artificielle.

Hormis la neige cette activité est très proche de l'alpinisme par l'emploi obligatoire d'une corde à double et le port d'un sac à dos dans lequel

la nourriture, les vêtements, la pharmacie et la lampe frontale (avec batterie chargées) prendront place.

Du fait de l'aspect sauvage et isolé des sites, avant votre départ il est très important d'informer au moins une personne de vos projets, en lui précisant le lieu et les voies envisagées.

Un conseil, restez dans le secteur que vous avez indiqué, c'est là que les secours vous chercheront en cas de besoin !

LES BICOINS ET COINCEURS MÉCANIQUES

Les bicoins câblés ou stoppers, et les coinçeurs mécaniques font partie de la panoplie du grimpeur de TA exercé à l'art de leur pose.

Ils se substituent aux pitons ; bien posés dans les fissures ce sont des protections tout aussi efficaces, étant récupérables sans endommager le rocher ils sont discrets et écologiques.

Les bicoins ou stoppers

Leurs ancêtres sont les pierres coincées, les coins de bois, les écrous et la boule de nœuds ; cette dernière, par sa simplicité et son efficacité, se substitue très bien à un bicoin manquant.

Bien que leur conception soit simple, leur forme est très variée afin de s'adapter au mieux aux fissures. Réunis en jeux, leur taille indiquée par un numéro varie de quelques millimètres à 140 millimètres pour certains. Réalisés dans des matériaux légers, un anneau en câble d'acier permet de les relier à un mousqueton. Une pratique régulière du TA exige l'acquisition de plusieurs jeux.

Ils ont de nombreuses qualités, mais leur pose est délicate et demande au grimpeur une bonne expérience de la lecture du rocher, un œil exercé pour, à partir de la dimension de la fissure, choisir le bicoin adapté et le placer là où son coincement sera optimal, tout en pensant à son extraction.

En effet sur chaque bicoin posé, repose la sécurité du grimpeur en cas de chute, si l'un vient à s'extraire les autres doivent tenir !

Enfin, pour les placer, le grimpeur doit trouver une position stable, équilibrée afin d'être rapide dans ses gestes, un facteur de sécurité et d'économie en énergie.

Comment les utiliser

Pour éviter au bicoin de bouger dans son logement, sa liaison à la corde est rendue souple par l'intermédiaire d'une dégaine ou d'une sangle.

- Prééquipez les bicoins de dégaines et classez-les par formes et tailles (numéros) sur le cuissard. Parfois dans le topo sont mentionnés les numéros des bicoins ou stoppers dans la description de chaque longueur des voies.
- Évitez surtout au câble d'être plié sur le rebord de la fissure ; le frottement et la déformation peuvent créer des amorces de rupture.
- Enfin, le risque d'oxydation du câble ainsi que l'état de son sertissage demande un examen approfondi, d'autant qu'à la rupture d'un ou plusieurs brins elle conduit à l'élimination !
- Ne partez pas sans décoinceur(s) !

Formes et intérêts des bicoins les plus classiques



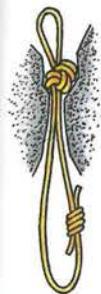
Classique à flancs droits, il a une fâcheuse tendance à boiter. Un bicoin pour fissures fines.



De forme hexagonale aux faces excentrées, il s'adapte à plusieurs largeurs de fissures.



Leurs faces incurvées et travaillées en font des bicoins très performants par leurs capacités d'adaptation aux multiples formes de fissures. Ils portent en général sur trois points ce qui les rend très stables.



La boule de nœuds se substitue très bien aux coincesurs faisant défaut. Elle est sûre, on peut lui faire confiance, sa plasticité lui permet de prendre la forme de la fissure. Elle n'abîme pas les roches fragiles. Un ou plusieurs nœuds simples la constituent.

Théorie du couplage

► Premier cas

À défaut de posséder le bicoin adapté à une large fissure, la réunion de deux bicoins est réalisable. C'est une solution coûteuse en matériel et délicate à mener.

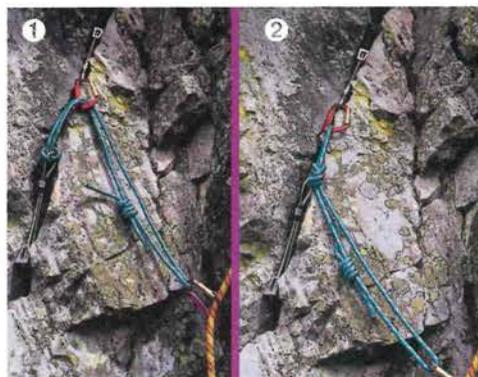
► Deuxième cas

L'immobilisation du bicoin n'est pas nécessairement naturelle. Sollicité par le mouvement conjugué de la corde et du grimpeur, le bicoin peut se décoincer de son logement. Afin qu'il reste en place la solution consiste à le relier à un autre coinceseur dont le sens de coincement est opposé au sien. Leur liaison se fait par un anneau de sangle qu'il faut rendre fixe et non coulissant.



Montage coulissant ① : par l'effet poulie qui augmente considérablement la force choc sur le bicoïn supérieur, ce montage n'est pas recommandé. De plus le nœud en tête d'alouette de la cordelette sur le câble du bicoïn inférieur n'est pas favorable. Enfin, l'immobilisation des deux bicoïns n'est pas assurée.

Montage fixe ② ③ : ce montage est préférable, les deux bicoïns sont immobilisés. En cas de chute, l'effet poulie ne se situe qu'au niveau du mousqueton dans lequel passe la corde d'assurage.



Exemple d'un couplage de coinces à un relais : ce montage doit toujours être complété par un renvoi vers le bas afin d'assurer leur mise en place ④.

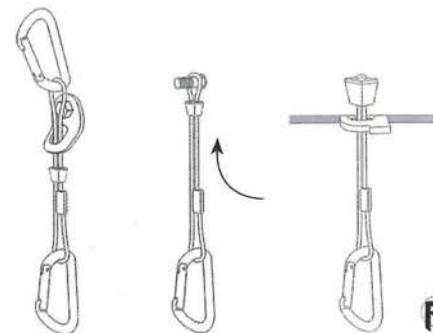
Rôle du renvoi

Il maintient la corde parallèle à la paroi et lui évite le risque de déloger les autres coinces ⑤.

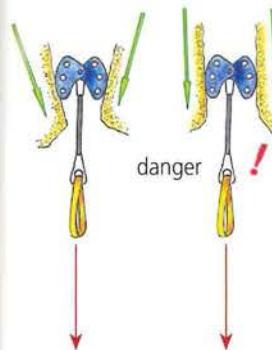
Astuces pour ancrages "inutilisables"

Les coinces mécaniques

Très performants et assez simples à manier, ils se placent plus rapidement que les bicoïns. Toutefois, il faut relativiser la confiance que l'on peut leur accorder, quelques précautions sont à observer pour les utiliser.



PETZL



Comme les coinces non mécaniques, leur efficacité n'est optimale que dans des fissures dont le rapprochement des faces va dans le même sens que la direction de la traction, la limite étant les faces parallèles d'une fissure. De plus les quatre comes doivent toutes appuyer contre le rocher.

- Il est inutile de les enfoncer, pensez à les loger en laissant une course suffisante à leur mécanisme pour les extraire, d'autant que certains s'enfoncent d'eux-mêmes par les mouvements de la corde.
- Enfin, un bon entretien du mécanisme général est de rigueur.

Les crochets



Le **crochet Fifi** s'accroche à un piton ou une plaquette, relié à une longe il permet de façon temporaire de se vacher rapidement.

Le **crochet goutte d'eau** et le **crochet réglette** sont de petits accessoires en acier traité. La partie crochetant prend appui sur de fines réglettes ou rebord de concavités dues à la dissolution du rocher par la chute d'une goutte d'eau. Ils sont prolongés d'une queue comportant deux points d'appui et une sangle de liaison, placée de telle sorte que chargée, elle impose à la queue du crochet de venir en appui contre le rocher. Sur ces crochets, en équilibre, avec délicatesse... on se "vache" ou on s'élève en équipant la sangle d'une pédale ou d'un étrier.

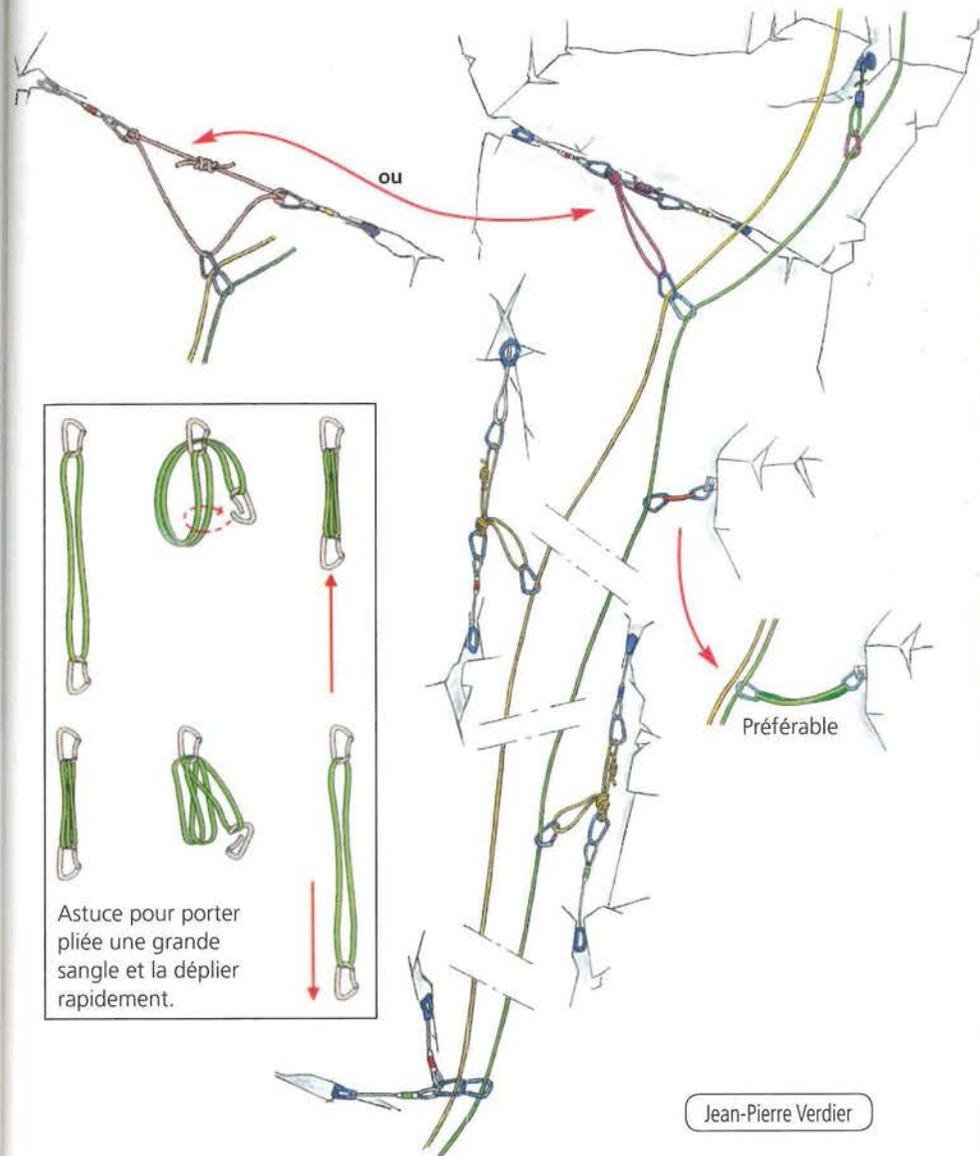
Dans une situation précaire ce dispositif permet d'aller chercher une bonne prise, de pitonner ou placer un coinqueur ou encore de percer le trou pour loger une cheville de fixation.

Exemple d'utilisation de la corde à double et du couplage des coinqueurs en terrain d'aventure

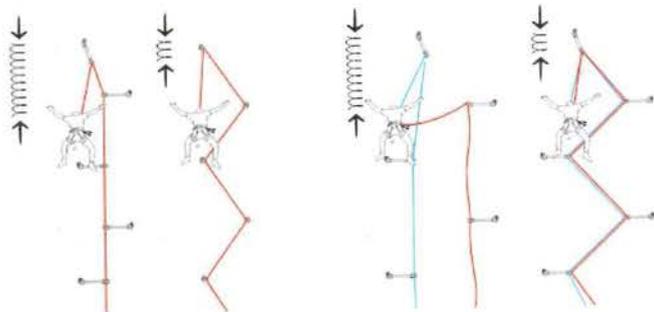
Lors de la pratique de l'escalade en terrain d'aventure, le placement des ancrages est fait en fonction des lignes de fracture du rocher, de sa qualité et de la difficulté. Il est donc rare qu'ils soient alignés.

Aussi on essaie d'aligner le plus possible les points de passage de la corde, afin de favoriser son coulissage dans les mousquetons et, en cas de chute, de réduire la force choc (voir les dessins ci-contre).

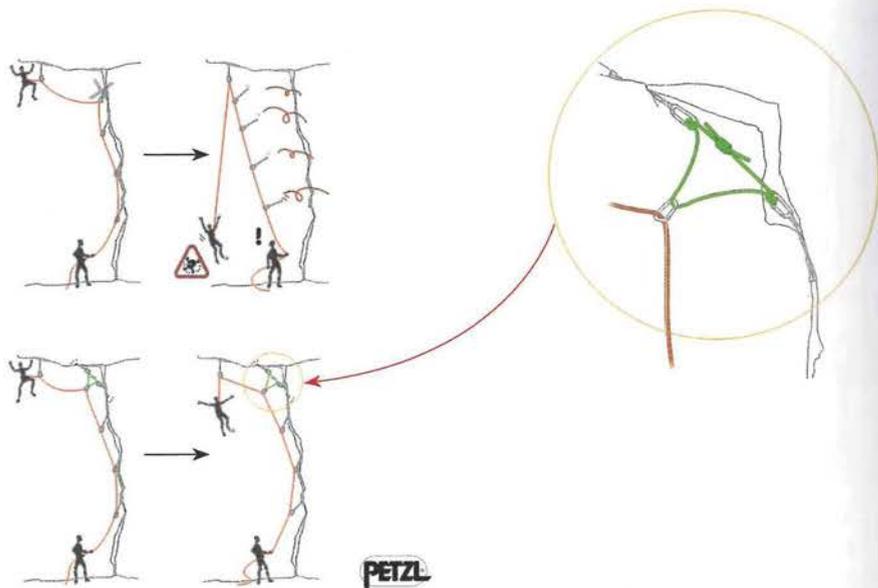
Pour obtenir cela, on joue avec la longueur des sangles reliant l'ancrage au mousqueton dans lequel passe la corde. De plus, grim pant avec une corde à double dans les passages faciles, chacun des brins est alternativement mousquetonné. Dans les passages à risque chaque brin est clippé dans un des deux mousquetons reliés en chaîne.



Astuce pour porter pliée une grande sangle et la déplier rapidement.



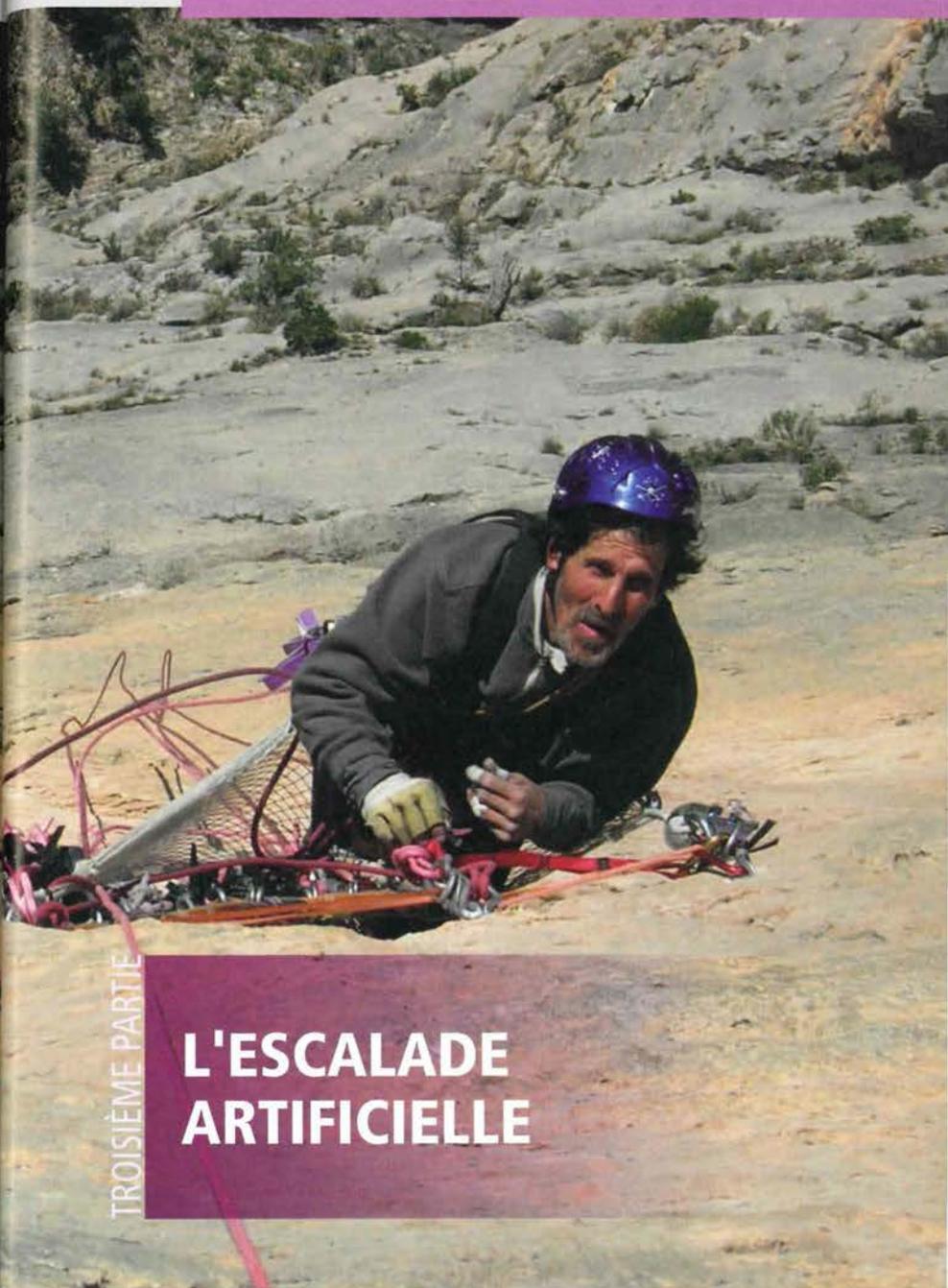
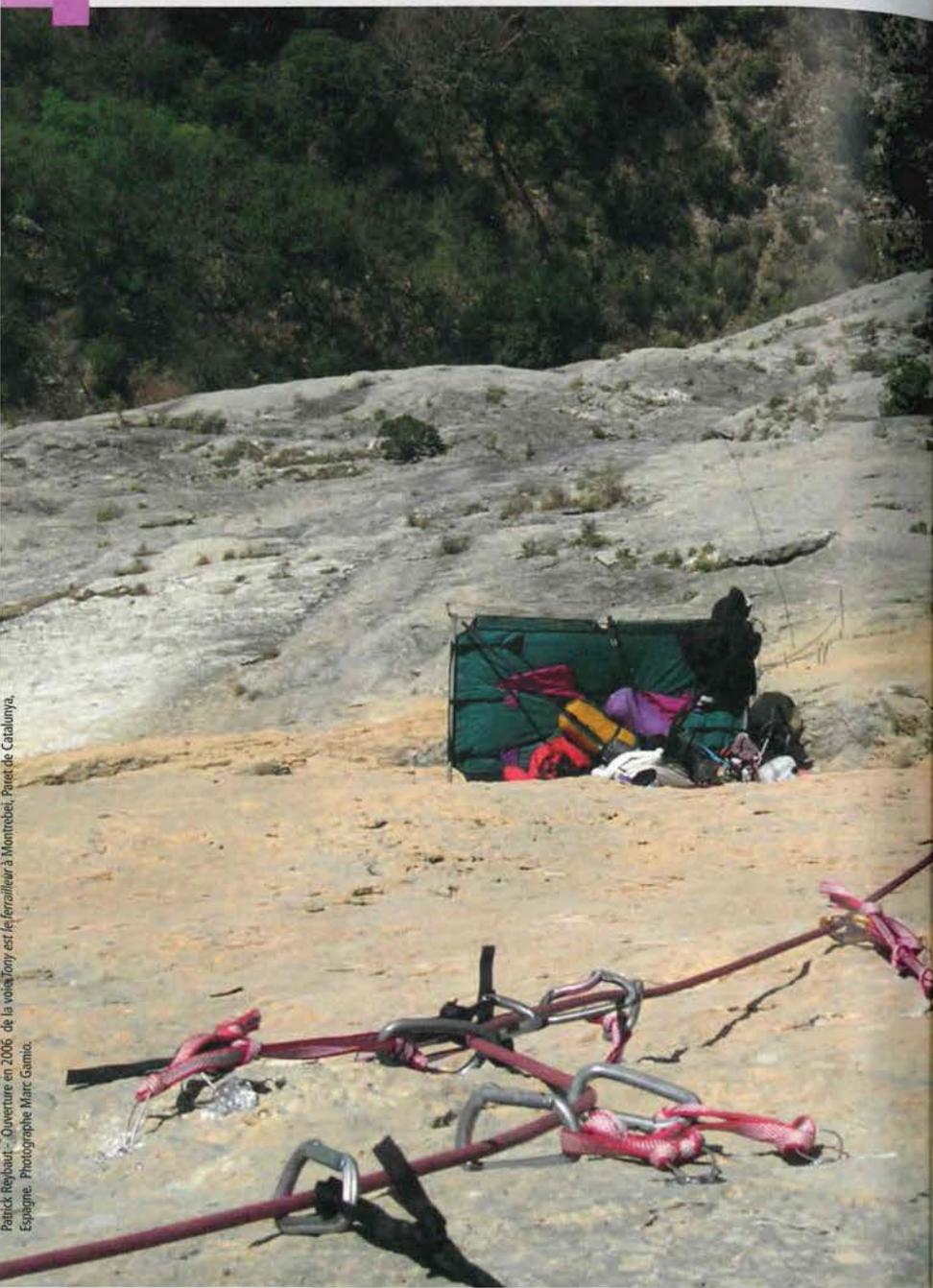
*Alignement de la corde
au mousquetonnage
alternatif des brins*



Le pitonnage

Parler de piton dans cet ouvrage, principalement orienté vers l'escalade sur sites naturels équipés ou assez bien équipés, a de quoi surprendre. Nous venons de l'évoquer, la pratique de l'escalade revêt de multiples facettes et ne se limite pas à la seule ascension de falaises bien équipées.

Comme les coinces, le piton est un moyen de protection du grimpeur dans sa progression en terrain d'aventure et en alpinisme mais aussi pour l'escalade artificielle.



TROISIÈME PARTIE

L'ESCALADE ARTIFICIELLE

Pour s'élever sur des dalles, dans un dévers ou sous un toit le grimpeur utilise les prises offertes par le rocher trop petites ou absentes il s'élèvera en s'aidant des ancrages en place ou de ceux qu'il aura posés en y ajoutant des accessoires (sangles, cordelettes, pédales...) pour s'équilibrer, s'appuyer et se tirer. Ce procédé permet le franchissement de passages dont la difficulté en escalade libre semble, pour le moment, non grimpable en libre ! (Ce qui hier relevait de l'artificiel se grimpe en libre aujourd'hui, certains grimpeurs de haut niveau passent en libre du 8c+, 9a !)



Claudette Verdier
Escalade artificielle,
1976.

L'escalade artificielle permet de passer des zones de rochers fragiles, des dévers importants, des toits ou des plaques lisses seulement parcourues par de fines fissures. C'est une escalade très technique qui trouve des adeptes. Il est vrai qu'il faut être rationnel, méthodique et très organisé pour gérer les manœuvres de corde et la mise en place judicieuse des accessoires en évitant que l'ensemble ne s'emmêle ou ne se coince, le tout sans produire d'efforts démesurés. Il n'est pas inutile de maîtriser quelques techniques "d'artif", elles sont parfois bien salvatrices dans un court passage que l'on ne parvient pas à franchir!

La quantité de matériel est aussi un facteur important de réussite auquel il convient d'ajouter une parfaite maîtrise de ses émotions, notamment lorsque la fiabilité des ancrages ou du rocher est très aléatoire...

Maîtriser un pitonnage est toujours intéressant et utile. Pour cela, la bonne tenue du marteau est essentielle afin d'obtenir une frappe efficace.

Ensuite il faut prendre en compte les caractéristiques de résistance mécanique du rocher, les différences de dureté, le clivage, afin d'utiliser le piton adapté sachant que les métaux servant à le façonner par forgeage sont choisis afin de favoriser sa pénétration et son coincement.

Comme les coinçeurs, les pitons ont des formes et des dimensions étudiées pour s'adapter à la largeur et à la profondeur des fissures. Enfin, pour les placer et les retirer, le dépitonnage étant parfois un sport en lui-même, il faut trouver la meilleure position d'équilibre !

LES PITONS

Ils sont réalisés dans des aciers doux, mi-durs et traités

- Les pitons en acier doux se déforment facilement en épousant la forme de la fissure. Leur extraction est assez difficile, la lame en sort tordue. Ils sont réservés aux roches tendres afin de préserver au mieux l'état de la fissure.
- Les pitons en acier mi-dur comme les pitons en acier traité sont destinés aux roches dures.
- Les pitons durs réalisés dans un alliage d'acier au chrome-molybdène reçoivent un traitement thermique, la trempe, qui augmente leur dureté.

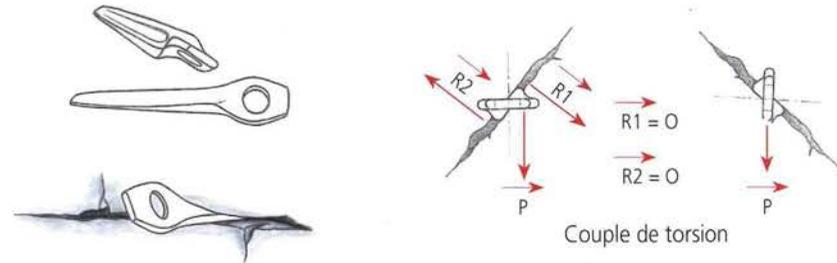
Orientation de la tête par rapport à la lame

Deux facteurs conditionnent la résistance à l'arrachement d'un piton dans une fissure :

- en premier son coincement entre les bords de la fissure, qualité que l'on évalue par le son émis lors de la frappe sur sa tête ;
- les pitons ont la tête et l'œil déportés par rapport à la lame. Sous l'effet de la force, choc dû par exemple à une chute, un couple de torsion est transmis à la lame venant augmenter le coincement contre les bords de la fissure.

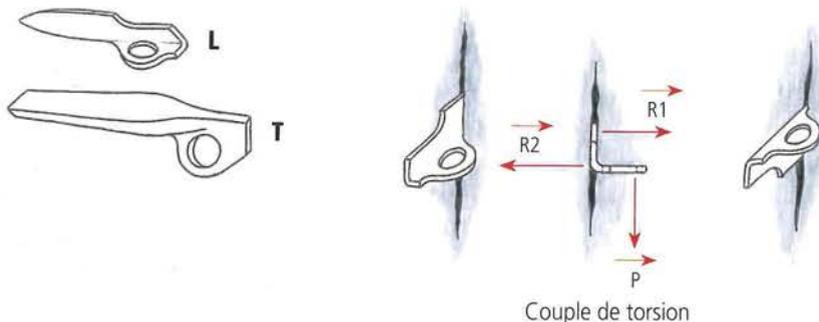
Les pitons à lame fine

1. La tête est vrillée à 45° par rapport à l'axe de la lame, c'est le cas des pitons dits "universels", prévus pour répondre à toutes les orientations des fissures.



Toutefois le couple de torsion disparaît lorsque logé dans une fissure oblique leur tête se trouve en position verticale. Réalisée en acier doux et mi-dur, la lame légèrement conique les destine aux fissures évasées.

2. La tête est perpendiculaire à la lame, les deux forment un L ou un T. La lame peut être fine ou épaisse, ils sont destinés aux fissures à bords parallèles. Ces pitons sont réalisés dans des aciers mi-durs et traités.



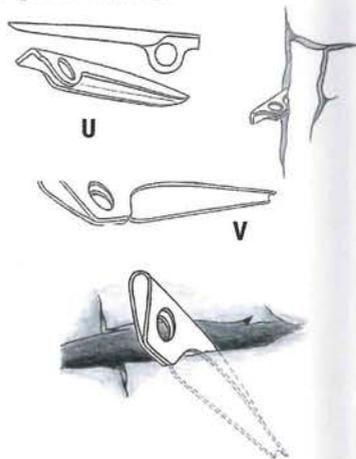
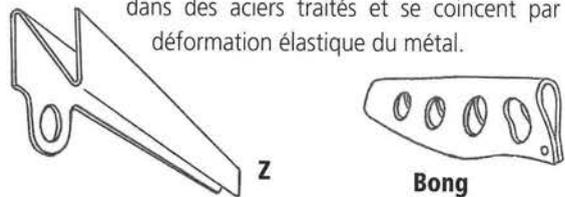
Les pitons à la lame cornière

ou "pitons cornière" : adaptés aux fissures larges et évasées

1. La lame à la forme d'un U, sa tête lui est perpendiculaire, elle prolonge l'un de ses flancs. Il est réalisé en acier mi-dur.

2. La lame à la forme d'un V, la tête est dans le même plan. Ces pitons se placent dans les fissures évasées aussi bien verticales qu'horizontales. Ils sont universels.

Parmi ces pitons, on distingue le "coin" ou "bong" et le Z réservés aux fissures très ouvertes. Tous ces pitons sont réalisés dans des aciers traités et se coincent par déformation élastique du métal.



PRATIQUE DU PITONNAGE

Quelques repères

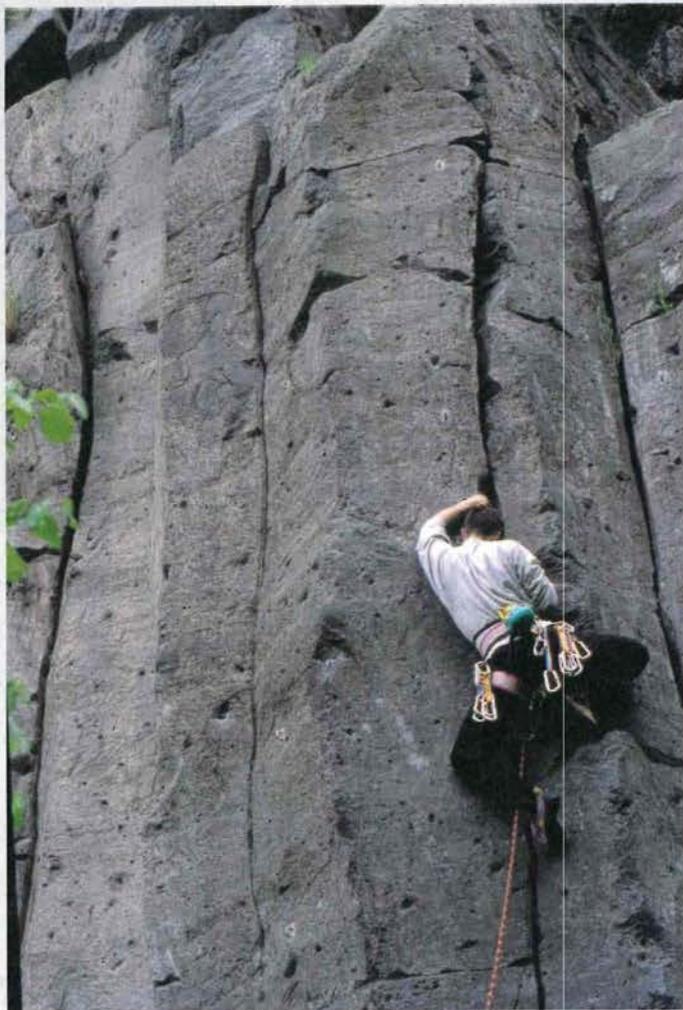
- La résistance d'un pitonnage s'apprécie par le son émis par la frappe du marteau sur le métal. Un son aigu, cristallin est un excellent présage, par contre un son sourd, mat, ne laisse rien présager de bon !
- Le piton logé dans une fissure, il est souhaitable que seule sa tête en sorte, comme une broche ou une plaquette, sinon diminuez le bras de levier en entourant sa lame d'une sangle serrée par une tête d'alouette.
- Ne placez pas un piton en U ou en V la tête en bas : sous la force du choc, le métal risque de se déchirer entre la tête et la lame.
- Le risque est le même de placer tête en bas un piton en L dans une fissure verticale.



Dans l'œil d'un piton il faut éviter de placer et laisser une cordelette, elle vieillit et obstrue le trou.

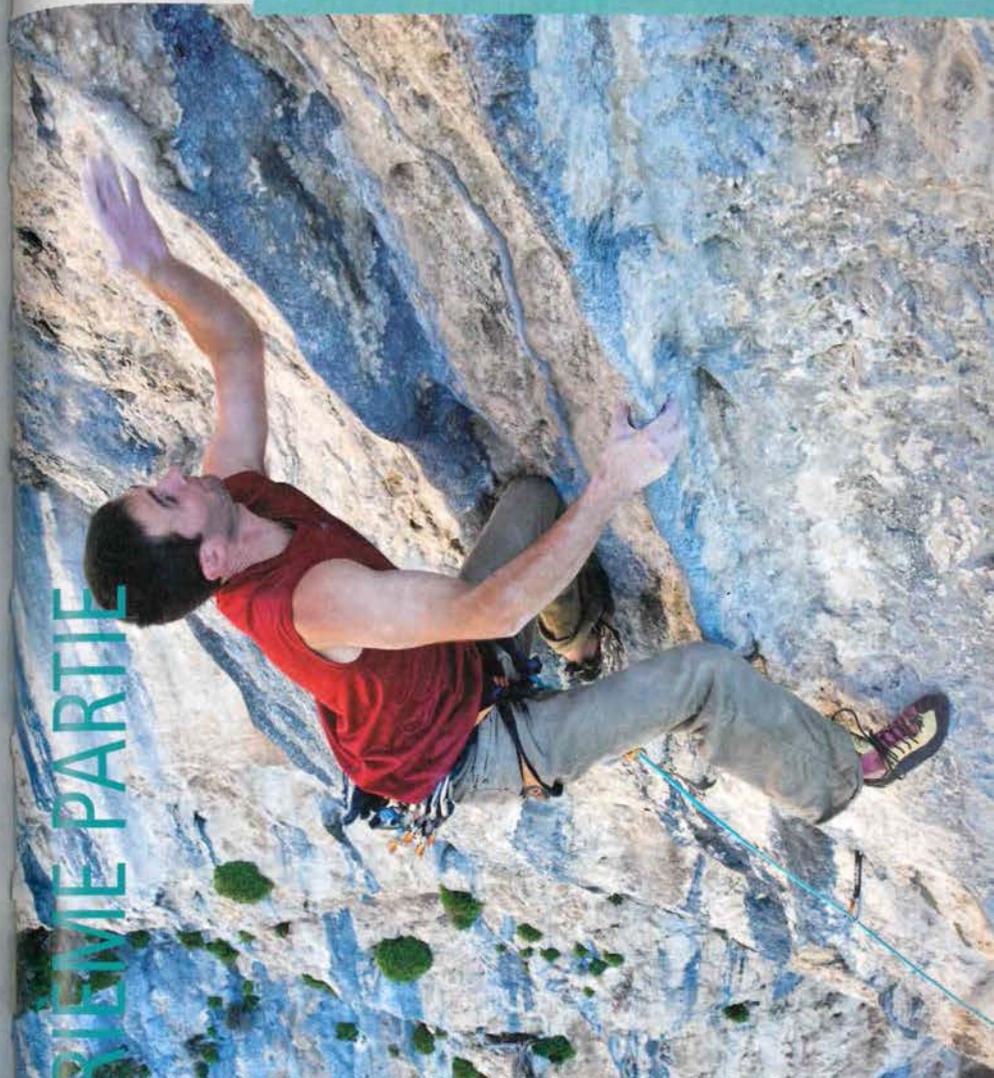
- Comparable à la pose des coinces, vous devez tenir compte de l'engagement, du niveau de difficulté à venir, de la distance vous séparant du point inférieur et des fractures offertes par le rocher. Avec pertinence, il vous faut définir l'endroit du prochain pitonnage !
- Parmi vos pitons, vous aurez sélectionné ceux qui sont adaptés au type de rocher que vous allez grimper, ensuite dans l'action celui qui correspondra aux dimensions et à la direction de la fissure.
- Il faudra le placer correctement afin de créer un couple de torsion favorable devant lui éviter de s'arracher au cas où vous chuteriez.
- Vous ou votre coéquipier devrez dépitonner, un exercice rarement facile. Il faut jouer du marteau et de la chaîne à dépitonner. En général, déjà lourdement chargé, les efforts sont importants et faits dans une position parfois précaire, instable.

Tout un programme, certes très différent de l'escalade sur blocs, SAE ou sites naturels équipés mais qui offre autant de joie et d'intérêts en plus d'un autre engagement.



Orphangè, Puy-de-Dôme - Jean Verdier

QUATRIÈME PARTIE



**AIDE-MÉMOIRE DES
REPÈRES DE SÉCURITÉ**

AIDE-MÉMOIRE DES REPÈRES DE SÉCURITÉ UTILILES À L'ESCALADE EN TÊTE SUR LES SITES NATURELS ÉQUIPÉS (ET LES SAE)

REPÈRES GÉNÉRAUX

- Sur SAE, penser à mettre en place les tapis de protection et vérifier qu'ils soient joints entre eux et en appui contre la SAE.
- Sur SNE, prendre connaissance des renseignements, conseils et avertissements contenus dans un topo et les respecter.
- S'informer et relever les numéros de téléphone d'urgence et de secours.
- Sur place avec un topo, repérer les différents secteurs et les voies envisagées.
 - Vérifier la nature et la qualité de l'équipement des voies, voir s'il y a correspondance avec le topo.
 - Pour les voies d'une longueur, s'assurer que la longueur de la corde a plus de deux fois la hauteur de la voie envisagée ou pour les voies de plusieurs longueurs deux fois la longueur entre les relais.

REPÈRES POUR ASSURER L'ESCALADE EN TÊTE D'UN COÉQUIPIER

- Ajuster son harnais et serrer la ceinture au-dessus des hanches.
- Régler les sangles de cuisses afin qu'elles soient juste sous le pli fessier.
- Passer la corde dans tous le(s) point(s) d'encordement du harnais. Vérifier la réalisation complète du nœud de 8 tricoté ou du nœud de chaise sécurisé par un double pêcheur.
- Utiliser les termes, "conventionnels", courts et précis qui permettent de communiquer avec son coéquipier, s'assurer qu'il les connaît.
- Respecter les indications du fabricant pour passer la corde en assurage dans un assureur/descendeur.
- Vérifier la fermeture du mousqueton de sécurité (HMS) reliant l'assureur/descendeur à l'anneau central du harnais.
- Anticiper, préparer et disposer la corde à côté de soi afin qu'elle se déroule facilement, sans nœud ni emmêlement pendant toute la durée de l'escalade du coéquipier.
- L'isoler du sol en la maintenant sur un sac à corde (ou sur le tapis de réception : SAE).
- Parer son coéquipier tant qu'il n'a pas mousquetonné le premier ancrage.
- Gérer la corde et le frein avec une bonne coordination des mains, en fonction aussi des évolutions de son coéquipier.

- Penser à se placer près de la paroi et hors du couloir de chute de son coéquipier (paragraphe ci-dessous : repères pour grimper en tête).
- Rester concentré en permanence sur les évolutions du coéquipier.
- Anticiper le moment où le coéquipier va mousquetonner la corde en étant prêt à :
 - alimenter suffisamment en corde mon assureur/descendeur ;
 - coordonner cette action par un pas en avant. Ainsi, le grimpeur dispose de plus de corde ;
 - après le mousquetonnage de la corde, reprendre le mou en coordonnant cette action en revenant un pas en arrière, il est ainsi repris plus de corde.
- Pratiquer l'assurage dynamique de son coéquipier en cas de chute ("vol").
- Faire descendre à une vitesse modérée son coéquipier lorsqu'il est en moulinette. Réaliser une parfaite coordination des mains. Ne jamais laisser la corde glisser dans les mains... risque de brûlure et de ne plus pouvoir retenir le coéquipier !
- Retirer rapidement la corde du frein après une descente en moulinette afin de limiter le transfert de la chaleur de l'assureur/descendeur aux cordes.
- Rappeler la corde sur son sac en tirant d'abord le brin sur lequel le coéquipier était encordé.

REPÈRES POUR GRIMPER EN TÊTE

- Lire la voie et repérer son cheminement global à partir de quelques repères sur la paroi, sachant que les ancrages et les traces de magnésie n'indiquent pas nécessairement le cheminement exact de la voie.
- Fractionner la voie en sections, afin de distinguer les parties difficiles, les points de repos, les PME ; repérer les prises permettant de mousquetonner en étant en équilibre.
- Affiner la lecture afin de repérer et identifier les prises susceptibles d'être utiles, dans un premier temps jusqu'au second point d'ancrage, puis en observant et décodant au fur et à mesure chaque section entre les ancrages.
- Avec le coéquipier, déterminer la place qu'il occupera contre la paroi pour assurer tant que la corde n'aura pas été passée dans les mousquetons des trois premiers ancrages, afin :
 - qu'il ne soit pas dans le couloir de chute (ce qui évite au grimpeur en tête d'enfourcher la corde en cas de chute, gros risque de brûlure !)
 - que la corde soit facile à prendre et fluide lors de son mousquetonnage au premier ancrage.
- Sur le harnais, prévoir et répartir judicieusement le matériel nécessaire à l'escalade de la voie.

- Vérifier que la longe est clippée au harnais et qu'elle ne gênera pas le prélèvement des dégaines.
- Vérifier l'encordement.
- Penser à se contrôler entre partenaires : les encordements, la corde dans l'assureur/descendeur, le verrouillage des mousquetons de sécurité...
- Nettoyer les chaussons.
- Penser à se faire parer au pied de la voie.
- Penser au casque !
- Modérer l'usage de la magnésie et du "pof" (collophane).
- Trouver une position équilibrée pour mousquetonner.
- Mousquetonner la corde en ayant la dégaine dans une zone comprise entre la taille et l'épaule. En cas de chute, la longueur en sera un peu diminuée.
- Penser à mousquetonner les dégaines en mettant le doigt d'ouverture du mousqueton, dans lequel passe la corde, à l'opposé du cheminement de la voie.
- Plutôt que la chute, penser à désescalader afin de revenir sur une position où, parfaitement en équilibre, il sera possible d'affiner la lecture du passage.
- Anticiper la chute en visant la zone de réception et en prenant d'une main la corde au niveau du nœud d'encordement.
- Penser à amortir la réception d'une chute sur la paroi.
- Veiller à réorganiser régulièrement le nombre de ses dégaines sur les porte-matériel du harnais en fonction de l'emplacement des ancrages par rapport au cheminement de la voie.

- Penser à ne pas rompre la chaîne d'assurage pour installer une moulinette sur un maillon rapide.
- Pendant la descente, penser à prendre la position qui permet de regarder en dessous afin de guider le cheminement et voir le coéquipier.

REPÈRES POUR DESCENDRE EN RAPPEL

- S'auto-assurer au relais avec la longe.
- S'auto-assurer au relais pour installer la corde en situation de rappel en la sécurisant afin qu'elle n'échappe pas. (Attention si la corde est en deux brins !)
- Distinguer le cas où la descente en rappel est à privilégier à la descente en moulinette.
- Confectionner un autobloquant sur les cordes et le relier au harnais. Penser qu'avec l'assureur/descendeur il peut occuper deux emplacements différents dont l'intérêt est à prendre en compte en fonction de la situation présente.

- Mettre la corde dans l'assureur/descendeur en fonction des prescriptions du fabricant et le relier au harnais.
- Avant de descendre : tester et vérifier l'ensemble de l'installation avant de retirer l'auto-assurage (longe) du relais.
- Repérer la corde qui sera à tirer une fois au pied de la paroi ou au relais suivant.
- Placer la corde en tenant compte de l'état du rocher sur lequel elle appuiera.
- Lors d'une descente en rappel, comme en moulinette, penser à prendre la position qui permet de regarder en dessous afin d'anticiper le cheminement de notre descente (longueur, obstacle, pendule, fil d'araignée...) et de pouvoir l'adapter en conséquence.
- Pendant la descente, maîtriser sa vitesse afin de ménager la corde et limiter l'échauffement du système de freinage et, si nécessaire, de pouvoir s'arrêter.
- Savoir réaliser avec la corde la clef d'immobilisation adaptée au frein utilisé.
- Après une descente en rappel et s'être auto-assuré, retirer rapidement la corde de l'assureur/descendeur.

REPÈRES POUR GRIMPER SUR DES VOIES DE PLUSIEURS LONGUEURS

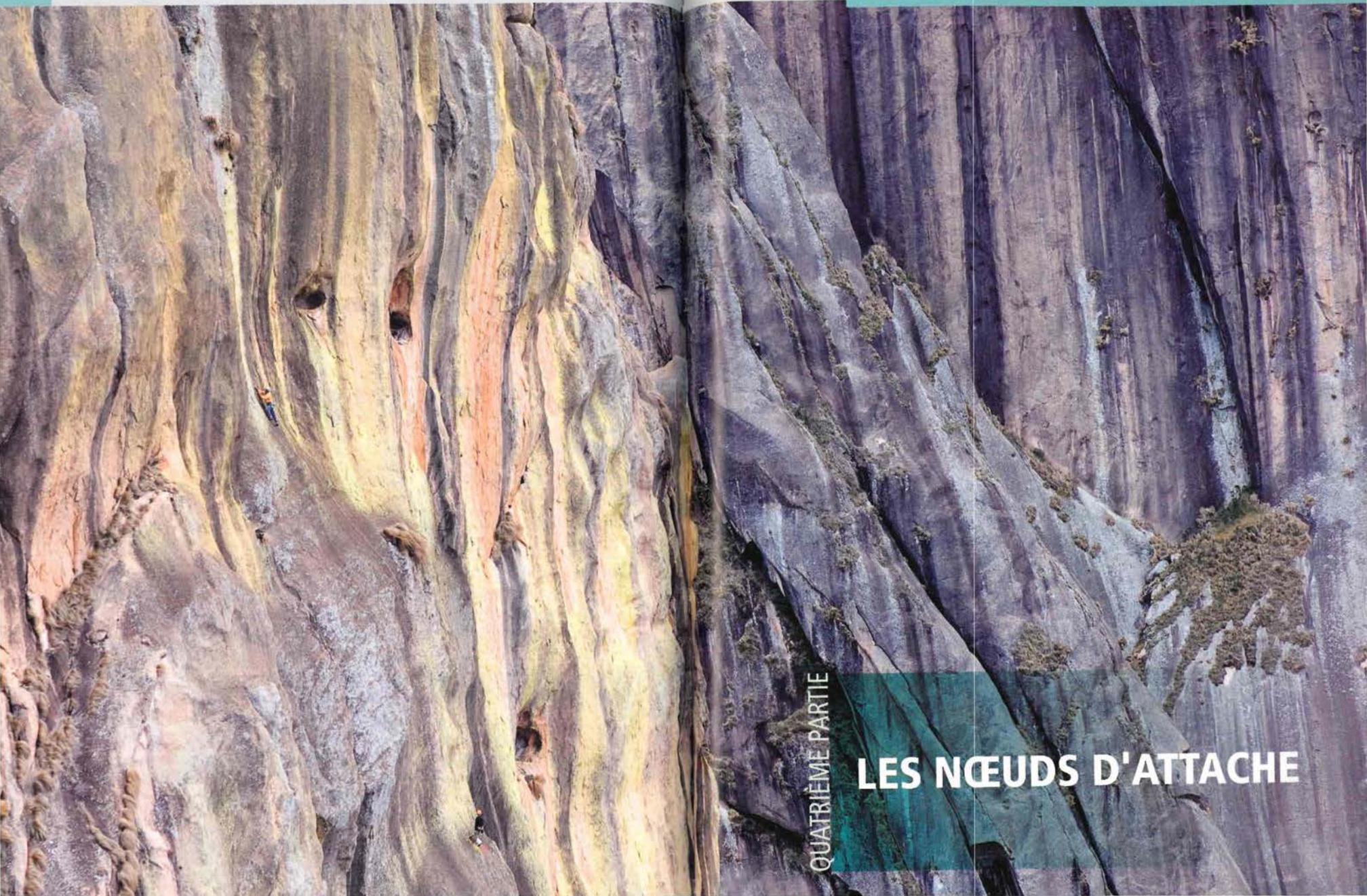
- Préparer et compléter le matériel d'escalade en fonction du lieu, de l'objectif, des voies et de la saison (consulter le topo).
- Penser aussi aux vêtements de protection, à la nourriture, l'eau, les moyens de communication...
- Avant de partir, penser à indiquer l'objectif visé à diverses personnes : le lieu, la ou les voies. Indiquez l'heure et/ou la date du retour.
- Réviser avant de partir :
 - toutes les solutions pour installer un relais ;
 - les assurages (cordée réversible ou même leader) ;
 - la réalisation et la gestion des rappels enchaînés ;
 - les diverses solutions d'aide et de secours.

Rappelez-vous :

- pensez à vous contrôler entre partenaires ;
- pensez à n'engager une nouvelle action que lorsque la précédente a été complètement réalisée et testée.

REPÈRES POUR UNE AIDE OU UNE RÉCHAPPE

- À partir d'un ancrage, réaliser une réchappe sans rompre la chaîne d'assurage ; avec des maillons rapides, sur cordelette...
- Réviser la confection d'un mouflage simple pour venir en aide à son coéquipier, au cas où.



QUATRIÈME PARTIE

LES NŒUDS D'ATTACHE

		CARACTÉRISTIQUES	RÉALISATION ET MÉMORISATION	VÉRIFICATION	UTILISATION
Nœud de vache		Résistance résiduelle : 52 %	Facile	Facile	Attache très difficile à défaire après une mise sous tension importante
Tête d'alouette		Résistance résiduelle : 46 %	Facile	Très facile	Attache ne pouvant subir d'efforts violents
Nœud en 8		Résistance résiduelle : 55 %	Facile	Facile	Nœud d'attache et d'encordement
Nœud de chaise		Résistance résiduelle : 52 %	Difficile	Difficile	Nœud d'attache et d'encordement, il doit être suivi par un nœud de pêcheur
Nœud de chaise double		Résistance résiduelle : 53 %	Très difficile	Difficile	Nœud d'attache et d'encordement

		CARACTÉRISTIQUES	RÉALISATION ET MÉMORISATION	VÉRIFICATION	UTILISATION
Nœud en 9		Résistance résiduelle : 70 %	Assez facile	Facile	Attache plus facile à défaire que le nœud de vache après une mise sous tension importante
Papillon		Résistance résiduelle : 52 %	Difficile	Difficile	Attache Nœud adapté pour subir une tension lorsque les deux brins ont le même prolongement
Nœud de pêcheur double		Résistance résiduelle : 56 %	Difficile	Assez facile	Jonction Rabouter une corde
Sangle		Résistance résiduelle : 44 %	Assez facile	Facile	Jonction Rabouter une sangle
Tisserand		Résistance résiduelle : 44 %	Facile à réaliser, difficile à mémoriser	Facile	Jonction Rabouter deux cordes de diamètre différent



Carte de géographie
sur une astragale



Araignée Eresus mâle



Rutpela maculata sur ciguë

PRINCIPES DE CONDUITE À SUIVRE LORS DE LA PRATIQUE DE L'ESCALADE

1. RESPECT DES RÉGLEMENTATIONS

Une évidence à rappeler : le respect de la réglementation (parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles, arrêtés de biotope, arrêtés municipaux...). La signature de "conventions escalade" à l'image de celles mises en place dans les parcs nationaux permet de prévenir bien des conflits. Renseignez-vous auprès des clubs locaux et comités territoriaux. Consultez les topos.

2. UN MILIEU FRAGILE À DÉCOUVRIR

Le rocher est un lieu de vie discret et souvent méconnu de l'observateur non averti. Selon la localisation, l'altitude, la pente, la nature de la roche, des "micro-habitats" se constituent. Une face raide et nue n'accueillera que des lichens mais des terrasses rocheuses ensoleillées ou des fractures du rocher, abriteront une végétation diversifiée. Des oiseaux rupestres utilisent aussi ces lieux pour construire leur nid et élever leurs jeunes.

3. AU PIED DES VOIES ET POUR LEUR ACCÈS : DISCIPLINE, DISCRÉTION ET PROPRIÉTÉ

À l'approche des voies, ne coupez pas au plus court à travers champs, respectez les propriétés privées, même non closes, suivez les cheminements à la montée comme à la descente. En restant sur les sentiers, vous respectez la végétation et limitez l'érosion. La végétation autour des rochers est souvent très sensible en raison de la faible épaisseur du sol. Limitez donc au maximum le piétinement. Soyez discrets et silencieux sur le terrain et ne laissez pas de traces. Rempportez vos déchets (y compris les mégots de cigarettes) et même un peu plus s'il y a lieu. Les ordures jetées dans la nature ne sont pas seulement une injure visuelle mais entraînent également une pollution durable de l'eau et des sols. Toilettes sauvages : prenez vos précautions avant, sinon enfouissez vos déjections pour faciliter leur dégradation. Ne décidez pas le pied des falaises avec du papier toilette.

4. PROTECTION DE L'AVIFAUNE

La période de reproduction des rapaces qui partagent certaines falaises avec les grimpeurs se situe de février à mi-juillet. Au cours de cette période très délicate, la fréquentation par les grimpeurs peut avoir des conséquences néfastes sur la reproduction de ces espèces :

- abandon par le rapace de son aire mettant en péril la reproduction ;
- absence trop longue des adultes préjudiciable aux poussins ;
- incitation à un premier envol prématuré des jeunes compromettant leur devenir.

Des pratiques irréfléchies peuvent donc mettre en danger des populations fragiles. Les grimpeurs devront donc respecter strictement les interdictions réglementaires ou conventionnelles édictées à cet effet. C'est la seule garantie de survie pour des espèces menacées comme l'aigle de Bonelli ou le gypaète barbu. En France tous les rapaces sont des espèces protégées.

5. RESPECT DU ROCHER

En terrain d'aventure, utilisez le plus possible du matériel non agressif pour le milieu (coinceurs, friends...). Si le nettoyage de prises s'avère nécessaire, respectez la flore environnante. Pensez à nettoyer vos chaussons avant de vous engager dans une voie, cela évitera le patinage précoce. N'oubliez pas de brosser vos traces de magnésie après la réalisation d'une voie. Dans les sites de blocs des circuits sont parfois proposés, suivez le balisage pour éviter tout piétinement superflu.

6. DÉVELOPPEMENT DURABLE

Chaque fois que cela est possible, utilisez les transports en commun pour vous rendre sur les lieux de pratique. Privilégiez le covoiturage. Garez les véhicules aux endroits réservés à cet effet. Le stationnement sauvage gêne les riverains et les agriculteurs et contribue à banaliser les espaces. La qualité du contact avec la population locale est essentielle pour promouvoir une bonne acceptation de nos pratiques. Utilisez les hébergements locaux et les campings officiels. Faites prioritairement appel aux ressources locales, humaines et matérielles. Découvrez les produits locaux ! Ne pratiquez le bivouac que s'il est autorisé. Ne faites du feu que sur des emplacements autorisés.

7. ÉQUIPEMENT DES SITES

L'équipement de sites naturels doit viser à la sécurité des grimpeurs, au respect du milieu, tout en prévenant les conflits d'usage. N'équipez jamais sans autorisation du propriétaire. Renseignez-vous sur le statut de protection et la convention qui régit le site. Prenez contact avec les clubs et comités territoriaux, ils vous renseigneront. Pour l'équipement de "sites sportifs" conformez-vous aux normes d'équipement édictées par la FFME.

Club Alpin Français

Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne

www.clubalpin.com



Lézard vert

AVEC QUI GRIMPER ?**Les bénévoles brevetés des clubs affiliés aux fédérations suivantes :****• La Fédération Française de la Montagne et de l'Escalade (FFME)**

8-10 quai de la Marne – 75019 PARIS

Tél : 01 40 18 75 50

• La Fédération Française des Clubs Alpins et de Montagne (FFCAM)

24 avenue de Laumière - 75019 PARIS

Tél : 01 52 72 8 00

• Les professionnels

Guides de haute montagne et les moniteurs brevetés d'État escalade ou diplômés d'État escalade.

REVUES SPÉCIALISÉES

- *Grimper*
- *Vertical*

SITES INTERNET

- www.kairn.com
- www.grimper.com
- www.escalademag.com
- www.ffcaml.fr
- www.ffme.fr



INDEX

INDEX

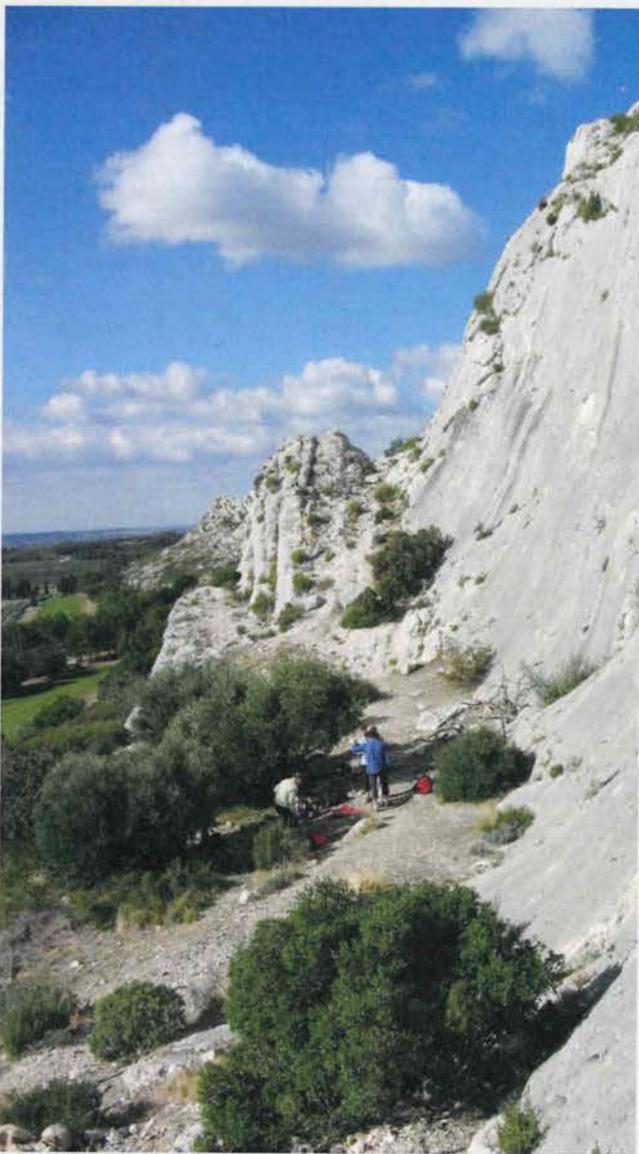
INDEX DES TECHNIQUES	Page
Pliage des cordes	187
Se préparer à grimper	
Encordement avec une corde à simple	195
Encordement avec une corde à double	200
Les techniques de sécurité propres à l'escalade	
Mousquetonner une dégaine et cheminement d'une voie	204
Techniques du mousquetonnage de la corde	207
Assurer un partenaire avec un descendeur en 8	222
Technique de l'assurage dite "en 5 temps"	224
Maniement de la corde pour assurer un grimpeur en tête	226
Les autres appareils d'assurage	228
Grimper, assurer sa progression et celle de sa cordée	
Comment clipper une corde à double ?	241
Rôle du point de renvoi	242
S'installer sur un relais chaîné	244
S'installer sur un relais non chaîné	249
Couplage des points d'ancrage d'un relais avec une corde à simple	255
Gestion de la corde pour une cordée de trois grimpeurs	261
Et si vous perdez votre assureur/ descendeur ?	268
Autres solutions pour s'auto-assurer aux ancrages d'un relais	271
Relier les ancrages entre eux	275
Descendre en rappel	
Contrôle du relais	280

Repérer les brins d'une corde de rappel	283
Quitter un relais	284
Position à adopter dans les cordes et comportement à observer dans la descente	286
Comment s'auto-assurer au relais avant de se décroder	289
Place de l'autobloquant et de l'assureur/descendeur sur les cordes	290
Descendre en rappel sur un site d'une longueur avec une corde à simple	293
Descendre en rappel sur un site d'une longueur avec une corde de rappel composée de deux brins indépendants	295
Récupérer les dégaines pendant la descente	296
Enchaîner des rappels successifs sur des sites aux voies de plusieurs longueurs avec une corde à double aux brins indépendants.	298
Les autobloquants	305
Les clefs d'immobilisation sur descendeur en 8 et sur assureur/ descendeur.	310
Aides au grimpeur bloqué dans un rappel	311
Utiliser une corde de rappel endommagée	317
La moulinette	
Récupérer la corde	325
Grimper en tête puis, pour descendre, installer une moulinette sans rompre la chaîne d'assurage	326
Sécuriser un passage d'escalade, un accès	
La main courante ou ligne de vie	330
Sécuriser la longueur d'une voie	337

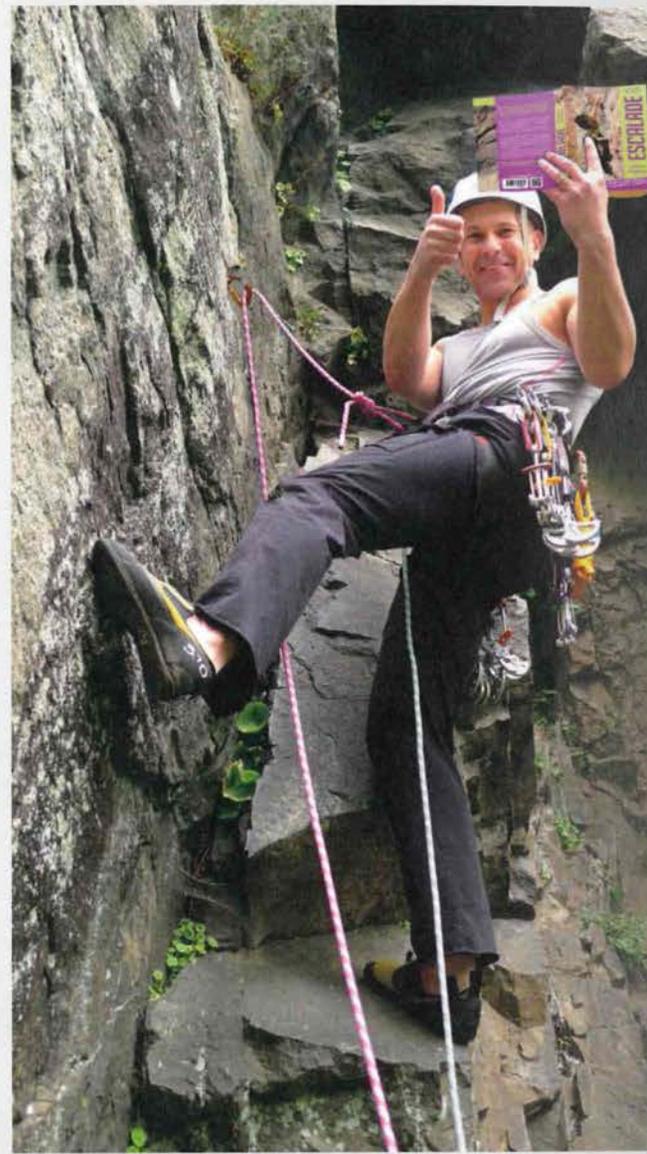
Se r échapper. Les aides au second	
Les pompages	342
Dans l'impossibilité de franchir le passage au-dessus du dernier ancrage mousquetonné !	345
Aides au second dans les traversées	351
Aides au second bloqué dans un court passage d'escalade	354
Libérer une corde sous tension	358
Les mouflages	359
Secours	
Portage pédestre et portage en paroi	363-364
Rajout de corde sous tension	365
Baudrier et cuissard de fortune	366
Le terrain d'aventure	
Les bicoins et les coinceurs mécaniques	371
Théorie du couplage	373
L'escalade artificielle	
Les pitons	383
Pratique du pitonnage	385

INDEX DU MATÉRIEL	Page
Cuissard ou harnais	170
Dégaines	173
Confectionner ses dégaines	175
Mousquetons	173-175
Cordelettes	176-178
Sangles	179-180
Longes	181
Cordes	184
Chaussons d'escalade	189
Le casque	190
Les maillons rapides	190

INDEX DES NŒUDS	Page
Cabestan	253
Demi-cabestan	231-268
Chaise simple	196
Chaise pleine corde	271
Chaise triple	273
Chaise gansé (nœud de)	349
Cœur	269
Dufour	319
Écoute	350
Français	306
Huit	195-196
Huit directionnel	336
Lorenzi	270
Machard	307
Machard tressé	307
Mule	262
Neuf	331
Oreilles de lapin	272
Papillon	334
Pêcheur double	178
Polonais	308
Prussik	309
Simple ou de plein poing	178
Romano	338
Sangle carré	180
Tête d'alouette	182
Tisserand	365
Valdôtain	308



Bonne grimpe...



... à toutes et à tous !