



®

MANUEL D' ESCALADE

MÉTODOLOGIE INEFC



FÈLIX OBRADÓ CARRIEDO

ATEURS: JAUME OLIVERAS VICENTE

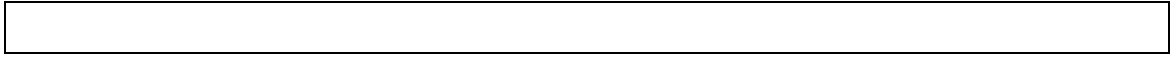
PEP TERRADES PONS

ILLUSTRATIONS: MAR ROIG ALEGRE



SOMMAIRE

1. Introduction.....	Pàg.5
2.Matériel essentiel.....	Pàg. 8
3. Techniques de mouvements	
3.1 Introduction.....	Pàg.17
3.2 Position basique.....	Pàg.17
3.3 Techniques de pieds.....	Pàg.20
3.4 Techniques de mains.....	Pàg.23
3.5 Techniques de corps.....	Pàg.32
3.6 Techniques complémentaries.....	Pàg.36
4. Techniques de progression dans l'escalade sportive	
4.1 Escalade en solitaire.....	Pàg.39
4.2 Escalade en premier.....	Pàg.39
4.3 Escalade en deuxième.....	Pàg.46
5. Techniques de assurer en escalade	
5.1 Assurer en premier de corde.....	Pàg.49
5.2 Assurer en deuxième.....	Pàg.53
5.3 Assurer en bloc.....	Pàg.53
6.Interprétation du compte rendu.....	Pàg. 56
7. Étirements.....	Pàg. 57
8. Bibliographie.....	Pàg. 60



1.- INTRODUCTUION

Bienvenus au monde de l'escalade.Ce manuel est fruit du travail de beaucoup d' années de part d'une équipe de diplômés en CAFÉ d' INEFC de Barcelone. L'histoire est belle donc on vous la résume...

En 2002 on a détecté la manque d'une méthodologie pour apprendre le sport qui nous passionnait : l'escalade d'une manière facile et pédagogique tel que dans d'autres sports que nous avons. Donc avec l'aide du Dr. Feliu Funollet qui nous a aidé ouvrir les portes bureaucratiques nous parvenions a une bourse d'études en 2003 qui,une année plus tard trad a donné a naissance le projet : Bases méthodologique dans l'apprentissage de l'escalade. Une proposition d'apprentissage qui sortait du système classique directif et qui donnait l'importance à l'élève réorganisé de manière cohérente tous les contenus de l'escalade

Dû à la densité et peu attractif de l'écrit nous décidons réécrire les résultats d'une manière plus divertissante et attractive , avec collaboration des belles illustrations de Mar Roig,donnant la naissance le premier dossier d'escalade.cela fut en 2004 où ,de plus nous gagnons le prix pour la meilleur conférence lors des présentations des investigations.Tout nous indiquait que nous étions sur le bon chemin...

Cette méthodologie non seulement fut utilisé dorénavant dans les cours donnés à l'INEFC,mais aussi dans notre quotidien dans le monde de l'escalade,comme dans le club "Bous de la salle" qui a utilisé cette méthodologie comme la base de sa didactique.Aujourd'hui nous pouvons assurer que plus de deux millions de personnes ont appris avec cette méthodologie et nous ont donné une évaluation positive

Le chemin continue dix ans plus tard,on a décidé que c'est le moment de réviser ce manuel et de le réécrire en corrigeant tous les erreurs que nous avons détectés et en amplifiant tous les contenus que nous avons omis

le fruit final de ce travail vous l'avez dans vos mains et dans les pages qui vous attendent impatiemment.Nous espérons que vous jouissiez de sa lecture et que sa vous aide a devenir meilleurs grimpeurs.

On vous rappel que l'escalade est un sport dangereux et que ce manuel est seulement un appuis à un procès d'apprentissage qui doit être dirigé par un technicien qualifié.On encourage votre correcte formation et nous ne sommes pas responsables des accidents dû à une mauvaise interprétation du manuel.

Ce manuel est de diffusion gratuite,puisque nous ne sommes pas propriétaires de connaissances,simplement nous les avons donné un ordre,notre ordre.On demande le respect des auteurs quant à sa divulgation,ou son usage,soit-il personnel ou bien professionnel,il est impératif de nous demander la permission de celui-ci.

Joyeuses escalades...

LOS AUTORES

1.1.- LES AUTERUS...

FÈLIX OBRADÓ CARRIEDO

Grimpeur passionné et très joyeux

Diplômé en sciences d'activités physiques et du sport

Diplômé en physiothérapie et directeur du centre de traitement:Pulsió

Diplômé en Médecine Traditionnelle Chinoise

Master en Sport de Haut Rendement

Professeur collaborateur d'escalade à l'INEFC à Barcelone

Coach du Centre de **Tecnificación de Escalada Deportiva** de Catalogne (Entre 2000 et 2004)

Equipador Supérieur d'escalade de de compétition



JAUME OLIVERAS VICENTE

Grimpeur passionné et Méga joyeux

Diplômé en sciences d'activités physiques et du sport

Diplômé en enseignement d'éducation physique

Directeur de loisir et temps libre

Professeur collaborateur d'escalade à l'INEFC à Barcelone

Directeur commercial de Climbat

Relations publiques et marketing en Edelrid et Vaude Spain



MAR ROIG ALEGRE

Grimpeuse passionnée et Maxi joyeuse

Dédiée à l'illustration et au graphisme de manière autonome

Études en Publicité

1^{er} Niveau de technique de Montagne et en spécialisé en excursionnisme et surf de neige

Guide de groupes d'entreprises au niveau mondial



PEP TERRADES PONS

Grimpeur passionné et Super joyeux

Diplômé en sciences d'activités physiques et du sport

Diplômé en enseignement d'éducation physique

Professeur collaborateur d'escalade à l'INEFC à Barcelone

Entraîne et co-dirige le CTEEC en 2002-2003, 2006, 2007 et 2008



Equipador Supérieur d'escalade de de compétition

2. MATÉRIEL ESSENTIEL

2.1.- CHAUSSONS D'ESCALADE

Description/Utilité:

- C'est la chaussure du grimpeur. La semelle est de gomme qui est traitée pour obtenir une meilleure adhérence.
- Les chaussons sont serrés mais ne doivent pas nuire aux pieds puisqu'on prétend avoir la meilleure sensibilité possible, et la douleur n'aide pas. Dans certains cas les grimpeurs de haut niveau portent des chaussons beaucoup plus serrés, mais cela n'est pas nécessaire dans le processus d'initiation.

Entretien:

- Pour son entretien le chausson peut être rempli de papier journal après avoir grimpé pour absorber l'humidité.
- Aussi il est important de laver la semelle avec un chiffon et de l'eau pour améliorer l'adhérence et pour enlever la poussière pendant et après son utilisation.
- Dans le cas de mauvaises odeurs on doit noter que les laver avec de l'eau n'est pas suffisant puisqu'elle n'élimine pas les bactéries et une fois qu'on les utilise à nouveau celle-ci réapparaîtront. La meilleure solution sont les produits qui combinent le déodorant avec un bactéricide.
- Si on décide de les laver il est possible de le faire avec la machine à laver avec un programme neutre et sans adoucissant, mais il faut noter qu'ils finiront par s'élargir.
- Il faut aussi considérer qu'on ne peut pas les mettre au soleil si on veut allonger leur vie utile.
- Si on observe qu'ils commencent à s'user et qu'ils s'ouvrent, surtout par la pointe, on conseille de les rechapier avant qu'ils s'usent encore plus. Il est moins cher de les rechapier que d'en acheter des nouveaux chaussons, encore que le produit final n'ait pas la même qualité et qu'ils vont sûrement se rétrécir.
- Dû à une grande variété de marques et de modèles on conseille que votre premier achat soit dans un centre spécialisé où vous puissiez recevoir une assistance et où vous puissiez les essayer en grimpeant.



2.2 BAUDRIER

Description/Utilité:

- Le baudrier est un des éléments les plus importants quant à la sécurité du grimpeur. Il est formé par une ceinture et deux boucles pour les jambes, de plus il a une autre de plus petite au milieu nommé anneau de rappel. Le baudrier est placé au niveau de la ceinture par dessus des **crêtes iliaques** (protubérances des hanches), puisqu'en cas de tombée où le grimpeur soit renversé, celui-ci ne puisse pas glisser et tomber encore plus.
- Le baudrier est où on attache la corde, il est l'élément qui nous empêche de tomber tant qu'en grim pant, qu'en assurant.
- Il est aussi équipé avec des anneaux qui servent à porter le matériel nécessaire pour l'escalade.



Entretien:

- Il est important de régulièrement réviser les coutures du baudrier pour vérifier qu'elles sont en parfait état surtout celles qui subissent plus de friction avec la corde, puisqu'elles sont celles qui s'usent le plus.
- Il peut aussi être lavé (détergent neutre) mais puisqu'il n'a pas l'habitude d'être par terre, comme la corde, ce n'est pas important.

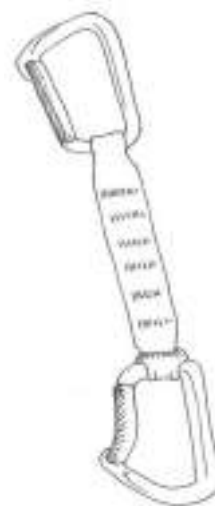
Autres:

- Auparavant le baudrier de ceinture était renforcé avec un "baudrier de poitrine" élevant le point d'ancrage, encore qu'il soit plus sûr les besoins de mouvements d'aujourd'hui l'ont rendu presque obsolète avec l'exception d'enfants et de personnes avec des problèmes de dos.
- Les tombées importantes avec le baudrier de ceinture sont plus commodes parce qu'il nous permet un meilleur positionnement des jambes et réception en cas de choc contre le mur il aide amortir la tombée. De plus il éloigne la corde du visage.
- Le prix d'un baudrier varie entre 40€ et 100€, on conseille d'investir un peu plus d'argent et acheter un baudrier plus cher puisqu'il forme partie de la chaîne de sécurité, cela veut dire qu'il absorbe une partie de l'impacte en cas de tombée. Un bon baudrier toujours absorbera meilleur l'impacte et sur le long terme on verra l'importance

2.3 DÉGAINES

Description/Utilité:

- Il est un autre élément de la chaîne de sécurité. C'est l'union de deux mousquetons avec un ruban épais et durable
- Leur fonction est de relier les points préalablement installés sur le mur (pitons, parabolts ou **quimicos**) avec la corde et ainsi pouvoir arrêter la tombée.
- Leur longueur est due à le besoin de séparer la corde du mur et ainsi éviter le possible frottement puisque les point d'ancrage ne sont pas toujours alignés, cela est impératif si il y a de protubérances sur la roche.
- Cela veut dire qu'un simple mousqueton pourrait nous servir mais le frottement entraînera la détérioration de la corde.



Entretien:

- Le seul entretien est de réviser les parties mobiles des mousquetons (**las levas**) et aussi réviser les coutures des rubans. On ajoutera un peu d'huile pour assurer une ouverture et fermeture correcte.
- Dans le cas où une de celles-ci tombe d'une hauteur considérable, on ne pourra pas l'utiliser à nouveau, puisque seulement en l'observant on ne pourrait pas savoir si elle est endommagée.
- Les modèles actuels ont un des deux mousquetons avec **la leva** droite (celle-ci ira sur le mur), l'autre, qui a **la leva** courbée, sera celle où on passera la corde. Respecter cela est important puisque si on les ancre à l'envers on finira par accélérer l'usure de la corde.

Autres:

- Certains portent une pièce de gomme sur le mousqueton par où la corde est passé pour éviter ses mouvements et faciliter passer la corde par celle-ci
- La plupart des grimpeurs portent les dégaines sur les porte-matériaux présents sur le baudrier.
- Le prix des dégaines varient entre 6 et 18 euros chacune. On trouve les différences dans la résistance, la qualité et surtout dans leur poids.

2.4 MOUSQUETON

Description/Utilité:

- Ils ont une grande variété d'utilités; pour assurer, pour unir la corde et le baudrier, pour unir les points d'ancrage et la corde, pour nous descendre des relais, pour abandonner... Dans tous ces cas là ils passent à former partie de la chaîne de sécurité. Mais ils peuvent aussi servir à porter du matériel en employant comme porte-clefs.



- Les mousquetons varient en fonction de leur utilité: pour la corde, de sécurité automatique, de sécurité de filetage. Chacun avec des différentes dimensions et forme.
- L'utilité la plus fréquente en escalade est comme point d'union entre le baudrier et l'appareil d'assurage. Dans ces cas là on utilise des mousquetons de sécurité, des mousquetons qui portent un système qui empêche l'ouverture accidentelle de celui-ci.

Entretien:

- L'entretien est le même que pour les dégaines: d'huile sur **la leva**, une révision visuelle de possible usure et rejet si un tombe d'une hauteur considérable.

Autres:

- Le prix d'un mousqueton varie, un mousqueton simple peut valoir 5€, mais un avec un système de sécurité peut valoir 20€.

2.5 APPAREIL D'ASSURAGE BLOQUEUR

Description/Utilité:

- C'est un appareil pour assurer en escalade sportive qui se bloque en cas d'un fort coup (tombée), de même manière qu'une ceinture fonctionne dans une voiture.
- La corde est passée par cet appareil et on a besoin d'un mousqueton de sécurité pour l'unir au baudrier. Son fonctionnement viendra déterminé par le modèle et le fabricant. On conseille de recevoir une formation avec un technicien dû aux graves conséquences d'une mauvaise utilisation de celui-ci.
- On ne peut pas oublier que ces appareils sont semi-bloqueurs, dans certains cas, comme celui d'une lente tombée, il est possible qu'il ne se bloque pas, donc il est impératif de toujours maintenir une main sur la corde en-dessous de l'appareil.
- Ils aussi forment partie de la chaîne de sécurité.
- Ils ont l'avantage d'être plus commodes et plus sûrs, mais cela peut nous amener à un état de confiance et relax excessif.

Entretien:

- L'appareil doit être nettoyé de temps en temps pour enlever la terre qui peut s'accumuler. De même que les mousquetons il faut maintenir les pièces mobiles lubrifiées, d'huile suffira.

Autres:

- On recommande que l'appareil ait un levier qui anti-panique, qui aide à descendre le grimpeur, dû à la grande quantité de tombées qui ont lieu.
- Le prix varie en fonction de du magasin où il est acheté, mais la moyenne est sur les 70 €.

2.6 APPAREILS D'ASSURAGE TYPE FREING

Description/Utilité:

- Ils sont un autre type d'appareils pour assurer, mais au lieu d'avoir un système de sécurité, la tombée est freinée par l'assureur donc il est responsable de la distance de la tombée, s'il exécute bien l'action, la tombée sera bien arrêtée.
- Comme avantage on peut souligner sa légèreté, sa facilité pour donner corde et un prix plus bas. Mais il demande plus d'attention et expérience en l'utilisant.
- Cet appareil aussi forme partie de la chaîne de sécurité.



Autres:

- Le prix de cet appareil varie entre les 20 et 35 euros.

2.7 CORDE

Description/Utilité:

- La corde sert pour les tombées qu'on peut souffrir pendant la montée et comme élément de repos une fois on est arrivés au point d'ancrage qu'on a fixé comme destin et on veut descendre. Elle aussi forme partie de la chaîne de sécurité.
- La corde qu'on utilisera en escalade sportive sera de type 1 (Dynamique). Son épaisseur varie entre les 9 et 11 mm. Sa longueur est de 60-80m. Elle est formée par deux parties, une externe, nommée **étui**, et une autre interne, nommée **âme**.

Entretien:

- L'entretien de la corde est un des éléments les plus importants en relation avec tout le matériel qu'on possède puisqu'elle est le plus rapide à s'user dans la chaîne de sécurité.
- Il est nécessaire de réviser l'état de notre corde, des parties plus dures ou douces que d'autres. Cela peut indiquer un mauvais état de la corde. On doit aussi réviser l'état de la chemise.
- Les fabricants recommandent laver la corde pour enlever la terre, sable et/ou petites pierres qui pourraient se faufiler et la couper dès l'intérieur. La sécher à l'ombre. Pour augmenter la durée de vie de la corde il est conseillé de la mettre sur une petite trappe en plastique quand elle soit par-terre.
- Le dessin montre comment ranger la corde.



Autres:

- Le prix d'une corde varie en fonction de sa qualité et du fabricant. Elles peuvent valoir entre 120 à 200 euros.

2.8.- LA MAGNÉSIE ET SON SAC

Description/Utilité:

- Son objectif est de sécher nos mains de la sueur qui pourrait nous faire glisser des prises, surtout si elles sont petites. La magnésie est placée sur la porosité des mains ainsi retardant la transpiration.
- Un excès de celui-ci sur nos mains pourrait être négatif puisqu'il diminue la friction avec la porosité de la roche. Il faut l'utiliser mais ne pas en abuser.
- Il est placé dans un sac qui est attaché à notre ceinture et est placé derrière nous puisqu'il est de facile accès aux deux mains.



Entretien:

- Remplir le sac à nouveau quand la magnésie soit finie.
- Changer le sac si il a un trou.

Autres:

- Normalement on trouve le magnésium sous forme de poudre mais il existe aussi sous forme de boule. Ce format là s'utilise dans les salles d'escalade d'intérieur pour éviter la contamination de l'air surtout pour ceux qui travaillent un grand nombre d'heures.
- La meilleur option pour les salles d'intérieur es le magnésium liquide, un mélange d'alcool, résine et magnésium, il ne doit pas être appliqué sur les mains autant que la poudre. Mais il n'est pas utilisé sur la roche puisque la résine peut nier les prises encore qu'il en existe qui sont écologiques et hydrosolubles et qui pourtant ne endommagent pas la roche.
- Quand on grimpe dans la nature on doit minimiser l'utilisation de magnésium puisqu'il est un pollueur de l'esthétique. Si on l'utilise on devrait, après avoir finit, nettoyer les prises avec une brosse pour ainsi ne pas salir la roche et laisser une trace. Malheureusement peu de personnes le font ainsi laissant les roches blanches et les prises usée dû à l'abus.
- De même avec les **clecas** (marques faites avec du magnésium pour indiquer où une prise est quand on ne peut pas la voire) des grandes marques sont faites et après ne s'enlèvent pas, mauvaise habitude des grimpeurs.

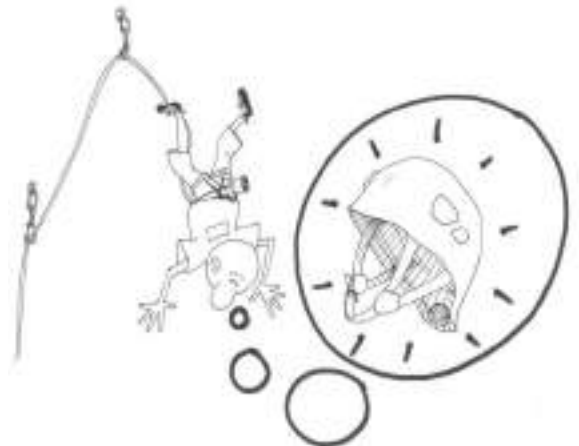
2.9 CASQUE

Description/Utilité:

- La principale raison du casque est de nous protéger d'un coup ou de pierres que peuvent tomber.
- De plus il peut protéger notre tête d'un coup si on tombe de manière incontrôlé.

Autres:

- Il est toujours utilisé dans des cours, surtout si c'est avec des enfants.
- Quand on va grimper dans la nature, encore que les zone d'escalade soient bien maintenues et il est rare qu'une pierre tombe, on ne peut pas oublier qu'on se trouve à la montagne.
- Dans la catégorie de bigwall (grand mur) il est totalement obligatoire dû aux caractéristiques du terrain.
- Le prix d'un casque varie autour des 60 €.



2.10.- CRASH PAD

Description/Utilité:

- Le crash pad est un matelas qui peut se plier formé de différentes couches de **mousse** de différentes densités qui sert à créer une zone de réception quand on tombe en bloc. Ainsi adoucissant la tombée et le terrain
- Les dimensions varient peu mais l'important est la qualité de la mousse puisqu'elle est le plus important au moment de tomber.

Entretien:

- Avoir l'étui nettes puisque sa saleté accélèrera sa détérioration. Si elle est très sale on peut l'enlever et la laver. Mais remettre la mousse dedans sera un travail de patience
- Maintenir la mousse sèche puisqu'en fonction d'où on le garde ou où on le met, elle peut se mouiller ou absorber l'humidité, si cela a lieu, il faut le laisser sécher avant de le garder.
- Maintenir la forme du crash pad. Garder ceux qui ont seulement une pièce dépliés.



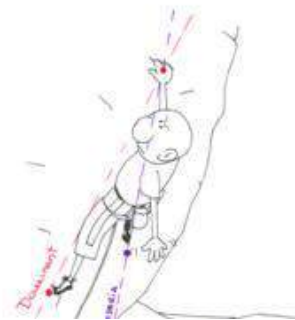
2.11 AUTRES

- Tapis. - Le fait d'avoir les chaussons nets sera un facteur clé pour encadrer beaucoup de blocs. Donc avoir un tapis comme celui de l'entrée de notre maison, évitera d'avoir à nettoyer nos chaussons chaque fois qu'on essaye un bloc.
- Sparadrap. - On l'applique pour prévenir la peau avant de grimper ou quand on est en plein escalade et notre peau est très usée et on veut éviter une ouverture de celle-ci. Aussi applicable pour éviter une surcharge des tendons ou en cas de **tendinite**.
- Brosses. - De tout type, forme et taille. Sont utilisées pour nettoyer les prises auxquelles on s'attrape. Ou pour enlever l'excès de magnésium. Il faut tenir deux points en compte: en fonction du type de roche on doit utiliser une brosse douce afin de ne pas accélérer l'usure de la roche. Il est totalement interdit de modifier le tact ou les dimensions des prises dû à un excès de mauvaise usure de la brosse. De plus une fois qu'on a fini de grimper il faut laisser la roche comme on l'a trouvée donc on doit enlever toute trace de magnésium.
- Il existe une infinité de matériel additional, mais celui qui a été décrit est l'essentiel. Comme matériel complémentaire on peut citer entre autres: **friends, stoppers, vagas para reuniones, antenas telescópicas para montar vías, cordinos, pof, mallones...**

3.- TECHNIQUE DE MOUVEMENT

3.1 INTRODUCTION

L'escalade est un sport extrêmement riche en quantité de mouvements qui peuvent arriver à être développés, tant comme si on le pratique en roche ou sur une structure artificielle. Le type de mouvement qui devra être appliqué en chaque moment varie en fonction de la situation à résoudre. De plus le grimpeur ne connaît pas avec exactitude les propriétés du milieu où ils doivent être développés. (Riera, J; 1994).



Dû à la constante variation du terrain, il est nécessaire – développer l'efficacité d'une grande quantité de variantes de chaque élément technique. (Hörst, E; 1998). À cause de cela il est difficile d'expliquer les gestes techniques tel qu'on voit dans d'autres disciplines ou ils sont étudiés et classifiés, en les décrivant parfaitement, phase par phase et erreurs typiques.

Ce fait complique l'enseignement et entraînement à un niveau technique, la prédiction du rendement (Riera, J; 1994) Ce fait complique l'enseignement et entraînement à un niveau technique, la prédiction du rendement.

De plus la technique qui meilleur peut être appliquée peut varier en fonction des mesures anthropométriques du grimpeur, étant pour un sujet un modèle gestuel la meilleur solution et non pas une autre. (Albesa, C; Lloveras, P; 1999).

On comprend que la meilleur technique est celle qui résout la situation en utilisant le moins d'énergie et d'effort possible, beaucoup de coups se traduisent en une plus petite application de force (Hepp, te al; 2001). Donc on peut affirmer que chaque fois qu'on n'utilise pas la position d'appuis optimale, on est en train de commettre un erreur en escalade.

Ainsi on comprend qu'il n'existe pas une position ou forme correcte et que chacun doit trouver celle qui lui convient le plus. On a classifié la technique en quatre grands groupes: technique de mains, de pieds, de corps et complémentaire, toujours en partant de la position basique.

3.2 POSITION BASIQUE

De même que dans beaucoup d'autres sports la position basique est celle qui est la plus stable et qui nous permet d'être dans un état d'alerte pour commencer une action quand on veut.

Des deux aspects avant mentionnés (position stable et état d'alerte) la première est beaucoup plus importante que la deuxième (une petite indication qui fait référence à l'attitude qu'on prend pendant qu'on escalade).



Donc notre préoccupation principale pendant qu'on grimpe et surtout pendant les premières étapes de l'apprentissage est maintenir notre position stable. Cela est achevé dans la plupart des cas en maintenant la projection notre centre de gravité (c.d.g) entre les appuis des pieds. Notre centre de gravité est situé exactement entre les vertèbres L4 et L5. C'est à dire à la hauteur du nombril, mais le centre de gravité n'est pas fixe, en bougeant les différentes extrémités du corps il varie.

En faisant référence à ce dernier aspect il est facile à comprendre que quand le c.d.g est centré sur la moitié du segment reliant les points d'appuis plus stable sera la position. Aussi il faut souligner que cela est applicable si les deux points d'appuis sont capables de supporter la plupart de notre poids; c'est à dire que si notre c.d.g se trouve entre nos jambes (une position correcte et stable) mais un des deux points d'appuis des pieds est trop petit, la position tendra vers l'instabilité; alors on devra changer la position corporelle.



Une position qui est proche d'être en équilibre.



Une position qui à priori semble stable mais si le point d'appuis n'est pas confortable elle se transforme en une position instable

Il est important remarquer qu'en dévers il est plus important maintenir la stabilité que l'équilibre puisqu'il est impossible d'obtenir un équilibre stable. (Jeannotat, Y. 1988)

- Équilibre: circonstance en laquelle toute la masse du corps se concentre sur un point et celui se projette sur un soutien. Tout mouvement en escalade est conditionné par le c.d.g. (Jeannotat, Y. 1988)
- Stabilité: Quand le c.d.g est proch de l'appui et/ou quand la base d'appuis est large. Pour qu'un corps soit stable la somme des moments et des forces doivent être égal à zéro..



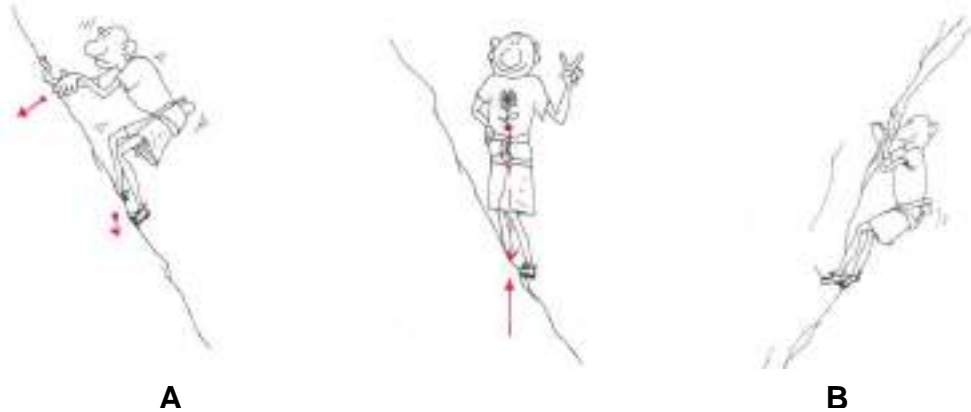
A: Moins stable



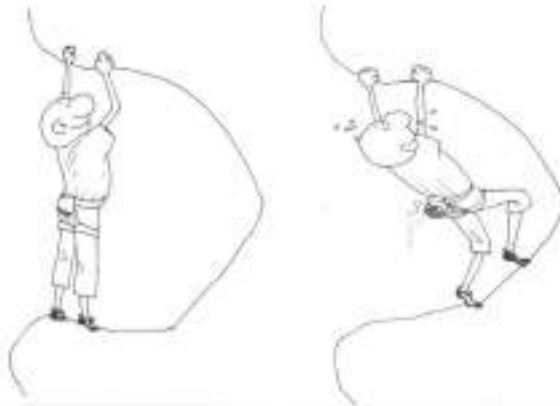
B: Plus stable

Les deux positions A et B se trouvent en équilibre

L'escalade sur un mur dévers est plus stable que sur un mur vertical parce que la base d'appuis est plus large, puisque les prises ne coïncident pas sur la même ligne verticale, et la position est plus facile à maintenir dès un point de vue mécanique. (Noé, F te al, 2001). Encore que les forces dans ce type d'escalade cause plus de fatigue.comparativement.(Peleteiro, J; García-López, J; 2003).



Sur un grand point d'appuis comme une corniche on le possible pour nous maintenir debout. On découvrira qu'il est beaucoup plus commode occupe la partie extérieur de l'appui et adopter la position plus naturelle possible.



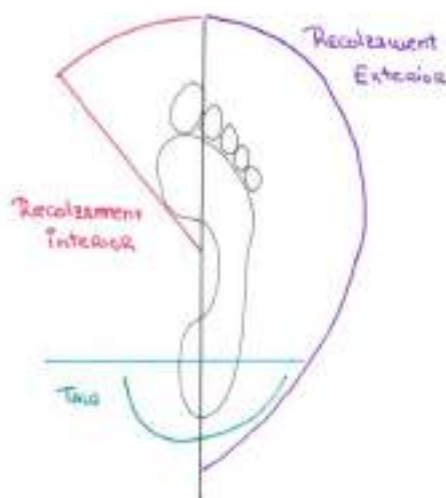
Dernièrement on peut dire qu'il est aussi possible d'acquérir une position stable avec un appuis précaire ou sans appuis dus des corps; tout varie en fonction de la situation mais cela demande un effort des bras bien supérieur. Et suivant une des lois principales de technique, la loi de l'effort minimal pour nous déplacer et pour maintenir positions, on essaiera toujours maintenir la plupart du poids sur les jambes et non pas sur les bras. La musculature des jambes est plus grande et plus difficile à fatiguer, de plus elles sont habituées à travailler plus dans notre vie quotidienne.

Quand à la position des bras on peut dire que dans la plupart des cas il est mieux les maintenir droits en faisant des mouvements, non seulement dans des positions stable et/ou de repos. Ceci peut être développé grâce à la technique du corps tourné qu'on décrira en avant.

3.3 TECHNIQUES DE PIEDS

On dit qu'un grimpeur possède une bonne technique de pieds quand il domine tout le répertoire des différentes techniques, qui dans un instant seront décrites, mais surtout les rend utiles dans leur fonction. C'est à dire qu'elles sont réellement utiles dans chaque situation, charger le pied avec tout le poids possible dans une position statique ou bien en mouvement.

Il est important d'enseigner aux débutants et insister sur le concept de poids sur les pieds encore que la situation soit favorable pour développer force avec les bras. Un exemple pourrait être le début d'un entraînement ou des symptômes de fatigue n'ont pas apparu ou une situation dans laquelle les prises de main sont très grandes et invitent à les utiliser de manière démesurée.



3.3.1 APPUIS INTÉRIEUR

L'utilisation de la partie interne du pied, étant la zone habituelle du pouce du pied. Dans cette position on peut exercer une force d'élévation maximale, puisque le pouce du pied est bien plus fort que les autres orteilles du pied qui se trouvent sur la partie externe du pied. Cette technique est favorisée par un ample mouvement de l'articulation **coxo-fémorale**.

3.3.2 APPUIS EXTÉRIEUR

L'utilisation de la partie externe de la plante du pied. La superficie d'appui est bien plus grande que l'appui intérieur, on peut appuyer dès les orteilles jusqu'au talon. L'appui extérieur est aussi la base pour d'autres techniques comme le corps tourné.

3.3.3 TALON DU PIEDS

S'agit de l'utilisation de la partie intérieure et extérieure du talon du pied mais toujours comme traction et non pas appuis. Normalement exécutant la plante du talon (**calcáneo caudal**).

On peut développer trois actions avec le talon:

1. Reposer-Remplacer une main avec le talon, on pourrait le considérer comme une troisième main.
2. Équilibrer-La constate utilisation du talon pour éviter une situation de déséquilibre ou une porte de grange.
3. Pousser-Utiliser le talon pour changer la position de c.d.g et ainsi pouvoir arriver à des prises plus lointaines. Par exemple: la traction verticale serait la technique corporelle du "mantel".



1.- Talon pour Reposer



2.- Talon pour équilibrer une porte de grange



3.- Talon pour faire traction

3.3.4 EMPEIGNE DU PIEDS OU CONTRE POINTE

Il s'agit d'utiliser la partie supérieure du pied comme élément de traction. Il est capable de développer les mêmes actions que le talon.

La suspension du corps entier avec l'aide de la partie dorsale des deux pieds; en escalade reçoit le nom de vampire. Il est certainement spectaculaire et amusant mais il implique un risque facile à comprendre. Il est peu fréquent en roche puisqu'il existe des techniques bien plus économiques, mais s'il est utilisé en compétition et exhibitions, c'est un moment spectaculaire.



3.3.5 PLANTE DU PIEDS : ADHÉRENCE

Consiste en l'utilisation de la plante du pied comme point d'appui en bénéficiant de la traction et friction de la gomme contre une surface plane. Il est important maintenir le c.d.g par dessus de la surface d'appui.

La pression des pieds contre la roche peut être augmentée en séparant le corps du mur, ce qui seulement sera possible si des prises de main sont présentes. Quand le talon se trouve en dessous de la pointe du pied la friction augmente.

Pour avoir une bonne traction et friction il est important d'avoir la gomme de la plante du pied propre. Cette technique est présente sur des murs inclinés (qui n'arrivent pas à la verticale, en argot ils sont connus comme "slabs").



3.3.6 **AGRAFE**

Pour effectuer cette technique il faut en combiner d'autres antérieurement décrites:une est l'utilisation de l'empeign du pied en faisant l'action de contre pointe,pendant que l'autre est l'appui intérieur ou extérieur.Cette technique est utilisée sur des dévers et encore plus sur des **toits** puisqu'elle libère beaucoup de tension des bras.



3.3.7 **CHANGEMENT DE PIEDS**

Est utilisé quand peu d'appuis pour les pieds sont présents,il est facilement praticable sur des traversées(déplacements vers la droite ou gauche).On peut effectuer un changement de pieds de trois manières différentes:

- Sur la même prise en faisant un petit saut.
- En pietinant.
- En fauflant un pied pour y mettre l'autre .

En fonction de la situation on appliquera une ou autre et il sera positif pratiquer toutes et réfléchir sur les bénéfices de chacune et de notre aptitude pour les pratiquer.

3.3.8 **ENCASTREMENT DU PIEDS**

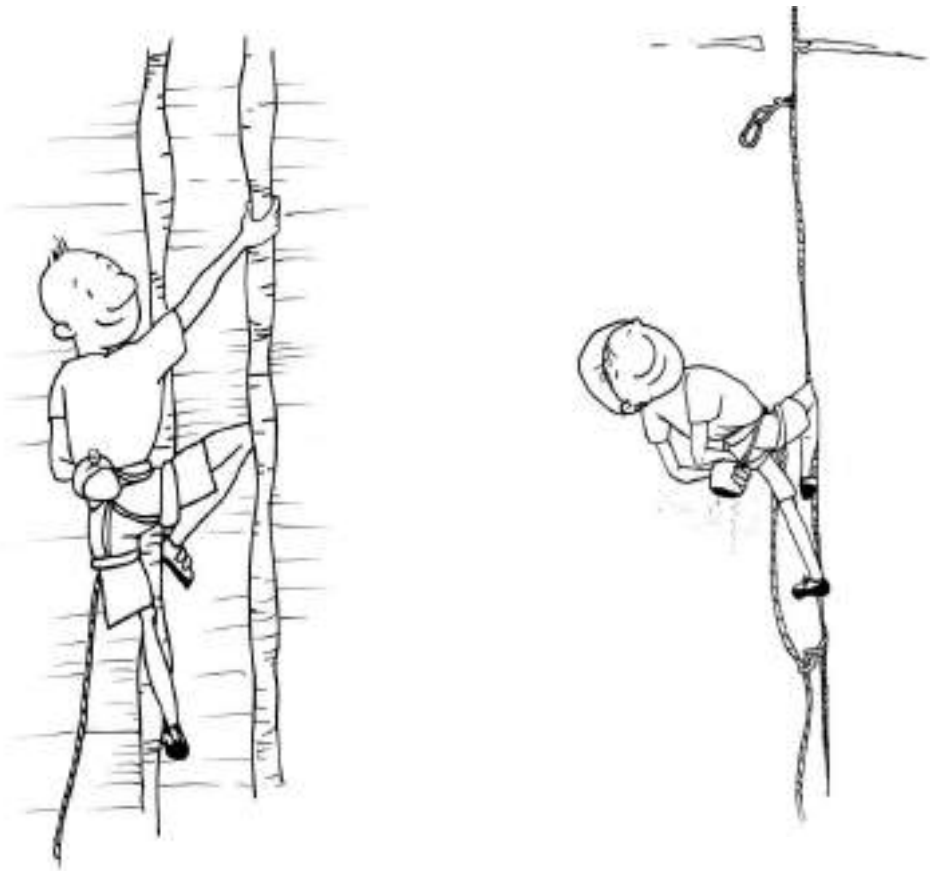
Cette technique consiste à introduire le pieds dans une fissure et en utilisant la plante et dorsale du métatarse et en faisant une force de torsion avec le pieds on arrive à le planter et avancer.

3.3.9 **ENCASTREMENT DU GENOUX**

un autre type **d'encastrement** qu'on connaît est celui du genoux.On le trouve dans deux situations:

- En grim pant sur des colonnettes ou murs en dévers.-S'agit de l'encastrement du tibia et péroné entre une prise de pieds et une autre de genoux.Habituellement l'intérieur de genoux est utilisé et libère du poids en faisant la contraction des mollets.

- Aussi dans les fissures en effectuant la même technique avant décrite pour le pieds.



3.4 TECHNIQUE DE MAINS

Notre vue sur la technique de mains apporte qui selon nous combinés couvrent la grande variété de possibilités qu'on trouvera au moment de prendre une prise pendant qu'on escalade.

Le premier est celui qu'on peut proprement appeler techniques de mains,elles sont les actions qu'on fait avec les mains pour progresser.L'autre groupe ne sont pas des techniques de mains mais si sont des variables importantes qui vont influencer quelle on utilisera.

Les groupes sont:

1 L'action du grimpeur:

- 3.4.1 Position des mains et doigts
- 3.4.2 Nombre de doigts (qui seront en contacte)
- 3.4.3 Changements de main
- 3.4.4 **Encastrement**
- 3.4.5 Pincés
- 3.4.6 Orientation de prises
- 3.4.7 État des mains

2 Variables du milieu :

3.4.8 Type de prises

3.4.1 POSITION DE DOIGTS ET MAINS

Comme le nom l'indique, en fonction de la position qu'on adopte avec les mains et doigts on obtient les trois formes les plus fréquentes de prendre les prises, elles sont: l'arqué, le tendu et semi-arqué, et la paume comme une technique visée pour le bloc.

3.4.1.a Arqué

Utilisé surtout sur des prises de petites dimensions et peu de superficie où seulement la pointe des doigts y rentrent, où ils exercent toute la force, en regroupant la main comme un poing et les doigts forment un arc (d'où le terme arqué). En utilisant cette technique l'articulation **interfalangica distal** subit une hyper-extension et une extension du poignet, pour ce dernier fait l'arqué a besoin de l'implication des muscles extenseurs du poignet.



En faisant l'extension du poignet les doigts tendent à se doubler, cette position génère une tension sur la friction articulaire qui n'est pas trop naturelle et peut conduire à une lésion. Pour cela on ne recommande pas cette technique jusqu'au tissu de la main du grimpeur soit correctement adapté (plus ou moins deux ans).

Utiliser seulement en cas de nécessité absolue et être toujours sûr que la sensation soit bonne. Elle peut être introduite avec des appuis pour les pieds qui permettent de libérer un grand poids du corps des mains. En tout cas avec l'introduction de cette technique pour les adultes il faut avoir un programme d'entraînement spécifique pour les mains et doigts. Quand elle est perfectionnée on peut placer le pouce sur l'index ainsi renforçant l'appui et la force appliquée sur la prise.

3.4.1.b En tendu

Avec cette technique la main travaille avec les doigts étirés. Souvent on peut utiliser la paume de la main pour rentrer en contact avec la roche et augmenter la friction.

Cette technique peut, contrairement à ce qu'on peut penser, générer plus de force musculaire, ainsi réduisant la possibilité de provoquer une lésion des structures anatomiques. Puisqu'elle s'agit d'une action plus musculaire, elle permet son utilité dès la jeunesse (8 ans) sans danger, mais il faut éviter des **cantos vivos** et tensions extrêmes qui peuvent engendrer des rotures de cartilages.

Pour correctement développer cette technique, il existe diverses manières: adopter la position de la main dans une situation imaginaire (sans grimper), suspensions spécifiques sur des barres conservées pour ce type de prises, grimper en utilisant des prises qui forcent la main à être dans cette position tout au long du bloc ou traversé. La notion importante



est de savoir quand l'utiliser.

3.4.1.c Semi - Arqué

Le terme indique une position intermédiaire entre les deux antérieurs. Ce qui se traduit en une position de la deuxième phalange à 90°, à différence de la technique de arqué, dans celle-ci l'articulation **interphalangienne** distale ne subit pas une hyper-extension.

Grâce à ses caractéristiques, cette technique possède beaucoup de similitudes avec l'arqué, surtout quand à la relation avec la forme de prendre avec la paume qui se manifeste dans les bébés de 5 à 8 mois (les doigts en forme de râteau), encore que dans ce cas, il s'agit d'une position plus naturelle et au long terme moins lésive.

Cette technique est parfaitement utilisable comme complément de l'extension et sur des prises où celle-ci comporte un risque de lésion ou une menace pour les structures anatomiques des doigts (**cantos vivos**), ou prises qui requièrent plus de force qu'avec l'extension.

Comme avec l'extension on peut développer cette technique avec des exercices de contexte sans mouvement, exercices de suspension et traversées et blocs qui la forcent. Il faut aussi prêter attention aux équilibres et rééquilibrés que notre corps subit.

3.4.2 NOMBRE DE DOIGTS

De même qu'avec comment prendre une prise, on peut être limité par celle-ci à ne pas pouvoir la prendre avec tous les doigts. Ci-après on ne contemple pas le pouce puisqu'on le fera dans l'aparté de pinces. On trouve:

3.4.2.a Quatre Doigts

Fait référence à l'utilisation de tous les doigts de la main qui entrent en contact avec la surface d'appui. Ce terme regroupe l'utilisation des quatre derniers doigts.

L'utilisation de tous les doigts de la main est plus recommandable que seulement utiliser une partie, au niveau anatomique pour éviter le risque de lésion et au niveau motrice, le fait de noter le poids sur toute la main donne plus de confiance au grimpeur.

3.4.2.b Trois doigts: tri-doigt

La surface d'appui de la prise seulement permet l'utilisation de trois doigts. Dans ce cas là l'utilisation des trois doigts est mieux effectuée si on les utilise en extension et on fait servir les trois du milieu, encore qu'il soit plus commode d'utiliser les trois derniers. S'entraînant les autres doigts adoptent une position regroupée qui favorise l'effet **cuadriga**, c'est à dire qu'ils tendent à se regrouper comme si on voulait former un poing, pour faire plus de force.

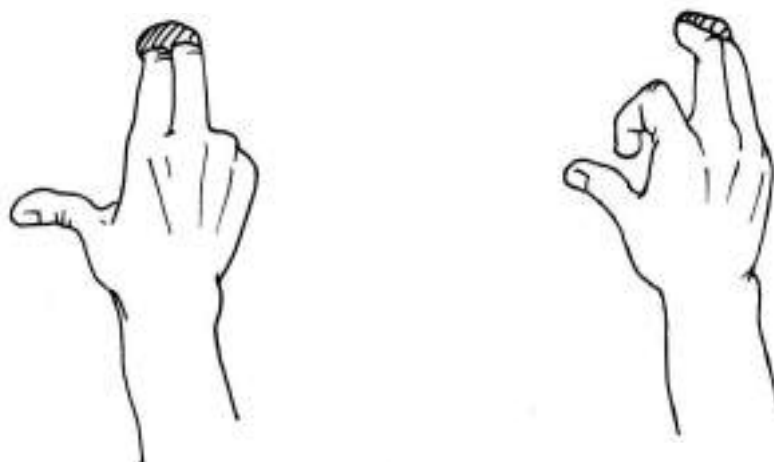
3.4.2.c Deux doigts: bidoigt

Utilisation d'une prise avec deux doigts. On est présentés avec deux options de

bidoigts, on parlera de bidoigt 1 (BD1) quand on utilise l'index et le majeur, et on parlera de bidoigt 2 (BD2) quand on utilise le majeur et l'annulaire, on cherche aussi la flexion de tous les autres doigts non utilisés pour générer plus de force.

On considère le troisième doigt le plus fort, et quand il est utilisé en parallèle avec un autre sa force se voit augmentée, soit en arqué ou en extension. Dans ce cas là on recommande le quatrième doigt (BD2) pour ne pas augmenter la distance de l'origine musculaire, ce qui pourrait être cause de lésion. Encore qu'avec le deuxième et troisième (BD1) la force générée est aussi considérable, mais la différence entre extension et arqué est plus grande avec cette option.

Quand au âges scolaires, l'utilisation de bidoigts peut être problématique pendant l'adolescence, puisqu'on trouve des facteurs comme: relation poids (qui varie beaucoup) avec la force des extrémités supérieures, qui subissent une phase spécialement délicate pendant la croissance osseuse. Si à cela on ajoute la soustraction de doigts de la main pour réaliser des forces de traction le résultat peut être réellement dangereux. Cela ne semble pas si dangereux dans d'âges plus jeunes où les valeurs sont plus stabilisées, et encore moins quand l'ossification est finie, pour cette raison on devrait traiter cette situation avec précaution en concevant des activités où les appuis libèrent une grande quantité du poids des mains. Surtout favoriser la position d'extension sur des prises anatomiquement non-lésionnaires (ergonomiques), varier les doigts utilisés et le type de prise.



BI-DOIGT 2

3.4.2.d Un doigt: Mono-doigt

L'utilisation de la prise avec un seul doigt, il est évident que si l'utilisation de deux doigts peut être nocif et dangereux, en utilisant qu'un doigt est encore plus dangereuse et accentue cet inconvénient, pour les mêmes raisons exposées en "bidoigts" on recommande utiliser le troisième doigt qui est le plus fort.

Pour pratiquer les prises d'un seul doigt, le faire en utilisant des appuis très bons pour les pieds ainsi réduisant le poids qui retombe sur le doigt, qui par conséquent réduit la force nécessaire pour faire un mouvement. Il est aussi important de choisir les prises sur lesquelles pratiquer, qui devront être profondes (où le doigt puisse rentrer complètement), dans mesure du possible en forme de crochet (le doigt doit former un crochet ou bien flexion la deuxième phalange) et rondes sur les points de contact pour éviter faire mal aux structures internes du doigt.

3.4.2.e Paume

Est utilisé sur des prises grandes et presque ou bien complètement plates, où le grimpeur n'a pas d'alternative et pose la main ouverte, avec les doigts en extension et ensemble, et exerce une force sur la paume, avec une légère flexion du poignet. Le meilleur exemple est celui que quelqu'un qui sort d'une piscine et pose les mains sur le bord et monte pour ainsi sortir de l'eau. En escalade ce mouvement est nommé "mantel". Souvent il est accompagné d'une petite flexion des doigts qui essayent de gagner de la friction avec la pointe des doigts.

Cette technique n'apporte presque pas de risque en escalade, mais une des lésions les plus fréquentes est celle des poignets (poignets ouverts) et, pendant des étapes de croissance, les points articulaires où un grand nombre d'os se concentrent sont souvent des lieux de risque. De toutes façons, la recommandation est de ne pas forcer la flexion des doigts puisque pour la main il n'existe pas de risque.

On doit proposer des situations où on retrouve ce type de prise plate, sans surface où la force s'exerce avec la paume. Pour cela on peut concevoir des pas de sortie de bloc ou un pas intermédiaire où ce mouvement avec la paume peut aider.

3.4.3 CHANGEMENT DE MAIN

Comme son nom l'indique il s'agit d'une action réalisée sur une même prise sur laquelle on alterne de main. L'action peut être faite de manière dynamique (un petit saut qui requiert coordination et une bonne prise de main) ou progressive (au fur et à mesure que la main principale se faufile l'autre la remplace petit à petit). Il s'agit d'une technique utilisée quand le nombre de prises est bas.

Selon Winter, S (2001), la technique de changement de mains est introduite au début de l'apprentissage. Cela peut être validé pour certaines raisons. La première s'agit du fait que pendant un changement de mains les deux mains se trouvent sur une même prise ce qui soulage les extrémités supérieures, et en le normalisant dès le début, le grimpeur sera habitué à reposer pendant qu'il grimpe. La deuxième est qu'il est utilisé souvent : dans des traversées, en compétition ou les prises manquent et pour arriver à la prochaine il faut exécuter un mouvement forcé. Une troisième est que la force de deux mains est bien supérieure à celle d'une seule. Et une quatrième encore : nous permet de rectifier un erreur de lecture pendant qu'on grimpe.

3.4.4 ENCASTREMENTS

Est une technique utilisée surtout dans des fissures dans lesquelles on introduit une partie de notre corps (doigts, mains, bras, pieds ou corps entier) et moyennant les extrémités introduites et une force de torsion on arrive à planter et avancer le corps. En fonction de la taille de la fissure et se concentrant seulement sur les extrémités supérieures on peut encasturer :

- Doigts : petites fissures qui seulement permettent l'introduction des doigts. Ceux-ci s'introduisent avec le pouce vers le bas et se tordent.
- Poing : Fissures plus grandes où on doit introduire la main pour achever l'encastrement.
- Bras : Fissures qui permettent par leur largeur, introduire le bras complet, ce qui augmente l'aire en contact et peut être une bonne méthode pour se reposer.

Elles sont des techniques qui s'exécutent possédant beaucoup d'expérience et une bonne connaissance des torsions pour encasturer correctement le poids du corps et ne

pas souffrir de lésion. Dans ce cas on doit spécifier qu'un encastrement est littéralement mettre les structures osseuses et articulation dans une fissure pour ainsi pouvoir faire force et avancer. Ceci, évidemment, ne peut pas être introduit si celles-ci ne sont pas du tout mûres. Donc il s'agira de techniques spécifiques par des personnes physiquement adultes.

L'utilisation d'encastrement doit être introduite très progressivement, ce qui permet la cohérente adaptation physique avec l'activité, l'adaptation des os, articulations et tissus s'adaptent au fur et à mesure ce qui renforce ces structures. On peut achever l'adaptation positive des os, articulations et tissus avec des activités physiques qui les implique.

3.4.5. PINCES

Cette technique est nommée d'après la manière de prendre la prise avec la main, c'est à dire, opposant le pouce d'un côté et les autres doigts de l'autre. La prise doit avoir une aire d'appui des deux côtés. Le meilleur exemple en escalade est celui d'une colonnette (type caractéristique de formation de roches) et dans la vie quotidienne une rampe d'un escalier un peu large où on place la main par dessus mais on la ferme pas en-dessous.

En le huitième et douzième mois les bébés développent la force de pince, ce qui nous fait penser qu'elle est assez naturelle. Ce qui est évident est que la pince est constamment utilisée dans la vie quotidienne, mais le fait de poser tout notre poids dans cette position aussi demande un période d'adaptation puisqu'avec cette technique on développe le moins de force.

En pratiquant la pince il faut s'assurer de positionner le corps complètement en-dessous ou proche au pouce, dans le cas contraire, le mouvement du bras et la position de la main (extension totale du poignet) est dangereusement forcée.



3.4.6 ORIENTATION DE LA PRISE

On parle d'orientation de la superficie d'appui présentée par la prise. Ceci apporte un total de quatre sous groupes: les prises vertical, les inversées, les frontal et les mixtes.

On doit tenir compte que dans cet aparté on fait référence à la ligne de la prise en relation avec le sol et que par conséquent, la forme de la prise, la profondeur, la rugosité, l'angle de la superficie d'appui, la largeur ... sont toutes des variables ajoutées à la situation réelle.

On souligne l'aspect moteur, où on décrit une situation que pour pouvoir la surmonter il faut un correcte positionnement du corps, concrètement en opposition à l'aire d'appui, pour cette raison la ligne imaginaire entre la prise et la coudée est souvent perpendiculaire à l'orientation de la prise.

3.4.6.a Verticale

Prise qui offre un appui perpendiculaire à la ligne du sol. Il existent deux options dans ce cas:

- *Latérales.* - Quand on travail avec ce type de prises avec supination de

- l'avant-bras et rotation externe du humérus.
- *Épaule.*-quand on travail avec ce type de prise avec pronation de l'avant-bras et rotation interne de l'humérus.Possède une forte implication de la musculature du dos et triceps.

Cette technique ne doit pas supposer un risque pour sa pratique-sauf si la torsion de la poignée est très extrême-.Au contraire,on peut commencer à la pratiquer quand on veut,le plus tôt le meilleur,comme indique Hepp, T. Et. al.(2001),Les techniques de mains et d'équilibre sont les premières à devoir être apprises.

Équilibres,oppositions,traversées,jeux d'ampleur de mouvement latéral forment une petite partie de la quantité d'activés qui peuvent êtres utiles pour le développement de cette technique.De plus on peut alterner l'orientation avec différentes positions de mains (paume,tendu...).

3.4.6.b Inversé

La surface d'appui est projetée vers le sol et, pour la prendre, la main et l'avant-bras adoptent une position où la paume de la main regarde vers le haut, ou en supination.Une rotation externe du humérus est aussi manifestée.Comme prendre une table par dessous.Avec ce type de prises on note une plus grande facilité à bouger le c.d.g

En plaçant la main en supination, on est en train d'impliquer une série de groupes musculaires(biceps,deltoïdes antérieurs et **caraco-brachial** surtout) dans un mouvement hors de l'habituel, et la coordination duquel est meilleur apprendre tôt.Savoir bien placer les pieds et comment exercer force sur eux au moment de prendre la prise est un mouvement qui demande coordination et apprentissage.On peut la pratiquer en réalisant des blocs et traversées qui utilisent cette orientation de prises.

3.4.6.c Frontale

Sa surface d'appui est parallèle à la ligne du sol, comme une marche d'un escalier.Dans ce cas là,elle est la plus similaire à la manière de nous prendre au chose dans la vie quotidienne.De plus,elle est la plus simple et demande aucune coordination puisque les mains seulement doivent faire force vers le bas.

De toutes façon on doit encore avoir dans l'idée l'exposition des prises inversées,en faisant référence à la position de l'avant bras et la main.Mais dans ce cas là il s'agit de pronation.que dans certaines situations très forcées est à l'origine de lésions du coude (**épicondylites,epitrocleritis**) dû au parcours des extenseurs et fléchisseurs des doigts,qui s'allonge et peut souffrir effort excessif.Ainsi un 40% des lésions en escalade se concentrent dans les coudes et épaules et un 60% dans les mains et poignées.

pour développer ce type d'appuis on peut le faire de la même façon qu'avec les autres:blocs , traversées et jeux.

3.4.6.d Mixtes

Il s'agit d'une série de prises où leur orientation est un mélange des trois dernières.Ainsi on peut trouver de prises latéral-inversées,frontale-latérale,etc.

Comme sur la roche les possibilités sont infinies on pense qu'il y a une nécessité d'un aparté qui regroupe l'idée que les prises n'ont pas une forme déterminée, sinon qu'on trouvera toujours des nuances. Peut être ce groupe est le plus diversifié et indéfini puisqu'il regroupe toutes les prises qui ne sont pas frontales, verticales ou inversées.

3.4.7 MAINS LÉGÈRES

Le concept de mains légères fait référence au fait de faire la force minimale nécessaire pour pouvoir rester attrapé sur la prise ainsi pouvant allonger l'effort. Concorde beaucoup avec les extensions et semi-extensions des doigts. C'est un concept souvent répété pendant l'initiation puisque dans une situation d'instabilité ou qui génèrent une grande quantité de stress émotionnel, le sujet fait toute la force possible.

3.4.8 FORME DES PRISES

On classifie la forme de la prise en: plat ou arrondie, arqué ou réglette et trou. Comme on l'a dit dans l'introduction on ne parle pas de techniques de main sinon que de variable de milieu auxquelles on doit s'adapter.

3.4.8.a Plat ou arrondie

Sa surface n'a pas d'angles aigus, elle est lisse ou arrondie comme une balle. Dû à ces caractéristiques il est difficile à attraper avec les doigts. On la prend en extension, en s'aidant de la paume de la main car elle augmente la surface en contact avec la prise.

Ce type de prise requiert une certaine domination de technique de paume, et ceci implique une force minimale de poignée et d'avant-bras. Malgré sa forme peu agressive pour les mains, il faut considérer la force qu'on applique puisqu'elle peut impliquer des problèmes de distension, surtout pour les poignées. Par contre les doigts ne peuvent pas subir des lésions.

La position du corps est, dans la plupart des cas le facteur décisif en travaillant avec une prise plate. Donc pour la pratiquer on concevra des exercices avec beaucoup de mobilité et variation d'appuis de pieds, qui permettent expérimenter avec la sensation de la prise.

3.4.8.b Réglette

Une prise d'angle aigu ou droit, qui est caractérisé par des petites dimensions (5cm de profondeur au maximum). On conseille d'utiliser l'extension, mais si elle est trop aiguë ou la profondeur est trop petite on utilise l'arqué.

Actuellement des études se font sur la force maximale sur ce type de prises puisqu'elles sont considérées unes des plus difficiles à être utilisées. Le problème origine avec la petite taille qui implique une force très spécifique, et la position de la main est décisive pour éviter une lésion. Le résultat est qu'on peut seulement appuyer la pointe du doigt (troisième phalange). L'extension - la moins lésionnaire - demande beaucoup de pratique et l'arqué - plus instinctif - accroît la possibilité de lésion. Or elle est une prise très fréquent en forêt donc impossible d'éviter.

De même qu'avec l'arqué et l'extension il faut régulièrement pratiquer la réglette, Mais avec des appuis de pied assez bons comme pour libérer une partie du poids corporel, surtout pendant la jeunesse où le procès d'ossification n'est pas encore fini.

3.4.8.c Trou

Cavité qu'offre la roche ou la prise, de dimensions très variables. Habituellement arrondies elles permettent l'introduction des doigts (pour les considérer utiles), toute la main, ou dans le cas où il soit possible une partie du corps. La meilleure manière de l'utiliser est en extension, et la caractéristique qui varie est le nombre de doigts qu'on peut introduire, en fonction de leur taille et celle du trou.

Il s'agit d'un type de prise qui n'implique pas de risque de lésion et qui est facile à utiliser sans complications. Les doigts souvent forment un crochet -en extension- qui permet développer plus de force avec le bras. Cette caractéristique les rend faciles et bonnes dans le cas où le bord ne soit pas agressif, et la profondeur soit suffisante (au moins 5 cm), et que la distance entre prises ne soit pas supérieure à l'envergure du grimpeur. Dès le point de vue du mouvement ce type de prises implique une coordination (œil-main) intéressante, surtout si toute la main ne rentre pas.

Les trous sont le type de prises les plus fréquentes pour pratiquer l'extension. Donc, il est question de choisir des trous profonds et anatomiquement non-lésionnaires, pour utiliser avec fréquence pendant les entraînements et apprentissage. Il faut aussi considérer que les trous sont utilisables dans un grand nombre d'angles (vertical, inversée, frontal...) ce qui doit être enseigné.

3.5 TECHNIQUES DE CORPS

À nouveau on classe et sépare le mouvement de manière analytique pour essayer de le comprendre et aussi l'enseigner, et le pratiquer d'une forme plus favorable, mais on ne peut pas oublier qu'un seul mouvement ou balancement peut être le résultat de l'association de différentes techniques.

Les techniques de corps sont un mélange de techniques plus simples de mains et pieds qui en coordination au mouvement du corps nous permettent d'être plus efficaces dans certaines situations de mouvement qu'on décrira.

3.5.1 ESCALADE EN X

Cette technique est utilisée surtout quand on rencontre un dièdre. Un dièdre est un angle qui forme un mur avec un autre. En partant de la situation parfaite l'angle du dièdre est de 90°, mais il peut varier, être aigu ou obtus.

En plaçant les jambes séparées sur deux murs qui font face on augmente la surface en contact avec les pieds, et le c.d.g se trouve plus bas, rendant la position très stable et nous permet d'économiser de l'énergie.

En fait de placer autant de poids et force sur les pieds complique le mouvement de celui-ci. On résout cette



inconvénients grâce aux bras et mains, on les place sur le mur et on applique une force qui nous permet d'avancer le pied, souvent fait avec la main tournée vers le bas, droite ou gauche (sur les **eminencias tenar e hipotenar**) et non comme on le ferait sur un mur vertical.

Il est pourtant important avoir une bonne mobilité de ceinture et jambes pour qu'une position comme celle-ci soit exploitable. Une progression avec cette technique consiste à ouvrir progressivement les murs d'appui jusqu'à former une plaque sans angle.

Un des avantages qu'il faut travailler avec le dièdre est chercher une position où on puisse séparer les mains du mur et se tenir seulement avec les pieds et ainsi reposer. Parfois pour progresser dans un dièdre il faut appuyer les deux pieds ou mains sur le même mur pour continuer.

3.5.2 OPPOSITION

Il s'agit du positionnement opposé des forces qui peuvent être créés par les jambes et bras en direction opposée. L'utilisation la plus fréquente se trouve avec des fissures et dièdres fissures; et moins fréquemment en arêtes et plaques. Pour améliorer l'efficacité de cette technique il faut séparer les mains et pieds le moins possible, ainsi réduisant la force qu'on doit appliquer pour rester adhérents au mur.



3.5.3 GRENOUILLE

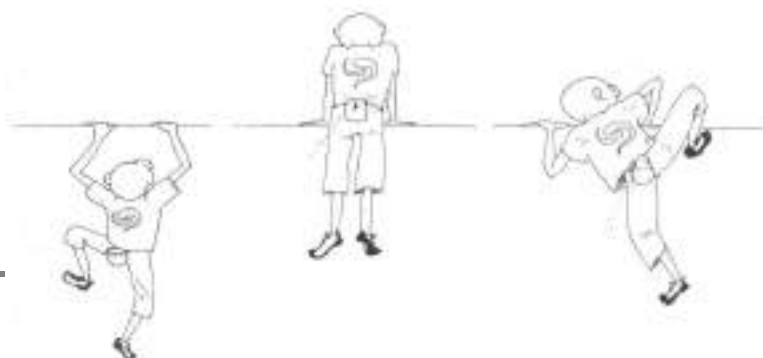


Consiste à savoir placer la ceinture près du mur, en évitant séparer le c.d.g de celui-ci, ainsi libérant du poids des mains et bras.

Par conséquent il est nécessaire de posséder une bonne flexibilité dans la musculature **isquiotibial** et surtout abducteurs. Cette technique est très utile pour l'escalade d'arêtes, mais aussi applicable sur la plaque. De plus, la position de grenouille nous permet d'avoir les bras étirés ainsi réduisant l'usure énergétique.

3.5.4 MANTEL

Sert à dépasser tout le corps par dessus un petit étage sur la roche ou habituellement il n'existe pas une autre possibilité.



Le **mante** est une des techniques la plus fréquente présente dans la discipline de bloc. Elle est habituellement accompagnée de l'utilisation du talon et une bonne inertie du corps en un seul mouvement, le plus rapide possible, en plaçant tout le poids possible sur le talon. Une fois exécuté on tourne la main et on finit le mouvement avec une action du triceps.

Un des principaux problèmes et difficultés est de ne pas perdre le talon, si il glisse on risque de tomber, et si on résiste on devra impliquer un effort physique excessif.

3.5.5 YANIRO

La technique fut proposée par l'escaladeur américain Toni Yaniro. Il s'agit d'une technique quasiment réservée au **dry-tooling**, elle est extrêmement rare dans les autres disciplines d'escalade. Elle peut nous être utile dans des cas très spécifiques.

Cette technique est utilisée pour atteindre des prises qui se trouvent loin, ou pour reposer si on arrive à toit où on ne trouve pas de prises de pieds et on a accès à une seule prise de mains. Comme on peut voir, c'est une technique de haut niveau. Mais cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas l'utiliser dans un cas où on n'a pas besoin, simplement elle ne sera pas la manière la plus effective de grimper.

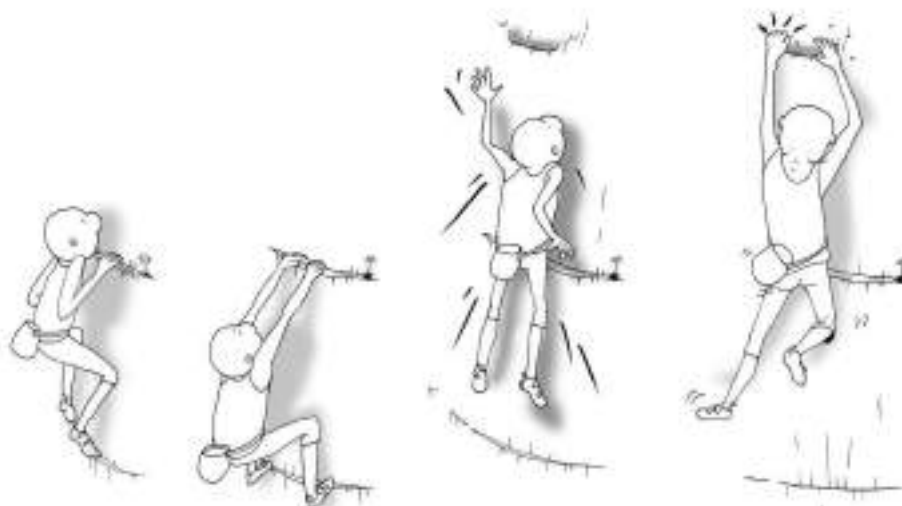


Elle consiste à passer une des deux jambes par dessus d'un des deux bras, de l'extérieur vers l'intérieur. Si on passe la jambe par le même bras qui est sur le mur, le genou et la face antérieure du bras seront en contact. En faisant cela on se trouvera dans une position d'équilibre qui nous permettra travailler avec l'autre bras, habituellement pour fixer un piolet correctement avant de changer de **yaniro** au nouveau appui.

3.5.6 JETÉS

Ils sont une des techniques de corps les plus spectaculaires de l'escalade et plutôt récentes puisque le compromis de tomber sur des points d'ancrage faibles était suffisant pour chercher une alternative. Mais l'évolution des ancrages d'expansion et l'évolution de la technique du jeté ont résolu les vieux problèmes de mouvement apparemment impossible.

Ils consistent à sauter d'une ou deux prises à une autre qui se trouve à une distance



supérieure de l'envergure du grimpeur. La principale différence avec un mouvement dynamique est qu'il y aura une phase aérienne (avec aucun appui sur le mur) pendant la séquence de mouvement.

3.5.7 CORPS TOURNÉ

Si on se fixe sur la position du corps relative au mur, on peut dire que celui-ci fait face ou est tourné. Chacune des positions a des avantages et des inconvénients.

Avec le corps tourné, les avantages sont une plus grande possibilité de parvenir à des prises plus lointaines avec les bras séparés, moins d'effort pour ceux-ci (ils doivent générer moins de tension que dans une position frontale pour arriver à la même prise), et plus de stabilité corporelle.

Le corps tourné est achevé avec un appui externe d'un des pieds. Il est aussi fréquemment utilisé dans un dévers puisque à travers de cette technique on peut maintenir le c.d.g. près du mur en augmentant le travail des pieds et réduisant le travail des mains. En développant le corps tourné on arrive à la **bicyclette**.

3.5.8 BICICLETAS

Elle est une technique qui implique seulement les jambes et à beaucoup en commun avec le corps tourné. Il s'agit de placer un des pieds (habituellement dans une position élevée), et avec une rotation interne de la jambe tournant le genou vers la ligne du corps en finissant avec le genou en dessous du pied.

Ce mouvement nous permet d'approcher le c.d.g. au mur en libérant une grande quantité de poids des mains et bras. Elle est très utile dans des dévers. Il ne faut pas oublier de réaliser un bon échauffement des genoux et ceinture, pour éviter des lésions, puisqu'ils subissent grandes quantités de tension. Elle aussi doit être introduite de manière progressive.

C'est une technique habituellement utilisée quand on grimpe sur des colonnettes (formation de roche calcaire qui ressort du mur en forme de colonne).



3.5.9 TECHNIQUE DE FISSURES

Fait référence à la position des mains et pieds quand on doit utiliser une fissure pour progresser. Simplement il s'agit de placer les doigts ou la main dans la fissure en position verticale et après de les tordre, quand on applique du poids sur la main/doigts ils se gonfleront et seront verrouillés dans la fissure.

Il est facile à imaginer que cette technique est douloureuse pour la peau et les articulations; la plupart des grimpeurs se protègent les doigts avec sparadrap au moins protégeant la peau en évitant le contact direct avec la roche.

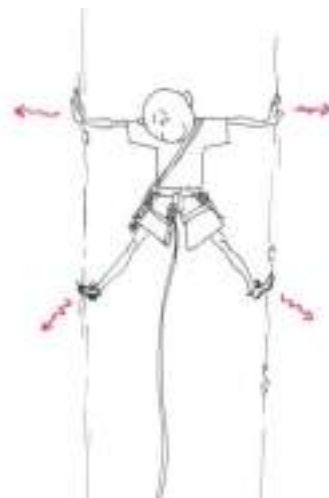
Les pieds se placent de manière similaire: on les introduit verticalement et on les tord dans la fissure essayant de créer toute la friction possible. Évidemment quand la fissure est plus grande on peut introduire le pied encore plus assurant le grimpeur. Cette

technique est rarement utilisée sauf si on utilise des fissures. Certains grimpeurs sont spécialisés en fissures et grimpent sur rien d'autre.

3.5.10 TECHNIQUE DE CHEMINÉE

Elle est une technique beaucoup utilisée auparavant, et actuellement en escalade classique. Elle est peu employée en escalade de difficulté. Cette technique n'est pas trop compliquée et souvent est plus exigeante sur les jambes que sur les bras. La cheminée est utilisée quand deux murs sont face à face en créant un couloir.

Elle consiste à appuyer le dos sur une des faces et les jambes sur l'autre, dans le cas où elle est plus étroite on peut utiliser la technique d'opposition, appliquée en dièdre, comme montre l'illustration.



3.6 TECHNIQUES COMPLÉMENTAIRES

Dans cette partie on parlera des techniques et concepts ou indications qui sont intimement liées avec la combinaison et interaction de toutes les autres techniques qui convergent pour donner mouvement comme résultat.

3.6.1 DYNAMIQUE ET STATIQUE

L'objectif de cette partie est de faire comprendre la différence entre grimper de manière lente, statique en argot d'escalade, et de manière dynamique.

Dans l'escalade réalisée par la plupart des pratiquants de manière ludique, le temps n'est pas un facteur important, l'objectif est d'arriver en haut sans tomber. Donc en escalade la vitesse n'est pas un point clé ni est donnée importance (sauf pour la modalité de vitesse de compétition), mais elle est donnée à la difficulté de l'ascension, encore qu'en compétitions il y a une limite de temps.

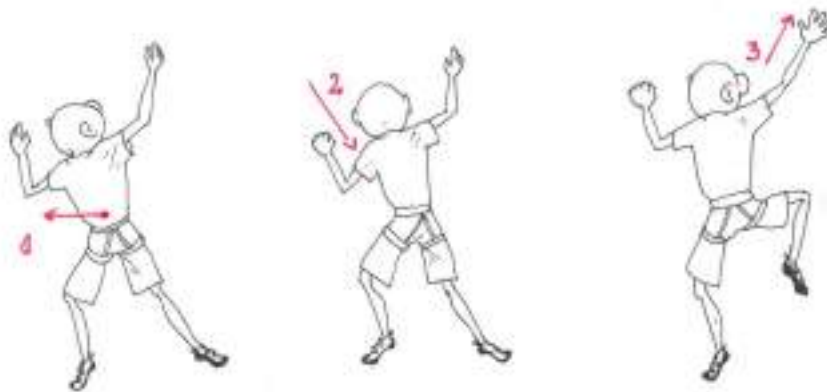
3.6.1.a PROGRESSION STATIQUE

Traditionnellement comme règle basique on disait qu'avant de changer un point on doit avoir les autres trois assurées. Elle était connue comme la règle des quatre points.

Tout de même on croit qu'il est important de respecter cette règle et de l'enseigner pendant les phases d'initiation puisqu'elle nous apprendra à bouger et contrôler le poids de notre corps. En partant d'elle, on doit savoir que pour bouger un des points il faut libérer du poids et déplacer le c.d.g. vers l'autre pied et répartir le poids entre les autres trois points.

Ce déplacement du poids peut être achevé en poussant avec la jambe que tout de suite on va déplacer. (1) (totalement conseillé), en poussant sur le bras du côté où on veut déplacer le poids (2), ou en poussant avec le bras du même côté mais en direction opposée (3) vers où on veut aller.

Ou ce qui est plus fréquent, une combinaison des trois. À nouveau on peut définir la meilleure technique celle qui utilise le pourcentage plus élevé du premier élément (faire force avec la jambe)



3.6.1.b PROGRSSION DYNAMIQUE

Effectivement la vitesse du déplacement global nous n'intéresse pas, or la vitesse à laquelle on effectue les mouvements intermédiaires des bras. L'effort des jambes reste dans l'arrière-plan, puisque dans aucun cas, ou en situations extrêmement rares, seront elles un facteur limitant.

On sait que quand plus de temps on a pour appliquer une force, plus élevée celle-ci peut être. Or on ne veut pas appliquer toute la force possible, mais seulement la nécessaire pour déplacer une extrémité et que l'autre soit capable de soutenir tout le poids du corps.

Si on effectue les mouvements de manière dynamique, l'effort et l'usure des muscles sera moins élevée que si on le fait lentement (statique). Mais il existe un inconvénient. En utilisant des mouvements dynamiques on doit être beaucoup plus précis avec nos actions. Un bon exemple est celui d'un monodoigt qui se trouve un peu éloigné, si on essaye de manière dynamique on risque de ne pas réussir à mettre le doigt, surtout si on est fatigué, mais si on réussit l'effort qu'on a fait est bien plus petit que si on l'a fait lentement (statiquement).

Donc, on conseille d'enseigner le dynamisme comme forme prioritaire de mouvement, encore de le rythme de l'ascension ne soit pas vite puisqu'on s'arrête de temps en temps pour certaines raisons (reposer, passer la corde, prendre de la magnésie, observer la prochaine séquence de mouvements...).

Comme petite parenthèse on pourrait dire qu'il serait positif de maintenir un rythme adéquat, ni trop lent ni trop rapide, pour ne pas trop fatiguer la musculature de l'avant-bras est de le travailler de manière isométrique.

C'est à dire qu'on ne peut pas "rester à vivre" sur une prise. Encore qu'il s'agit pas d'une compétition contre la montre, on est en compétition avec la capacité de nos muscles et passer trop de temps dans une position déterminée peut être très fatiguant et même peut être au détriment de notre escalade.

Cela ne veut pas dire qu'on doit ignorer l'escalade statique et lente, on doit l'entraîner pour pouvoir l'appliquer dans des sections très techniques et de grande précision, et dans des mouvements où en le faisant dynamiquement on risque tomber.

3.6.2 POSITIONS DE REPOS

À nouveau on est en train de parler de situations fréquentes dans le procès d'initiation. Il faut enseigner et insister au grimpeur débutant l'idée de profiter de certaines positions de repos pour économiser de l'énergie et pouvoir continuer.

Non seulement est-il important savoir profiter des positions de repos qui ne sont pas toujours idéales, mais il faut enseigner l'escalade en incluant des techniques moins fatigantes comme: bras étirés, charger les pieds sur les jambes, éviter de moments de déséquilibre.... Ce concept est lié avec les mains légères, la grenouille, les talons ...

les différentes positions de repos ou leur utilité et la lecture de la roche et les structures pour pouvoir voir les possibilités de repos doivent être enseignées sur les terrain.

3.6.3 MAIN - PIED

Quand on partage la même prise, pendant un instant, avec une main et un pied on parle d'un main - pied. Il est utilisé dans des situations où on dispose à peine de prises ou quand elles sont très séparées. Elle est beaucoup plus fréquente en escalade en artificiel et encore plus en compétition.

On peut diviser ce mouvement en trois parties: la première consiste à laisser de la place sur la prise à côté de la main pour pouvoir mettre le pied, la deuxième s'agit de mettre le pied sur la prise et enlever la main et finalement la troisième est de faire traction avec le pied.

La phase où on doit placer le pied à côté de la main sur la prise peut être compliquée à cause de l'hauteur à laquelle on doit le placer. Pour rendre plus facile le mouvement on peut utiliser l'autre pied pour faire de l'adhérence. Les abdominaux et les psoas iliaque se voient sollicités pour le mouvement, il est aussi important d'avoir une grande amplitude de mouvement coxe-fémorale.

On peut différencier le placement du pied par l'intérieur ou l'extérieur du bras (ce qui est habituellement plus facile), et l'utilisation de la pointe ou du talon. Si on passe le pied par l'intérieur on habituellement utilise la pointe (appui intérieur), si on le passe par l'extérieur on habituellement utilise le talon.



3.6.4 PORTES



Une "porte" décrit une situation de déséquilibre. Elle n'est pas une technique proprement dite. Une porte se produit quand on a un seul pied sur le mur et qu'il est placé sur la même ligne imaginaire (en projection verticale) qu'une des deux mains. Ce point se trouverait entre la projection de la main et le c.d.g.



Il existent 5 formes de résoudre une porte:

- croiser la jambe par l'intérieur
- croiser la jambe par l'extérieur (cette position en argot d'escalade reçoit le nom de "drapeau")
- Utiliser empeigne de pied libre
- utiliser le talon du pied libre
- changer les pieds en plaçant le corps de côté.

Parfois on trouve des portes sans appuis de pieds, dans des dévers, en perdant le contact des pieds avec le mur. Il faudra une grande force abdominale pour corriger celui-ci.

4.- TECHNIQUES DE PROGRESSION EN ESCALADE DE DIFFICULTÉ

Dans l'escalade sportive on trouve trois forme de grimper.

4.1 GRIMPER EN SOLO



Le grimpeur qui grimpe en solo, est celui qui fait l'ascension d'une voie avec aucun type de protection. C'est la forme maximale d'expression en escalade mais à la fois la plus dangereuse.

L'escalade en bloc est aussi un petit solo mais ses conséquences sont bien moins dangereuses dû à la différence d'hauteur et crash pad.

4.2 ESCALADE DE PREMIER



Le grimpeur qui va de premier, est celui qui va toujours assuré dès le bas, c'est à dire, qu'il doit passer la corde par les dégaines intermédiaires. Pour cette raison si il tombe, le facteur de chute est bien plus élevé et dangereux, qui si on grimper de deuxième. L'objectif du grimpeur est d'arriver à la fin de la voie, sans tomber et sans utiliser les points d'ancrage comme position de repos. Dans ce cas on dira qu'il l'a enchaînée.

- Styles d'escalade:
 - Dans l'escalade de premier on différencie des différentes modalités, ainsi on parle de:
 - Grimper à vue.-grimper de premier une voie inconnue.

- Si on l'enchaîne, on dira qu'on l'a fait à vue. Cette modalité est bien plus difficile, puisque le fait de ne pas connaître les pas et mouvements augmente la difficulté. Donc le degré de difficulté d'un grimpeur à vue est plus bas que le degré pratiqué.
- Grimper à flash.- Grimper de premier une voie inconnue, où avant ou pendant, quelqu'un nous a expliqué les pas et mouvements ou on a vu quelqu'un d'autre la grimper, une vidéo, etc.
- Grimper en enchaînant.- Grimper une voie en premier mais cette fois connue, dans ce cas on parlera de difficulté entraînée. Il s'agit de compléter l'ascension sans tomber et pourtant en s'aidant d'aucun moyen artificiel.

Pour mieux comprendre on dira qu'actuellement, le degré le plus élevé d'une voie achevée par un grimpeur à vue est un 9a, et un 9b+ pour une voie entraînée.

Principales actions

En grimper de premier on réalisera certaines actions, qui en leur donnant un ordre chronologique seront:

4.2.1 S'ATTACHER

Le premier pas pour pouvoir s'attacher est de correctement mettre le baudrier. Une fois qu'il est correctement mis, l'action de s'attacher consiste à attacher la corde au baudrier moyennant un nœud.

Il existe différents nœuds pour s'attacher, encore que la plupart des grimpeurs utilisent le double huit. Il est simple à dominer, et savoir par cœur puisque notre tombée retombera sur lui. Un nœud mal fait peut être le responsable d'un résultat fatal! Le nœud se trouvera toujours autour de la partie centrale (ceinture et jambes) jamais à l'anneau de rappel !! (anneau central). Une fois que le nœud est fait il doit rester plus ou moins 10 cm de corde pour éviter qu'il se défasse.

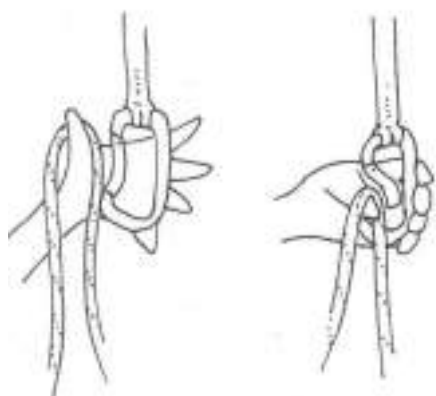
Le principal avantage de ce nœud est que quand plus grande est la force appliquée sur lui plus de résistance il offre et, en cas de chute il absorbe une partie de celle-ci. Mais cela veut dire qu'un fois on est tombé ou descendu il peut être plus difficile de le faire, surtout si la corde est vieille.



4.2.2 RÉVISION OU VÉRIFICATION

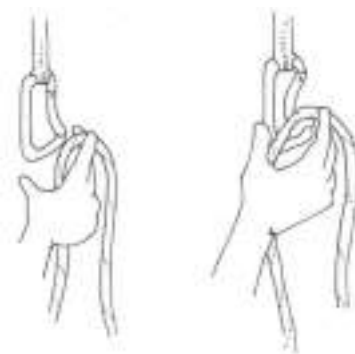
Il est vital qu'avant de se mettre à grimper notre partenaire nous réviser est s'assurer qu'on ait bien mis le matériel: baudrier fermé, casque bien mis et que le nœud soit bien fait. De même avant de monter on doit réviser à notre partenaire, surtout que la corde soit bien passée par l'appareil de sécurité.

4.2.3 PASSER LA CORDE PAR LA DÉGAINE OU CLIPER



Une fois on mit le baudrier et on est attachés à la corde, on se prépare pour commencer à grimper. On enfle les chaussons, la magnésie et on commence à monter.

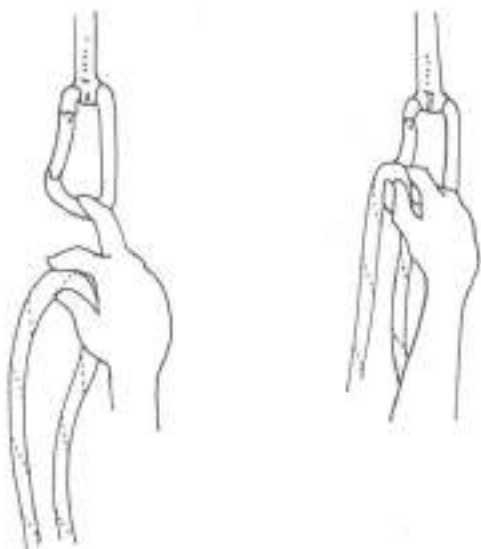
Au fur et à mesure qu'on monte on se rend compte qu'il y existe une possibilité de tomber, et pour éviter de nous faire mal on doit chercher des protections, c'est à dire, trouver des points d'ancrage auxquels s'attacher. Ce type d'ancrage peuvent être sur le mur (**espits, parabolts, quimicos...**) ou on peut les porter sur nous et les placer manuellement (**friends, coinces, pitons, vagas**). En escalade sportive les plus communs sont ceux qui se trouvent déjà sur le mur.



Une fois on a localisé ces ancrages, ce qu'on doit faire est d'établir un lien entre nous et le point d'ancrage. Pour faire cela on place une dégaine sur le point, puis on passe la corde par le deuxième mousqueton de celle-ci.

Cette action a un ordre et une logique:

a.-) En premier on doit faire la différence du mousqueton qui ira placée sur le point d'ancrage, celui-ci aura la fermeture plate. L'autre l'aura courbé vers l'intérieur, eu est celui où on passera la corde.



b.-) En deuxième lieu on doit savoir comment placer, si on grimpe vers la droite on veut l'ouverture du mousqueton courbé vers la gauche. Et inversement si on grimpe vers la gauche. Si on grimpe vers le haut il est complètement indifférent. Pour cela on prend le prochain ancrage comme point de référence.

c.-) Et en troisième lieu on doit savoir bien exécuter l'action de passer la corde par la dégaine (CHAPAR). Donc il est important de se concentrer, si on suit la corde dès le baudrier, elle doit partir de nous passer par la face frontale de la dégaine et ensuite partir vers le bas. Si on fait l'inverse il existe la possibilité que la corde sorte du mousqueton en cas de chute.

4.2.4 ENLEVER LA CORDE DE LA DÉGAINE

L'action d'enlever la corde qui a été passée par le mousqueton de la dégaine est utile dans le cas où on a mal passé la corde dans un premier instant, mais plus fréquemment dans le cas où on grimpe de deuxième: dans ce cas on enlève aussi la dégaine et on la place sur les anneaux porte-matériels du baudrier.

On peut enlever la corde du mousqueton de trois façons:

1.-)En utilisant la corde.-Consiste à pendre la corde qui sort du mousqueton,et la passer comme si on était en train de la passer par la dégaine.En faisant cela la corde fera le tour du mousqueton et sortira.Cette façon d'enlever la corde est beaucoup utilisée quand l'ouverture du mousqueton est dure ou avec le mousqueton de la réunion

2.-)Avec les mains.-Il s'agit d'ouvrir le mousqueton et enlever la corde.Dans le cas où on puisse utiliser les deux mains ils est une simple et facile manière d'enlever la corde,mais il est bien plus difficile de le faire en utilisant une seule main.

3.-)En enlevant la dégaine du mur.-C'est la forme la plus simple.Au lieu d'extraire la corde de la dégaine,on l'enlève du mur.Cela veut dire qu'elle tombera et elle pendra de la corde au niveau du nœud et au fur et à mesure qu'on grimpe on trouvera un moment pour les mettre sur le baudrier évitant son empilement.Ce dernier cas est seulement utilisé en cas de grimper de deuxième.

4.2.5 CHUTES OU TOMBÉES

Un des principaux facteurs limitant notre potentiel au niveau psychologique est la peur à tomber.Les chutes sont pour les grimpeurs qui pratiquent cette discipline quelque chose du quotidien.Donc on doit l'étudier et nous habituer.Quand on grimpe en premier la distance vient déterminée par la formule suivante:

Distance de chute= 2 * distance au dernier ancrage + la comba (la corde qui est donné au grimpeur pour éviter de l'avoir toujours sous tension en limitant sa mobilité) + l'élasticité de la corde.

En fonction du mur sur lequel on grimpe on peut rencontrer des difficultés:

- Mur incliné ou "slab".-Tomber sur un mur comme celui-ci est ce qui provoque plus de peur.On conseille de (si on dispose du temps) de tourner vers où on va tomber et courir vers le devant,ainsi évitant une grande quantité de coups.Si on n'a pas de temps pour faire cela on peut marcher rapidement vers l'arrière en s'éloignant du mur.



- Mur vertical.-Quand on est sur le point de tomber on doit se séparer un peu du mur en faisant un petit saut vers l'arrière,ainsi évitant des frottement contre la roche.Au même temps il est important contrôler la corde,donc on la prend avec deux mains (l'extremum qui sort du baudrier)

- Dévers.-Les chutes en dévers sont souvent les plus agréables puisque,habituellement la chute consiste à penduler jusqu'à s'arrêter.Mais il faut faire attention à la roche puisqu'en pendulant on peut être heurtés contre elle.Il faut aussi être concient de la corde,on veut éviter des brûlures et être renversés pendant qu'on tombe.Pour remonter on devra faire le **ver** ou recommencer.
- Traversée.- En tombant on pendulera.mais on doit le contrôler en s'éloignant du mur et faisant face à la direction du pendule en évitant des obstacles dans le cas où il y aient.En utilisant les pieds!!.



On fait la différence entre deux types de chutes:

Chutes prévisibles: Quand on a la possibilité de réagir et de nous préparer avant de tomber.Souvent on peut pressentir qu'on va tomber des instants avant de le faire,ainsi prévenant notre partenaire et en même temps réagir.On vous conseille un simple protocole pour être plus aise extrait de l'expérience avec Arno Igner avec The Warriors Way.Donc en voyant qu'on va tomber on suit ces pas là :

- 1.-Regarder vers le bas et se faire l'idée des possibles conséquences.
- 2.-Regarder vers le haut.
- 3.-Sauter en se séparant du mur en même temps qu'on expire tout l'aire.
- 4.-Prendre la meilleur position pour recevoir l'impact:fléchir les jambes pour absorber le coup et les bras étirées vers l'avant en position préventive.

Chutes imprévisibles : Quand on n'a pas de temps à réagir et se préparer pour la chute: Dans ce cas là,la mémoire musculaire de notre pratique de chutes interviendra et nous aidera à mieux tomber.

Il faut se rappeler que l'escalade est un sport extrême et si on ignore ou ne prend pas les normes de sécurité sérieusement on augmente la possibilité de souffrir un accident.

4.2.6.- SE DÉCROCHER OU DESCENDRE

Une fois on est arrivés à la fin de la voie,on trouve habituellement une chaîne pour descendre mais on peut rencontrer différentes situations:

A.-) Chaîne avec mousqueton.-Celle-ci est l'option la plus simple et facile puisque simplement on devra passer la corde par le mousqueton de la chaîne et notre camarade nous descendra.Le dernier mousqueton reste sur le



mur,tout le reste (dégaines,pitons,etc) est à nous,ainsi allongeant la vie utile de le relais.

B.-)Chaîne avec anneau.- Cette option est aussi assez fréquente dans l'escalade sportive.On peut faire du rappel (prochain aparté) ,nous décrocher en utilisant un mousqueton ou une dégainé,nous décrocher en passant la corde par l'anneau.

C.-)Ancrage solitaire.-Dans ce cas on applique le même procès qu'avec une **retraite**.

D.-)On trouve rien.-Il est possible qu'en arrivant à la fin de la voie on ne trouve rien pour notre descente.On peut toujours éviter cette situation en se renseignant des voies avant des les grimper,on peut aussi l'examiner et choisir une autre si on voit qu'elle est un peu trop précaire.Mais dans le cas où on se trouve dans cette situation on a une série de solutions:

- Descendre jusqu'au dernier ancrage,encore que dans certaines difficultés il est peu conseillé.
- Voler,se préparer pour une chute contrôlé jusqu'au dernier ancrage.en fonction de la distance il peut être dangereux.
- Improviser un ancrage qui nous permette de descendre au dernier ancrage qu'on a rencontré ,puis réaliser la descente.

4.2.7 RETRAITE

Il est possible qu'on ne puisse pas arriver à la chaîne de la fin de la voie,puisque certains facteurs nous obligeront à abandonner la voie: le temps,la distance entre ancrages,la difficulté d'une section...donc il est important savoir comment abandonner une voie.

Il faut noter que pour se retirer proprement il faut le faire dès deux points de sécurité.Il existe une grande variété de formes de le faire mais le matériel disponible dans chaque situation nous mènera à choisir la meilleur manière de descendre.Tout de suite on expliquera les plus conseillées et plus sûres:

1.-Mousqueton industriel ou maillon.-Les mousquetons industriels et maillons sont nos alliés préférés pour abandonner une voie.Donc dès le dernier et avant-dernier ancrage auxquels on est arrivés,on les place et on passe la corde.Ainsi on pourra descendre et faire du rappel.

2.-Mousqueton de sécurité.-Si on n'a pas eut l'idée de porter sur soi-même des maillons, on peut toujours utiliser des mousquetons de sécurité.

3.-Mousqueton.- Si on a pas piloter des mousquetons de sécurité sur le baudrier,on peut aussi démonter une des dégainés qu'on porte sur le baudrier et utiliser les deux mousquetons de même manière.Cette option est déconseillée puisque un des mousquetons peut s'ouvrir et provoquer un accident.



4.-Ancrage.-Les ancrage **quimicos** nous permettent de nous décrocher du propre ancrage,l'inconvénient est qu'on ne suit pas la règle des deux points d'ancrage, donc on laissera celui-ci comme dernière option.

5.-Autres.-Ici on rentre déjà vraiment dans des cas particuliers:arbres,ponts de roche,**cordinos** récupérables,divers ancrages...Beaucoup de grimpeurs ont fait leur descente de de diverses manières et on réussit,mais on insiste de ne pas tenter nos chances.

4.2.8 RAMASSER LE MATÉRIEL

Parfois une seule personne veut grimper une voie,et une fois elle est arrivé à la réunion il faut récupérer le matériel qui se trouve sur le mur.On trouve deux situations:

- Si la voie est verticale ou un slab où les dégaines sont relativement alignées,il est facile de les récupérer,en les enlevant au fur et à mesure qu'on descend.
- Si la voie est un dévers ou une traversée où les dégaines ne sont pas alignées,ici on verra que pendant on descend on s'éloigne du mur rendant impossible récupérer le matériel.Comme solution on passe une dégaine restante par la corde qui monte et celle qui descend,ainsi nous maintenant proches du mur.Mais il faut faire attention puisque quand on arrive à la dernière,on peut penduler en emportant notre partenariat avec nous.On évite cela de deux formes:



a.-)En attachant notre compagnon à un ancrage ou une relais.

b.-)En descendant jusqu'à l'avant-dernière dégaine,ici on s'accroche avec une autre dégaine et on enlève la première (1) tout de suite le partenaire tend la corde (2) et pour finir avec un mouvement dynamique ou en s'accrochant au mur on enlève la dégaine du mur,ce qui entraînera une mouvement pendulaire dans l'air.

4.2.9 PRÉVENTION D'ACCIDENTS

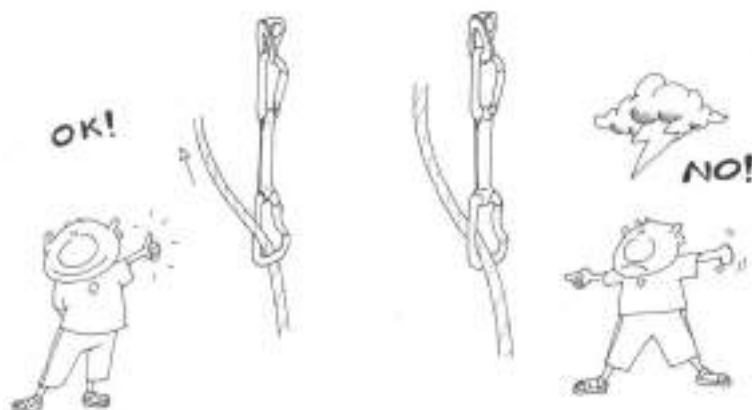
Il existe toute une série de conseils qu'il faut connaître pour éviter les accidents:



- **UTILISATION DU CASQUE.**-Le casque a une double fonction:la première est pour nous protéger des roches qui peuvent tomber sur notre tête,puisque l'escalade se déroule dans un milieu naturel et on ne contrôle pas tous les facteurs.La deuxième fonction nous protège d'un coup qu'on peut recevoir sur la tête si la chute est dangereuse.



- **PASSER LA CORDE PAR LA DÉGAINE.**-Dans le dernier point on a déjà expliqué que faire cette action incorrectement rend la dégainé inutile dans le cas d'une chute, donc il est extrêmement important de passer la corde par la dégainé correctement. Cela est plus facile si notre compagnon nous surveille et révisé les dégainés.



- **CORDE ENTRE LES JAMBES.**-Pendant qu'on grimpe on devra toujours faire attention à où se trouve la corde puisque dans le cas où on tombe la corde peut nous retourner. Pour l'éviter on passera la corde toujours devant des jambes.



4.3 GRIMPER EN DEUXIÈME

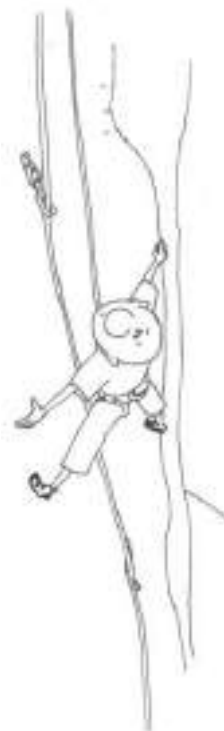
Le grimpeur qui grimpe en deuxième est celui qui est prit par la corde dès le haut (top rope, polea, yo-yo). C'est à dire qu'on aura toujours la corde devant nous. donc dans ce cas là on élimine la plupart des facteurs de chute qui sont réduits à l'élasticité de la corde.

L'escalade de deuxième est fréquemment utilisé, puisqu'elle possède diverses utilisations: démonter une voie entraîner certains pas ou sections d'une voie, encourager aux débutants... ainsi le grimpeur avancera sur la voie et la seule chose qu'il doit faire est enlever la corde des dégaines en les gardant sur son baudrier jusqu'à arriver à la fin.

Principales actions.-Les principales actions qu'on trouvera en grim pant en deuxième seront:

4.3.1 ENLEVER LA CORDE DE LA DÉGAINÉ

Cette action a déjà été expliqué dans le point 4.2.3. Quand on grimpe en deuxième il est indispensable d'enlever la corde de la dégainé et garder celle-ci au fur et à mesure qu'on monte.



4.3.2 REVISION

Il est vital qu'avant on se mette à grimper on révisé le matériel et être sûres que tout est correctement, notre partenaire doit réviser que notre baudrier et notre casque sont bien mis, que le nœud soit bien fait. De même le grimpeur doit vérifier que la corde soit correctement passée par l'appareil de sécurité.

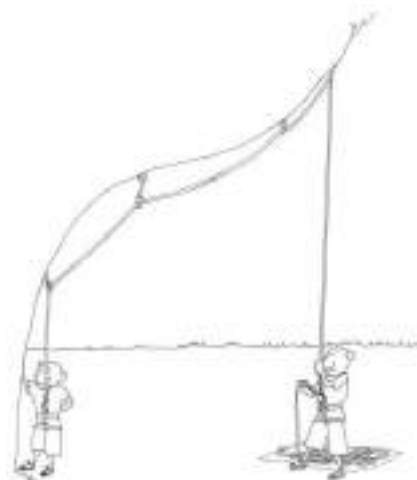
4.3.3 PRÉPARER LE TOP-ROPE

➤ Renforcer le relais.

Le point d'ancrage qui travail le plus quand on grimpe en deuxième est le dernier. Pour cette raison on doit vérifier que le relais soit sûre, parfois on doit la renforcer. Cette action la mène celui qui grimpe en premier:

- 1.-En plaçant une dégainé de plus
- 2.-En travaillant avec des mousquetons de sécurité

En tout cas, toujours, sur le dernier essai sur la voie, on enlève tout le matériel du mur, sauf si on se méfie de la relais, il est mieux abandonner du matériel que nous mettre en danger.



- Passer la corde

Une fois que celui qui a grimpé en premier est arrivé à la réunion, et qu'il l'a déjà préparé pour essayer la voie plusieurs fois en **top-rope**, on le descend...

Mais avant de pouvoir grimper en **top-rope** (corde par dessus) on doit encore passer la corde. Cette action consiste à tirer de la corde du côté où était attaché celui qui a grimpé en premier. Ainsi on passera toute la corde restante jusqu'à seulement l'extrémité restante, c'est de ce côté qu'on fera le **top-rope**. Une autre manière de le voir est que la corde qui sort du baudrier du grimpeur est celle qui passe par les dégaines qui se trouvent sur le mur.

Parfois ceci n'est pas nécessaire, par exemple si le mur est vertical. Malgré cela on conseille de prendre l'habitude de passer la corde, puisque ainsi on n'oubliera pas de le faire dans les cas importants (comme dans un dévers). De plus cette action rallongera la vie utile de la corde puisqu'on alterne le côté utilisé.

4.3.4 RAMASSER LE MATÉRIEL

Une fois qu'on est satisfait et qu'on a essayé la voie tout ce qu'on veut, on doit la démonter. Cela pourrait être déjà fait lors de grimper en deuxième, mais on conseille de ne pas enlever tout le matériel du mur jusqu'au dernier essai, ainsi dans ce **top-rope**, de plus que de grimper, notre mission est de ramasser toutes les dégaines.

- Dans le cas de murs verticaux ou penchés, le mécanisme est assez simple. Habituellement on enlève en premier la dégaine du mur, puis on la décroche de la corde et on la place sur le porte-matériel du baudrier. Si on a déjà passé la corde on est sûrs de rien oublier
- Dans le cas d'un dévers le mécanisme est le même, avec la seule différence: si on voit qu'on est fatigués on peut reposer avant d'enlever la dégaine. Puisque si on ne le fait pas et on élève la dégaine est on tombe on est éloignés du mur, et nos options sont de faire le **ver** (plus tard expliqué), ou descendre et assembler à nouveau la voie pour pouvoir la démonter.

Une fois qu'on est arrivé à la fin de la voie on devra enlever tous les renforts qui se trouvent sur le relais et descendre seulement avec les ancrages de celle-ci.

4.3.5 CHUTES

Le cas des chutes pour celui qui grimpe en deuxième sont moins "traumatiques" que quand on grimpe en premier puisque la chute est plus petite.

Distance de chute = **la comba** (la corde qui est donnée au grimpeur pour éviter de l'avoir toujours sous tension en limitant sa mobilité) + l'élasticité de la corde

En fonction du mur qu'on grimpe on aura plus ou moins de problèmes:

- Mur penché (**slab**). - Simplement il faut tendre un peu la corde et on ne notera pas la différence. Puisque c'est le même qu'un repos. Faire quelques pas en arrière aussi aidera.

- Mur vertical.-De même qu'en grim pant en premier il faut s'éloigner du mur en sautant un peu.
- Dévers.-Le danger est pratiquement inexistant, puisque on restera pendu. Si on n'arrive pas à s'accrocher à la corde qui va à notre compagnon on devra utiliser la technique du ver si on souhaite continuer ou descendre
- Traversée.-Le grimpeur pendulera, il faut se séparer du mur et faire face à la direction du pendule, en utilisant les pieds. Il est possible retrouver des obstacles qu'on devra éviter.

Il faut penser que les pires chutes possibles en grim pant en deuxième habituellement son provoquées par le partenaire, puisque le fait de grimper en deuxième fait de celui-ci se soulage pendant sa tâche. Pour cette raison là il faut se concentré quand les rôles sont inversées, on doit être attentifs, de même qu'on le veut quand c'est nous qui grimpons.

4.3.6 PRÉVENTIONS DE RISQUES

- UTILISATION DU CASQUE.- Déjà expliqué dans l'aparté 4.2.9
- PASSER LA CORDE.-Il faut, à nouveau expliquer, que dans une voie en dévers ou traversé, ne pas passer la corde peut supposer tomber directement au sol... On insiste sur cet aspect puisque fréquemment on verra des grimpeur commettent cette imprudence en n'ayant pas la formation correcte.
- JAMAIS PASSER AU-DELÀ DE LE RELAIS.-Il est très important de jamais dépasser le relais puisqu'on peut retrouver certains problèmes:
- ◆ Nœud.-Le nœud qu'on porte au niveau de la ceinture peut passer par le relais et rester bloqué
- ◆ Dégaine.-une chute au niveau de le relais peut provoquer que la corde sorte de la dégainé (dans le cas où on l'utilise)

5.- TECHNIQUES DE ASSURAGE EN ESCALADE

Sauf quand on grimpe en solo, fait que ne s'enseigne pas en initiation, il faut toujours quelqu'un pour nous assurer; l'assureur. La confiance en l'assureur doit être totale pour que le grimpeur puisse augmenter sa sensation de sécurité. Cela est sa mission, assurer au grimpeur pour qu'en cas de chute il ne se fasse pas mal, et qu'il puisse se concentrer en grimper.

Pour être un bon assureur, de plus que certaines heures d'expérience, une grande empathie envers son compagnon, puisqu'il est possible que celui-ci passe des heures sur le mur pendant que l'autre meurt de froid... Il faut rappeler que sa fonction est de l'aider, l'animer pour qu'il puisse grimper le mieux possible, il jouera un rôle dans son succès ou échec.

On fait la distinction de trois cas dans le monde de l'assurage, quand on assure au grimpeur en premier, quand on assure en top-rope et quand on assure en bloc ou avant de passer la corde par la première dégainé.

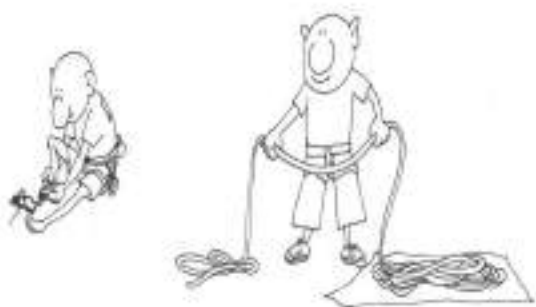
Dans l'aparté de matériel, on a déjà parlé des outils pour assurer. Dans l'escalade sportive on souligne que l'appareil le plus valable pour assurer, sont les appareils type bloqueurs. Or, dû à leur élevé prix, souvent on choisit des appareils type frein.

5.1 ASSURER AU PRIMIER

L'action d'assurer à une grimpeur qui va en premier (qui porte la corde par le bas) est bien plus complexe que quand on assure quelqu'un en deuxième, puisqu'il existe la possibilité que le grimpeur tombe, et l'assureur est le responsable de son bien-être. Donc on doit prêter beaucoup d'attention et suivre une série de conseils, de bon sens, qu'on expliquera tout de suite.

5.1.1 PRÉPARATION

De même que quand on grimpe en premier, on suit toute une série de pas de préparation, quand on assure au premier on doit aussi préparer certaines choses pour réaliser notre tâche à la perfection:



- Préparer la corde.-Avec le temps on découvrira que, n'importe comment on range la corde, des nœuds se formeront toujours. Donc pendant que le grimpeur se prépare on passe la corde pour être sûres qu'il y ait aucun nœud qui pendant qu'on assure nous pourrait donner des problèmes.
- Étudier la voie.-De même que le grimpeur visualise les pas et mouvements, l'assureur peut visualiser la voie et penser comment il va assurer, c'est à dire: distance entre ancrages, possibles chutes dangereuses, s'auto-assurer...
- Utiliser le appareils correctement.-Il faut vérifier deux-mil fois qu'on a bien passé la corde par ces affaires

5.1.2 RÉVISION

Il est vital qu'avant on se mette à grimper on révise le matériel et être sûres que tout est correctement, notre partenaire doit réviser que notre baudrier et notre casque sont bien mis, que le nœud soit bien fait. De même le grimpeur doit vérifier que la corde soit correctement passée par l'appareil de sécurité.

5.1.3 EMBLACEMENT DE L'ASSUREUR

Comme règle générale on se placera entre 1 et 2 mètres du mur, alignées avec la verticale formée par la corde et la première dégainé. Toute la distance entre l'assureur et le mur est une hausse de la distance de chute. De plus on doit faire face à la direction de la corde, puisque dans le cas d'une chute, si on a le dos tourné vers la direction de la corde, l'immédiate tension de la corde peut nous renverser. Si on a du mal à donner et récupérer la corde; et le grimpeur a besoin de corde rapidement, on peut faire quelques pas en avant, ou dans le cas contraire en arrière. Si on est collés au mur on ne pourrait pas le faire.



On conseille chercher un point où ancrer l'assureur. Puisque dans une chute s'il est déplacé, cela augmente la distance de chute. Dans ce cas là l'orientation de celui-ci doit être comme l'indique le graphique. Cette méthode est obligatoire quand la différence de poids entre le grimpeur et l'assureur est considérable (ce dernier étant le plus léger des deux), et où l'assurage est très technique et une petite erreur peut signifier le mal du grimpeur.

Il est le devoir du assureur de **portear** le grimpeur jusqu'à ce qu'il y ait ait passer la corde par la première dégainé. jusqu'à ce qu'il ne soit pas à une distance prudentielle du sol il existe le plus grand risque ce celui-ci puisse recevoir un coup, par conséquent l'attention est doublée.

5.1.4 DONNER CORDE

Une fois qu'on est prêts, le grimpeur commence à monter, pendant que l'assureur doit lui donner corde pour pouvoir continuer. Cette action est aussi faite quand il doit passer la corde par la dégainé.

Ainsi on devra faire la distinction des différents types d'appareils qu'on utilisera pour assurer:

- Frein

En premier on devra passer la corde par le frein.

Pour donner corde on le fera en trois pas:

- On étire avec une main la corde qui sort du frein, donnant corde et avec l'autre on tient le côté libre de la corde.
- On joint les mains à la hauteur où celle qui tient la corde du frein est, toujours en-dessous de la ceinture
- On glisse la main sur la corde en arrière pour en prendre plus.



Il faut savoir que la corde qui passe par le frein ne peut jamais être **LÂCHÉE**, et toujours la maintenir et travailler avec elle en-dessous de la ceinture.

Les inconvénients des appareils de frein face aux bloqueurs:

- Résistent moins.
- On ne peut pas lâcher la corde (il faut être plus attentif), donc on repose ne repose pas.
- C'est un frein, pas une blocage.
- Ils nous frisent les cordes.

- Bloqueur

Les appareils bloqueurs sont parfaits pour assurer en escalade sportive. Le seul inconvénient est qu'on doit bien faire attention à bien placer la corde à son intérieur. Pour donner corde avec le bloquer, il faut seulement appuyer avec la main qui le soutient, délicatement, au moment où on doit donner corde. Si on appuie tout le temps, en cas de chute le bloqueur ne fonctionnera pas, et l'appareil se transformera en une poulie, provoquant un accident.

5.1.5 RÉCUPÉRER CORDE

- Frein

Souvent on se trouve ayant de récupérer corde, au lieu de donner, et de plus, rapidement. Avec le frein on tirera la corde du grimpeur vers nous, pendant qu'on fait la même action avec l'autre main mais vers le sol, pour récupérer la corde qu'on a pris. Puis on devra faire le changement de main en-dessous de la ceinture. Si on voit qu'on n'a pas le temps pour effectuer cette manœuvre on peut d'abord rapidement faire quelques pas en arrière, ainsi récupérant corde, et ensuite faire la manœuvre pour nous rapprocher du mur. On voit rapidement qu'assurer avec un frein est bien plus dangereux qu'avec un bloqueur.

- Bloqueur

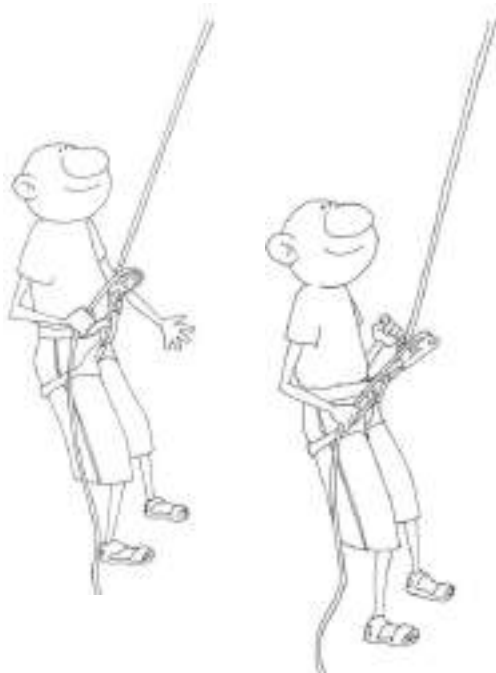
Pour récupérer la corde avec l'appareil bloqueur la seule chose qu'on doit faire est synchroniser les deux mains, c'est beaucoup plus vite, mais on ne doit pas oublier de jamais lâcher la corde. Parfois l'astuce de courir vers l'arrière est aussi nécessaire.

5.1.6 BAISSER LE GRIMPEUR

- Frein

tout notre poids, ainsi réduisant l'élasticité de la corde. Ensuite on communique avec le grimpeur pour commencer à le baisser.

Pour le baisser, on rappelle que la corde importante est celle située en-dessous du frein. Et si on la lâche, le frein agira comme une poulie et il sera impossible de le freiner sans nous brûler les mains. Donc on laissera la corde glisser doucement dans notre main gauche (qui est située en-dessous de la ceinture). Il est important de baisser le grimpeur de manière contrôlée et à une vitesse constante, pour ainsi adoucir l'usure de la réunion, au lieu de le faire avec des petits sauts.



- Bloqueur

Pour baisser le grimpeur avec un appareil bloqueur on jouera avec deux facteurs: avec le levier qui progressivement laisse glisser la corde et la main placée sur la corde. Celle-ci ne lâchera jamais la corde. On commence en lentement ouvrant le levier jusqu'à ce qu'on voit que la corde commence à glisser. Ensuite on commencera à laisser glisser la corde qui se trouve dans notre main, ainsi doucement baissant le grimpeur. Si la situation dérive hors du contrôle on peut toujours laisser aller du levier et l'appareil se bloquera à nouveau.

5.1.7 CHUTES

La principale différence entre les appareils de frein et bloqueurs se trouve dans les chutes. Avec un bloqueur on doit presque rien faire, si on a été attentif, on est bien placé et la corde est bien tendue (ni trop tendue ni trop lâche), l'appareil bloquera la corde tout seul. Une astuce est de se tenir sur la pointe des pieds lors que le grimpeur tombe pour

amortir

la

chute.

Avec le frein c'est une autre histoire puisqu'on doit freiner le corde avec notre main en appliquant assez de force, elle ne peut pas s'échapper de nos mains! (risque de se brûler les mains), sinon le grimpeur pourrait tomber au sol. Comme les chutes sont imprévisibles on préfère utiliser d'appareils bloqueurs en escalade sportive.

Il faut souligner que dans les deux cas , tout ce qu'on a expliqué de l'emplacement de l'assureur est très important,puisque'une bonne position est essentielle pour la chute de notre partenaire.Une bonne stratégie et lecture initiale de la voie aidera à éviter les accidents.

5.1.8 PRÉVENTION DE RISQUES

- **NOEUD AU BOUT DE LA CORDE.**-Un des accidents les plus fréquents en escalade ont lieu quand on se décroche de la voie.Puisque souvent une distraction ou excès de confiance entraîne qu'on arrive à la fin de la voie sans qu'on se rende compte.Dans ce cas là,le nœud nous arrêtera.De plus,pour nous aider,certaines cordes sont fabriquées avec une marque au milieu,pour nous indiquer et nous rappeler la longueur de corde restante (utile pour baisser le grimpeur).
- **UTILISER LES APPAREILS ADÉQUATS.**-Chaque appareil possède une fonction adéquate, et il est important de la respecter et suivre le conseil des manuels d'instruction qui les accompagnent,dont nous instruisent comment les utiliser proprement.Un bon exemple est celui du huit,qui est souvent utilisé pour assurer,mais il ne faut pas oublier qu'il est conçu pour faire du rappel,et beaucoup d'accident ont lieu à cause de cela.
- **FAIRE ATTENTION AUX DOIGTS.**-Pendant qu'on assure ou on descend un grimpeur.On doit veiller à travailler avec les mains éloignées des appareils puisqu'il existe la possibilité de coincer le doigt dans celui-ci.

5.2 ASSURER AU DEUXIÈME

La corde est passée par l'appareil,de même qu'en assurant au premier,main on récupère corde au fur et à mesure qu'il monte.Encore que le risque en cas de chute est plus bas,la responsabilité est la même et on doit être attentifs.

5.2.1 PRÉPARATION

Pour bien exécuter un **top-rope**, les préventions sont les mêmes qu'en assurant en premier:

- Bien étudier la voie
- Bon placement
- Correctement utiliser les appareils
- passer la corde.

5.2.2 VÉRIFICATION

Il est vital qu'avant on se mette à grimper on révise le matériel et être sûres que tout est correctement, notre partenaire doit réviser que notre baudrier et notre casque sont bien mis, que le nœud soit bien fait. De même le grimpeur doit vérifier que la corde soit correctement passée par l'appareil de sécurité.

5.2.3 RÉCUPÉRER LA CORDE

Cette fois-ci, l'assureur doit récupérer la corde au fur et à mesure que le grimpeur monte. On a déjà expliqué comment le faire avec les appareils bloqueurs et de frein.

Il faut que l'assureur soit attentif pour ne pas porter la corde trop tendue ni trop lâche, pour cette raison la communication entre le grimpeur et l'assureur est importante.

De plus, il faut rappeler que le grimpeur doit enlever la corde de la dégaine, et si l'assureur porte la corde trop tendue, cette tâche se rendra plus difficile. Ce fait se voit exalté sur une traversée.



5.2.4 DONNER CORDE

Parfois on porte le grimpeur trop tendu sur la corde, donc on devra donner un peu de corde pour qu'il puisse extraire la corde de la dégaine. Le mécanisme est identique qu'avec l'assurage en premier.

5.2.5 DESCENDRE LE GRIMPEUR

La seule différence qu'on trouvera en descendant le grimpeur en deuxième au lieu qu'en premier, est que parfois il enlève la corde de la dernière dégaine, le seul point d'ancrage qu'aura celui-ci sera la réunion. On peut réduire ce risque en suivant les prochaines instructions: une fois qu'on déjà enlevé la corde de la dernière dégaine, on passe celle-ci par la corde de l'assureur, ainsi améliorant les conditions de sécurité dans les derniers pas de la voie.

5.2.6 CHUTES

Les chutes quand le grimpeur grimpe en top-rope sont moins spectaculaires et dangereuses que quand on grimpe en premier. Or on ne doit pas oublier de suivre notre bon sens en se communiquant avec l'assureur pour éviter des mauvaises chutes.

5.2.7 PRÉVENTIONS DE RISQUES

- NOEUD AU BOUT DE LA CORDE

- UTILISER LES APPAREILS ADÉQUATS
- FAIRE ATTENTION AUX DOIGTS

5.3 ASSURER EN BLOC

Le rôle de l'assureur en bloc est nommé, en argot de l'escalade, **porteo**. Le **portero** est le responsable de la sécurité du grimpeur, grâce à lui le grimpeur doit pouvoir se concentrer sur seulement grimper. Le principal outil qu'il possède pour obtenir cela est le crash pad.

La sécurité du grimpeur est garantie avec la correcte combinaison des prochains facteurs:

5.3.1 PLACEMENT DU CRASH PAD

Le crash pad doit toujours être placé où le grimpeur finira dans le cas de tomber du bloc. Si le grimpeur bouge et change la cible de sa chute, le **portero** doit suivre celle-ci avec le crash pad pour ainsi garantir la sécurité du grimpeur. Parfois, si on dispose de plusieurs grimpeur on peut avoir plus de crash pads, évitant la nécessité de le bouger tout le temps. L'expérience du **portero** est importante puisqu'il pourra mieux prévoir où peut tomber le grimpeur

5.3.2 ACTIONS DES PORTEROS

L'objectif du **portero** est:

- protéger le grimpeur de lésions dans les parties vitales de celui-ci (tête et colonne vertébrale principalement).
- Garantir que le grimpeur tombe sur le crash pad en bougeant celui-ci en cas de tombée, en le poussant vers le matelas ou en le prenant avec plus de force.
- Amortir l'impacte
- Éviter le contact avec le grimpeur pendant l'ascension, sauf quand il tombe, où il devra intervenir avec efficacité.

6. INTERPRÉTATION DU COMPTE RENDU

- Les voies d'escalade habituellement sont placées de forme graphique dans un compte rendu ou croquis pour pouvoir informer aux autres grimpeurs de son existence, difficulté et caractéristiques.
- Il existent une série de symboles qui nous indiquent les différentes formations rocheuses, mais plus important est connaître sa difficulté et son degré d'exposition.
- La difficulté se mesure avec une échelle subjective; étant la plus longue et connue l'échelle française, encore qu'il existent d'autres. L'échelle française est la suivante:

I degré	6a+	7b+	8c+
II degré	6b	7c	9a
III degré	6b+	7c+	9a+
4	6c	8a	9b
4+	6c+	8a+	9b+
5	7a	8b	
5+	7a+	8b+	
6a	7b	8c	

- Quand plus grand est le nombre, plus élevée est la difficulté, ensuite celle-ci est détaillée avec les lettres "a", "b" et "c". Étant un 6b plus difficile qu'un 6a et plus facile qu'un 6c. Finalement on peut ajouter en signe "+" qui indiquera avec plus de précision, en plaçant une difficulté intermédiaire entre une lettre et une autre; ainsi un 8a+ est plus difficile qu'un 8a, mais plus facile qu'un 8b.
- Le degré de difficulté présent dans des cours d'initiation se trouve entre le 4+ et le 5+ ou encore 6a. En entraînant et pratiquant on peut arriver au 6b facilement. Dès ce point là la progression se rend plus lente et difficile, mais certaines personnes peuvent arriver au huitième degré avec plus de facilité que d'autres.
- Une fois qu'on connaît le degré de difficulté d'une voie on la comparera avec notre niveau actuel, on doit aussi savoir si elle est bien équipée et si la voie dispose d'une réunion sûre pour effectuer la descente.
- Sur des voies courtes (Une seule longueur de corde entre 5 et 30 mètres) cette information n'est pas trop importante puisqu'on peut le voir simplement en la regardant, mais dans des voies avec plusieurs longueurs de corde il est important de s'informer sur cela et si la descente s'effectue du même côté de l'ascension ou si le rappel a lieu quelque part d'autre.
- Dans un niveau d'initiation l'information la plus pertinente est la difficulté puisque la sécurité de la voie est habituellement garantie.



7.- ÉTIREMENTS

Les étirements s'incluent dans la phase d'adaptation avant de grimper et dans celle de retour au calme. Leur différence dans chaque cas est leur objectif, lequel conditionne la méthodologie encore que la position de certains mouvements peut être la même.

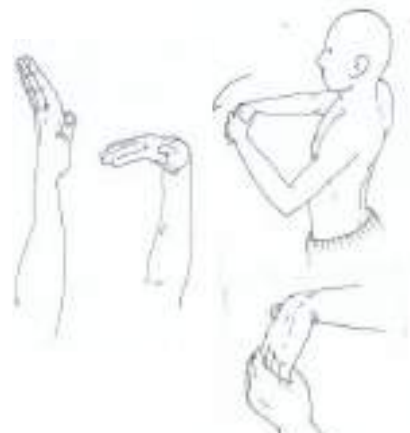
Les étirements de la phase initiale de l'échauffement ont comme objectif de préparer et activer les muscles, donc on utilisera une méthodologie active. Comme un étirement que peut faire un chat, c'est à dire, avec une contraction musculaire ou avec des rebondissements.

Les étirements de retour au calme (ceux qu'on effectue après une séance d'entraînement) seront complètement passifs, cela veut dire qu'il n'existe aucune contraction musculaire et les positions se maintiennent grâce à la gravité ou à des objets ou supports, comme le sol ou un mur entre 30" et 3'. L'objectif des étirements après une séance d'entraînement est d'étirer les muscles à leur longueur de repos présente avant d'un entraînement et normaliser leur tonalité musculaire.

Les étirements ont des effets positifs sur notre corps et on conseille d'étirer tous les groupes musculaires encore qu'on croit qu'ils n'ont pas été utilisés.

Fléchisseurs des doigts et poignée (dès IFD et IFP)

En premier lieu on réalise l'extension des doigts, puis de la poignée et enfin du coude. Il est intéressant de prendre la main qui est entraînée d'étirer dès le doigt des doigts (IFD: interphalagique distale) et aussi laisser la dernière phalange libre (IFP: interphalagique proximale), puisque de cette forme on peut cibler certains muscles.



Extenseurs des doigts et poignée

On entrelace les doigts des deux mains, puis on portera une des deux mains vers nous (toujours en flexion). Le dessin montre l'action: la main supérieure réalise l'action et l'inférieure reçoit l'étirement.



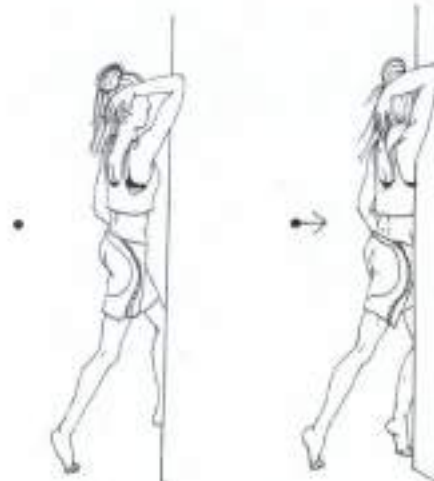
Fléchisseurs du coude



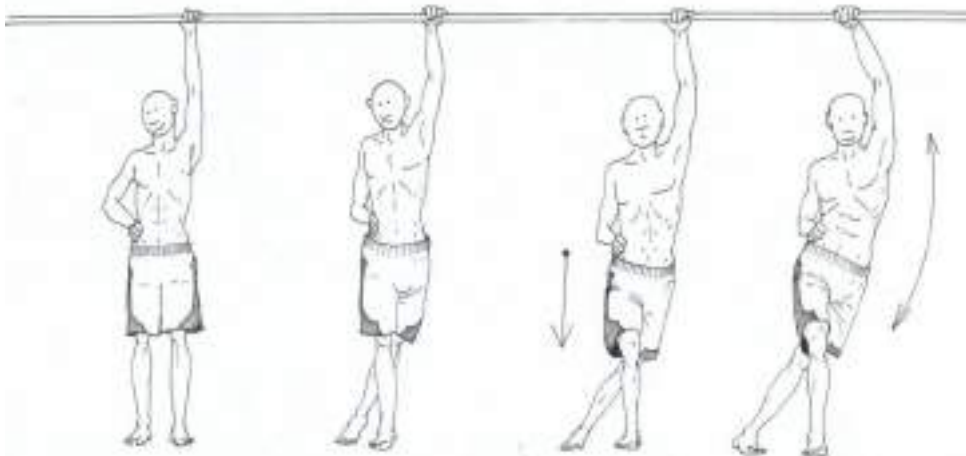
On place la main sur un mur en formant une "L" avec le pouce et les autres doigts. Ensuite, on cherche un mouvement de torsion vers l'extérieur (rotation externe) sur le segment du bras et vers l'intérieur (pronation) sur l'avant-bras. Finalement on effectue une légère rotation avec tout le corps situant l'étirement près du coude.

Extenseurs du coude

Avec le coude fléchi, on l'appuie sur le mur, pour ensuite avancer lentement le corps en avant.



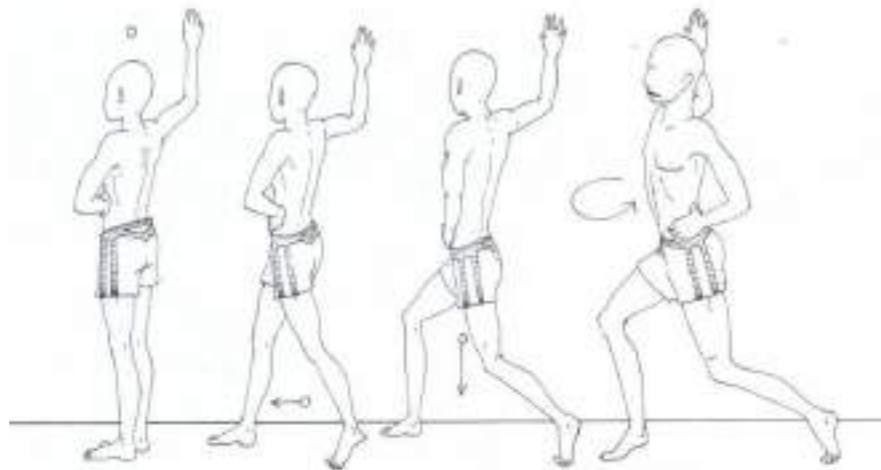
Dorsal



On s'accroche à une barre, une prise ou un espalier. Puis on passe la jambe du côté de la dorsale qu'on veut étirer par derrière l'autre. Ainsi on pré-étire **la fascia torácico-lumbar** où se trouve l'origine de la dorsale.

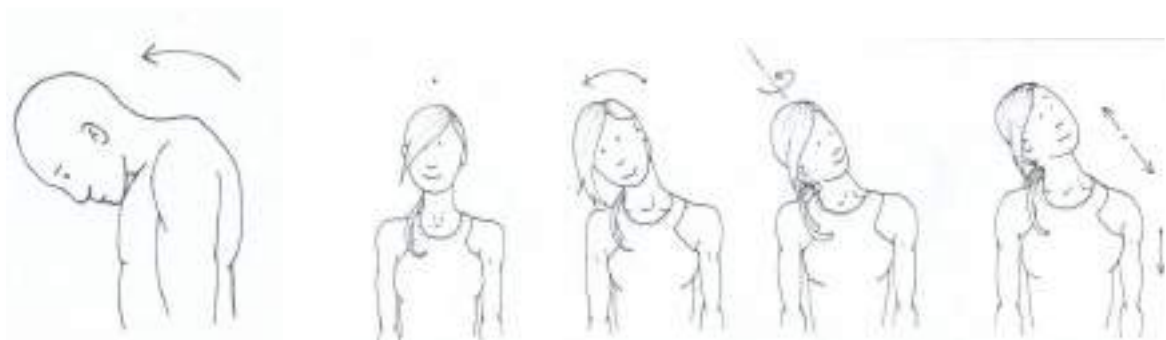
Ensuite on descend et avance légèrement le corps; finalement on se déplace vers le côté de la dorsale étirée pour chercher l'étirement du latéral.

Pectoral



Avec le bras fléchi et appuyé sur un mur, on avance légèrement la jambe du côté du bras étiré et on descend et avance le corps en maintenant les composants intérieurs. Et pour finir on tourne le corps vers le côté opposé du pectoral qu'on veut étirer.

Trapèze



Premièrement on fléchit la tête vers l'avant. Puis on l'incline vers le côté opposé du trapèze qu'on veut étirer en maintenant le composant antérieur, ensuite on effectue une rotation de la tête dans la même direction du trapèze étiré (avec intention de regarder l'épaule du même côté à étirer). Pour finir on baisse légèrement le bras et le cou vers le haut.

8.- BIBLIOGRAPHIE

- Albesa, C; Lloveres, P. (1999). *Bases para el entrenamiento de la escalada*. Madrid. Desnivel.
- Bourdin, C et al; (1998): "Attentional demands and organization of reaching movements in rock climbing" *Physical Education, Recreation and Dance* Vol (69), 4: 406:46.
- Bourdin, C et al; (1999): "Postural constraints modify the organization of grasping movements" *Human Movement Science*; 18: 87-102.
- Funollet, F., Julià, P., Masats, J., Obradó, F., Oliveras, J., Terrades, T. (2004) *Bases metodològiques per l'aprenentatge de l'escalada esportiva*, Departament Investigació INEFC BCN
- Hepp, T., Güllich, W., Heidorn, G., (2001). *La escalada deportiva; libro didáctico de teoría y práctica*. Barcelona. Ed. Paidotribo.
- Hörst, E.J. (1998). *Cómo escalar séptimo grado*. Madrid. Desnivel
- Jeannotat, Y; (1988): "La part de l'entraînement technique dans l'escalade" *Macolin*, 5: 8-11.
- Marques, M (1998): "Escalade. Pour une éducation des conduites décisionnelles" *EPS*, 270: 27-32.
- Noé, F et al; (2001): " Influence of steep gradient supporting walls in rock climbing: biomechanical analysis" *Gait posture*, 13: 86-94.
- Nougier, V et al (1996): "Kinematic modifications of the manual reaching climbing: effects of environmental and corporal constraints" *Psychol*, 24: 379-390.
- Quaine, F et al; (1997): "The effect of body position and number of supports on wall reaction forces in rock climbing" *J of Applied Biomechanics*, 13: 14-23.
- Quaine, F et al; (1997): "Effect of a leg movement on the organism of the forces at the holds in the climbing position, 3D kinetic analysis" *Human Movement Science*, 16: 337-346.
- Peleteiro, J; García-López, J; (2003): "Parámetros biomecánicos en escalada deportiva y su influencia en el rendimiento" *RendimientoDeportivo.com*, nº4.
- Quaine, F et al; (1999): " A biomechanical study of equilibrium in sport rock climbing" *Gait Posture*, 10: 233-239.
- Riera, J. (1994). *Aprendizaje de la técnica y la táctica deportivas*. Barcelona. Inde.
- Rougier, P; (1992): "Influence du niveau d'expertise lors d'une tâche d'escalade: approche biomécanique" *Macolin*, 9: 14-16.
- Rougier, P; Blanchi, JP; (1992): "Mesure de la force maximale volontaire à partir d'une posture quadrupodale en escalade: influence du niveau d'expertise" *Science & Sport*, 7: 19-25.