

Notion de base

Ce document a pour but de sensibiliser les grimpeurs évoluant dans une voie d'escalade sur un site naturel d'escalade (SNE) aux risques inhérents à l'activité dans cet environnement.

Il doit être capable de juger de la solidité de l'équipement des voies d'escalade ou de s'adapter à l'équipement en place, ainsi que d'envisager une réchappe en cas de problème.

Le « parfait » grimpeur

L'escalade en site naturel peut être pratiquée quel que soit son niveau

Surtout depuis les années 70, les équipiers de site naturel d'escalade (SNE) ont commencé à ouvrir des voies en annulant l'exposition et en réduisant parfois l'engagement. Cela a permis à tous les pratiquants de grimper en sécurité sans risquer leur vie mais en conservant cette montée d'émotion qui pimente l'ascension.

Mais il ne faut pas oublier que les sites naturels d'escalade (SNE) ne sont pas sécurisés ni aseptisés comme les SAE, il est donc nécessaire d'observer quelques consignes pour soi et pour les autres :

- **Sécurité** : observer une gradation dans sa progression et le choix des difficultés. Avoir un matériel adéquat et fiable. Ne pas négliger les conseils de l'encadrement.
- **Respect de la nature** : le grimpeur progresse dans un milieu naturel. Respectons l'environnement et les personnes avec lesquelles vous partagez le site.
- **Assurance** : grimper en site naturel, c'est aussi protéger son partenaire dans un milieu différent de la SAE (parade jusqu'à la première dégainée en tête, assurance sec sur les premiers mètres en moulinette).
- **Échauffement et modestie** : il faut préparer son corps et son mental pour supporter les efforts violents et éviter des accidents musculaires. Imagination et témérité mais pas inconscience.
- **Plaisir** : chacun peut trouver sa place dans le milieu des grimpeurs soit par une pratique loisir soit pour progresser dans l'escalade sportive et peut-être atteindre le haut niveau.

Se responsabiliser dans sa pratique

Il est très important d'avoir une attitude responsable en site naturel comme dans la société en général. Sinon on verra apparaître des comportements déviants :

- L'interdiction d'une municipalité de la pratique de l'escalade dans sa commune vu un nombre trop important d'accidents.
- L'instauration d'un accès payant aux falaises par une entreprise (ou une association déguisée) ayant obtenue la concession de l'exploitation de la falaise, sous prétexte qu'elle donnerait une meilleure garantie de sécurité.
- Le sur-équipement des voies comme en SAE (« un point tous les mètres ») qui entraînerait un sur-coût qui ne pourra plus être assumé par les particuliers/associations/fédérations et donc ouvrirait la porte à la marchandisation de la pratique de l'escalade pour des raisons de sécurité.
- Rendre responsable une autre personne pour éviter d'assumer ses erreurs, par manque de compétence ou pour avoir sur-évalué ses capacités.

Consignes de sécurité pour l'escalade

Les consignes de sécurité de la FFME sont reconnues par toutes les fédérations pratiquant l'escalade et d'une manière générale les sports de nature (randonnée à pieds en raquettes ou à ski, alpinisme, ski alpinisme, canyon, etc....).

Il est de la responsabilité propre de tout grimpeur, non encadré par un professionnel ou un diplômé bénévole, d'estimer les risques qu'il prend en s'engageant dans une voie d'escalade. Il est à remarquer que dans une cordée autonome, le responsable de fait est le plus expérimenté.

1 Le grimpeur autonome est seul responsable de sa propre sécurité voire de celle des autres (mise en danger d'autrui).

2 Dans le cas de mineurs, cette responsabilité incombe aux parents ou à l'encadrement conformément à la législation en vigueur.

3 Tout conseil, toute aide, ne dispense pas celui qui les reçoit ou les utilise d'évaluer les risques auxquels il peut s'exposer suite à son engagement dans la voie. Il est, par conséquent, nécessaire que le grimpeur :

- s'assure par tous les moyens possibles (examen visuel, bibliographie, renseignements communiqués par des tiers dont il doit apprécier la fiabilité...) que la voie correspond à son propre niveau ;
- s'assure également par tous les moyens possibles que l'équipement en place est suffisant en quantité et en qualité, compte tenu de son niveau, de l'équipement personnel dont il dispose et de l'estimation qu'il fait de ses risques de chute ;
- sache reconnaître une prise instable ou un ancrage vétuste ou inapproprié ;
- sache renoncer s'il estime que la voie où il s'est engagé présente des caractéristiques qu'il ne peut maîtriser compte tenu de son niveau (mauvais rocher, équipement jugé insuffisant, conditions météorologiques...).

4 Les fédérations ou les clubs dispensent des stages ou des soirées à thèmes pour transmettre les connaissances nécessaires à l'évaluation des moyens et au choix des comportements assurant la sécurité. C'est-à-dire qu'outre la technique gestuelle se trouvent enseignés :

- l'apprentissage de la sécurité en fonction des divers milieux ;
- l'apprentissage de l'appréciation des risques ;
- l'apprentissage de la distinction entre équipements fiables et équipements vétustes, insuffisants ou abandonnés.

Ces connaissances sont donc indispensables à toute pratique autonome en sécurité et doivent faire partie de la formation de base des grimpeurs, ainsi que le secours en cas d'accident.

Le rocher

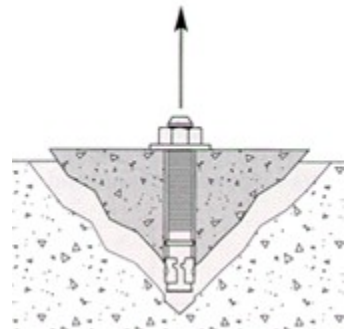
La résistance du point d'ancrage est directement liée à la résistance du rocher. Suivant la qualité de la roche, elle peut céder avant le scellement (on ne connaît pas encore la durée de vie des scellements chimiques) ou le métal (hormis les problèmes de corrosion).

Voici un tableau présentant les différentes résistances des roches :

Résistance de différentes roches	Type de roche	Résistance à la compression (bars)	Résistance à la traction (bars)
Roches éruptives	Granite rouge	700 - 2000	18 - 154
	Granite porphyroïde gris	1432 - 1730	31 - 56
	Granite rose ocellé	1070 - 1747	8 - 105
	Granodiorite grise	1140 - 1305	8 - 36
	Basalte tertiaire noir	848 - 1530	9 - 180
	Basalte dévonien noir	151 - 2155	117 - 410
	Andésite	400 - 1100	27 - 122
Roche sédimentaire	Calcaire dévonien	1260 - 2020	29 - 157
	Calcaire jurassique	510 - 1200	12 - 57
<i>Donnée du laboratoire central des ponts et chaussées</i>			

Non seulement il existe des différences de résistance entre les roches, mais en plus, le rocher n'est jamais homogène et comportent des zones plus ou moins friables, délitées, fissurées, etc. De plus la roche évolue toujours dans le temps (tremblement de terre, gel/dégel, érosion du vent et de l'eau).

Lorsque le rocher cède, c'est sous la forme d'un cône d'arrachement, dont les dimensions sont liées à la profondeur de l'ancrage. On privilégie un ancrage long dans les roches tendres. On admet que ce cône, pour un ancrage de 70 mm de profondeur, fait 30 centimètres de diamètre.



Sachez donc évaluer le type de rocher, sa solidité, et éventuellement les amorces de rupture.

Le style de l'équipeur

Chaque équipeur ainsi que chaque époque a son style d'équipement. Avant les années 70, les voies d'escalade étaient souvent engagées, voire exposées, surtout celles assez faciles. A notre époque, on a tendance à surprotéger les voies pour éviter le traumatisme du grimpeur de SAE qui découvre l'escalade en SNE, au risque de rendre le passage au terrain d'aventure et à l'alpinisme encore plus difficile.

<i>Les recommandations du CO.SI.ROC</i>					
Protection normale		Protection engagée		Protection surprotégée	
Nb points d'ancrage	Hauteur (mètre)	Nb points d'ancrage	Hauteur (mètre)	Nb points d'ancrage	Hauteur (mètre)
1	4	1	5	1	3,5
2	5,3	2	6,9	2	4,5
3	7,5	3	10,10	3	6
4	11	4	15,10	4	8,5
5	14,5	5	20,10	5	11
6	18	6	25,10	6	13,5
etc...	+3,5	etc...	+5	etc...	+2,5

Sachez déterminer si vous partez dans une voie ancienne souvent engagée, une voie moderne normale, ou une voie surprotégée pour les enfants ou les débutants.

Les différents types d'ancrage

Parlons d'abord des ancrages naturels (arbres, béquets, lunules, blocs coincés, fissures, pitons, etc...), une bonne expérience permet de déterminer la qualité de l'ancrage naturel. Attention, ils ne sont pas tout le temps capables d'encaisser une chute en tête, mais bon, parfois il vaut mieux avoir « pas grand chose que rien du tout ». Mais dans ce cas on entre dans le domaine du terrain d'aventure ou de l'alpinisme. En falaise sportive, il peut arriver qu'il soit nécessaire de faire un rappel sur un arbre ou sur pitons.

Sachez évaluer ce genre d'ancrages naturels ou anciens, mais cela demande une certaine expérience.

Il existe deux familles d'ancrage artificiel capable d'encaisser une chute en tête.

Ancrage par scellement

Les tiges bis



Elles sont scellées à la résine dans deux trous distincts préalablement percés. Les anciens modèles ont été réalisés en acier, et ont tendance à rouiller. D'autres, plus récents, n'adhéraient plus à la résine. Dans ce cas, des sites naturels d'escalade ont été interdits à la grimpe le temps de faire une intervention technique. Ce type d'ancrage est rarement plus installé.

Les broches

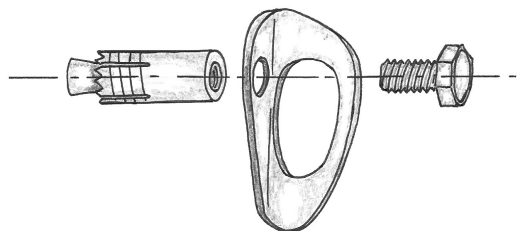


Un seul perçage préalable est nécessaire avant de les sceller à la résine.
Elles sont en acier, en acier zinguer, en inox, forgées ou soudées. Il existe plusieurs modèles.
On ne scelle actuellement plus que des broches.

Sachez détecter une déformation éventuelle de l'œil ou un effritement du scellement, sans parler évidemment d'une amorce de rouille pour celles en acier.

Ancrage par expansion

Cheville auto foreuse avec une plaquette

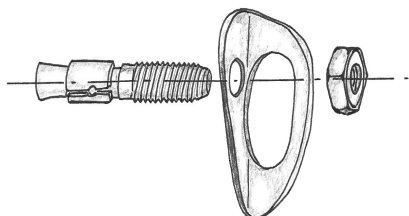


La cheville sert de forêt et de système d'expansion.

La résistance des chevilles auto foreuse n'est pas garantie en cas de chute en tête. Elle est généralement utilisée en spéléologie pour installer des mains courantes ou faire des rappels ou des réchappes. Il peut vous arriver d'en trouver sur une voie d'escalade, évitez donc de chute dessus car elles ne sont enfoncées dans le rocher que de 3 cm !

Sachez reconnaître ce type de cheville sans les voir ! Une tête de vis M8 les caractérise pour fixer la plaquette.

Goujon à expansion avec une plaquette



Un perçage est nécessaire avant l'insertion. Le système d'expansion s'active au moment du serrage de la plaquette et ne permet pas au goujon de ressortir du trou.

Le goujon à expansion est l'ancrage de protection le plus populaire.

Sachez reconnaître ce type de goujons sans le voir ! Un écrou les caractérise pour fixer la plaquette. Prêtez attention au serrage de cet écrou avant de clipser la dégainé. La dégainé ne doit pas bouger.

La réchappe













Il arrive quelquefois que l'on reste bloqué dans une voie sans avoir atteint le relais. L'idéal pour redescendre est la désescalade en tête (en récupérant le matériel au cours de la descente).

Une autre possibilité consiste à faire une réchappe, mais cette descente ne se fera que sur un seul point d'ancrage. Dans ce cas, il faut se poser deux questions :

Sur quel type de point d'ancrage je fais la réchappe ?

Comment poser la réchappe ? (ce n'est pas l'objet du document)

La qualité du point d'ancrage sur lequel il va falloir faire la réchappe est primordiale dans le choix de la descente. Le tableau suivant va permettre de faire son choix entre la désescalade, la moulinette ou le rappel. Mais la moulinette est vivement déconseillée car elle possède tous les désavantages (échauffement du point d'ancrage, contrainte supplémentaire, le point d'ancrage supporte le grimpeur et l'assureur) sauf celui d'être rapide à installer.

NOM	SCHEMA	MOULINETTE	RAPPEL	POURQUOI
Ancrage Douteux (tous types)			A EVITER	Il est préférable de désescalader en tête jusqu'à un point d'ancrage plus sûr. Ou descendre en rappel comme décrit sur la Fig 4
Tige Bis ou Broche			OK	Le frottement échauffe le scellement au SICA qui perd ses propriétés. En outre, la corde use le point.
Maillon rapide ou Anneaux fermés		A EVITER	OK	Le frottement augmente les contraintes sur le point d'ancrage. De plus il supporte à la fois le poids du grimpeur et celui de l'assureur.
Sangle ou Au moins 1 cordelette >= 7mm			OK	Le frottement de la corde sous tension brûle les fibres synthétiques
Arbre Lunule Béquet			OK	La corde peut-être abîmée par l'écorce ou les arêtes vives. Utiliser une sangle. Méfiez-vous des arbres morts
Plaquette				La plaquette casse la corde. Utiliser un mousqueton ou un maillon rapide ou plusieurs tours de cordelette

Les différents types de relais

Le relais est un point essentiel de la sécurité de la cordée. Il est présent en fin de voie ou de longueur. Il permet de grimper des grandes voies en plusieurs fois (voie trop longue par rapport à la longueur de la corde et permet des temps de repos), c'est une étape qui est appelée un relais. Il est le moment rare et convivial où les grimpeurs sont réunis, le maîtriser ouvre la porte vers l'autonomie.

Techniquement, le relais type est constitué de deux points d'ancrage (broches ou plaquettes) décalés, l'un au dessus de l'autre, reliés par une chaîne. Le maillon rapide pour le passage de la corde (lors de la moulinette ou du rappel) est fixé au point du bas et à la chaîne.

Les différents types de relais sont :

- **Le relais chaîné** composé d'une chaîne avec un maillon rapide ou un anneau dans lequel le grimpeur en tête passe sa corde pour se faire descendre en moulinette par son assureur ;
- **Le relais chaîné SAE** composé d'une chaîne avec un ou deux mousquetons dans lequel le grimpeur passe la corde sans avoir à faire de manipulation ;
- **Le relais chaîné Moulinox** dit « tête de béliet », dans laquelle le grimpeur en tête passe la corde sans avoir à faire de manipulation ;
- **Le relais deux points** composé de deux points d'ancrage rapprochés. Cet équipement, qui peut user la corde, permet de descendre mais pas de grimper en moulinette.



Sachez déterminer avec quel type de relais vous êtes confronté, évaluer si le relais est complet et si chaque point est solide.

Le point de rappel

Un rappel peut être fait sur un point d'ancrage. Il est tout à fait capable de résister au poids d'une personne.



Sachez quand même déterminer la qualité de l'ancrage car il n'y en aura pas d'autres en secours.