

ESCALADE EN MILIEU SOUTERRAIN "ARTIF"

par le Groupe d'Etude Technique et le stage moniteur de Pâques 1996

Le stage moniteur de Pâques 1996 a consacré sa recherche technique à l'élaboration d'une technique d'escalade en milieu souterrain. Les méthodes de montée en "artif" ont évolué avec l'apparition des perforatrices et les amarrages de plus en plus performants. Le G.E.T. a étudié le compte rendu de ce stage et apporté quelques informations complémentaires pour une publication dans info-EFS.

Le choix du goujon de 8mm pour l'escalade apporte pour l'instant toutes les garanties de résistance conforme à une progression en sécurité. Les goujons de 6mm et les "punaises" sont pour l'instant à l'étude et pourront remplacer à terme le 8mm, s'ils apportent les garanties suffisantes.

1. CONDITIONS DE LA RECHERCHE.

Pratiquer et tester dans le groupe Moniteurs-Instructeurs les techniques actuelles d'escalade en "artif". Echanger et partager les connaissances.

Lieu

Compte-tenu du mauvais temps, utilisation du porche d'entrée de la grotte de Claris.

Participants

Tous les stagiaires et l'équipe d'encadrement

Fil directeur

L'escalade en milieu souterrain doit rester simple et sécuritaire. Le spéléo doit progresser rapidement en respectant les notions élémentaires de sécurité. La technique employée, l'encombrement du matériel, et la durée de vie des batteries conditionnent la réussite de l'escalade.

Les études dans ce domaine sont relativement peu nombreuses.

2. MATERIEL UTILISE.

Amarrages

- goujons de 8mm Tifix EX avec écrous & rondelles, longueur 65mm prix 3,57F HT + plaquettes
- goujons de 6mm Tifix EX avec écrous & rondelles, longueur 85mm prix 3,14F HT + plaquettes
- "punaises" de 6mm DBZ résistance au cisaillement 0,8kn (80kg) + ficelle de parapente prix 2,21F HT (Il existe des plaquettes espagnoles pour les DBZ ; on peut aussi scier une plaquette coudée pour la rendre éjectable)
- dégaines, mousquetons

Perforatrice

- 36V SPIT sur batteries
- 12V Hitachi sur batteries d'origine
- nouvelle mèche de 6 mm Hilti compatible fer longueur 50mm réf. TE CX 6112 à double rampe d'évacuation
- nouvelle mèche de 8 mm Hilti compatible fer longueur 100mm réf. TE CX 8/17 à double rampe d'évacuation prix 62F HT

Moyens techniques

- étriers + crochet fifi
- cordes statique et dynamique
- descendeur en huit

3. METHODE DE PROGRESSION EN ARTIF.

La méthode de progression ci-dessous est réalisée avec des **goujons de 8mm**.

Pose d'un goujon

- Sonder la roche au marteau.
- Percer perpendiculairement à la roche et le plus droit possible avec la mèche de 8mm, sur une profondeur suffisante (supérieure à celle du goujon).
- Enfoncer le goujon muni de la plaquette (préalablement préparée) à l'aide du marteau erg protégeant le pas de vis avec l'écrou. Pour éviter d'abîmer le pas de vis, vous pouvez placer 2 écrous l'un contre l'autre ce qui augmente la portée sur les filets.
- Lorsque la plaquette vient au contact de la roche, visser l'écrou pour expander la cheville.

Assurance du grimpeur

- à l'aide d'une corde dynamique à simple et d'un descendeur en huit (voir test stage moniteur M2.92)
- le grimpeur s'encorde
 - autour de la taille avec un nœud de chaise
 - avec un nœud en huit directement sur le M.A.V.C. en laissant la corde molle entre le nœud de chaise et le nœud de huit

En cas de chute, l'assurance se fait sur le M.A.V.C. par le nœud en huit. Si le baudrier vient à céder (histoire vécue), la corde passée autour de la taille permet d'éviter la chute.

- le langage entre l'assureur et le grimpeur est le même que pour l'escalade classique

"sec" : l'assureur ravale le mou en tendant la corde

"du mou" : l'assureur libère la corde pour que le grimpeur puisse effectuer ses manœuvres

Pose des deux premiers points

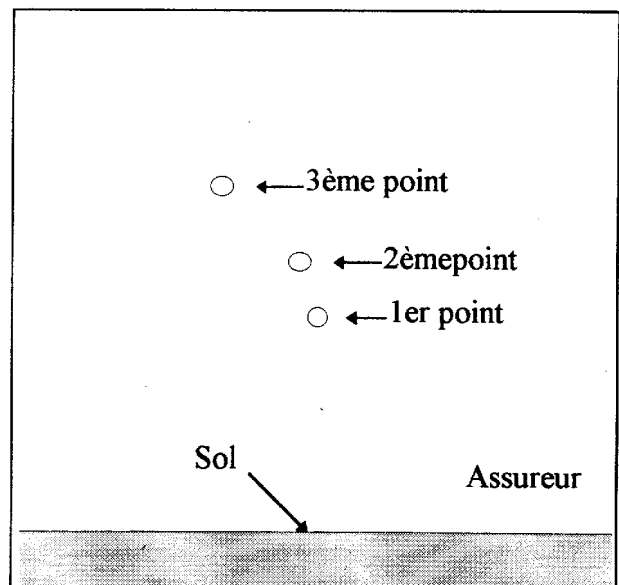
Le premier point se situe à environ 2m du sol.

IMPORTANT

Le deuxième point d'amarrage doit être placé relativement près du premier de façon qu'en cas de rupture de l'amarrage de tête, le grimpeur ne puisse **pas s'écraser au sol**.

Il va sans dire que ces amarrages **doivent être irréprochables**, l'assurance du grimpeur reposant entièrement sur eux pendant les premiers mètres de l'escalade.

L'assureur ou un autre spéléo se tiendra prêt à parer **efficacement** (c'est à dire vigilant et prêt à réceptionner le spéléo qui chute) une éventuelle chute du grimpeur tant qu'il ne sera pas assuré sur le second amarrage.



La corde n'est avant la pose du deuxième point d'aucune utilité, si le premier

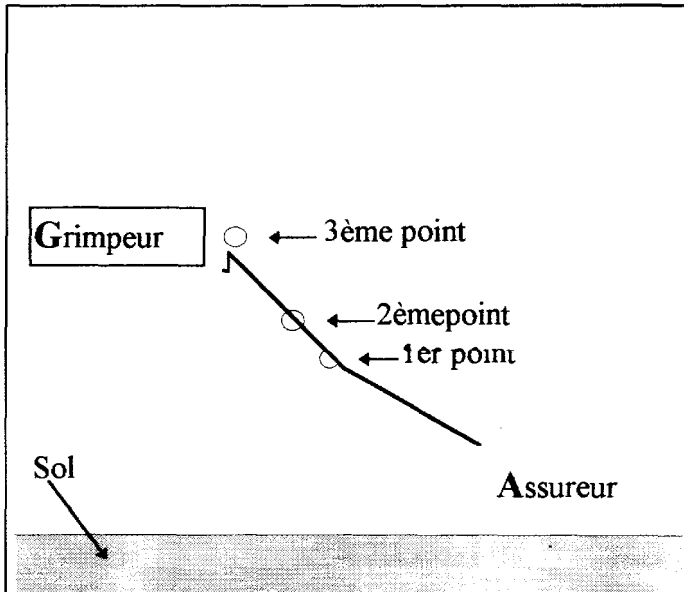
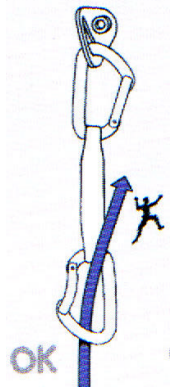
point de fixation vient à céder.

Technique de montée

Après fixation du goujon

- poser une dégaine dans la plaquette de manière à faciliter le passage de la corde dans le mousqueton.

(extrait catalogue Petzl)



- fixer l'étrier à l'aide d'un crochet "fifi" sur le mousqueton du haut (l'étrier est longé à soi par une cordelette)
- se hisser sur l'étrier et se longer très court dans le mousqueton du haut (2 mousquetons environ)
- au moment où le spéléo se hisse vers l'amarrage au-dessus, la cordelette décroche l'étrier du dessous grâce au crochet fifi et le rend ainsi disponible
- passer la corde d'assurance dans le mousqueton de la dégaine
- assurer sec à ce moment
- remonter le deuxième étrier et le fixer sur le nouvel amarrage

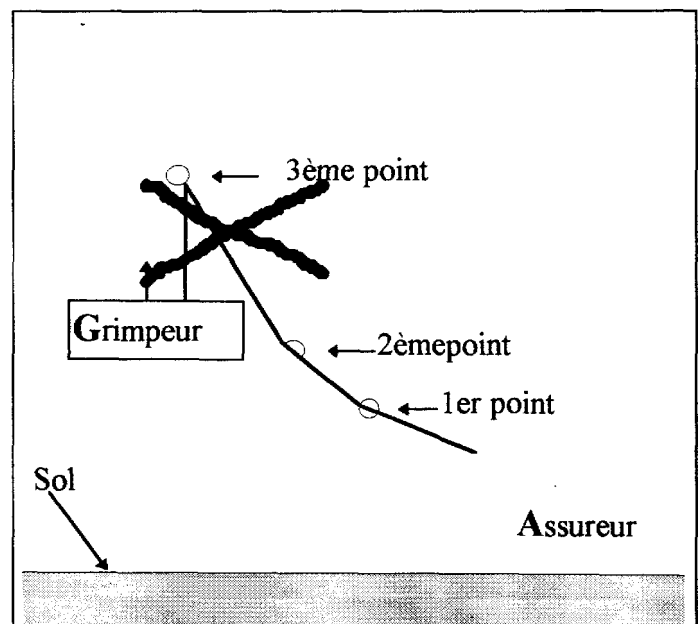
- prévoir une corde statique de petit diamètre (corde téléphérique) qui relie l'assureur et le grimpeur sans passer par les dégaines. Elle permet de se faire passer le matériel (accu de recharge, amarrages supplémentaires, piton ou coinçeurs particulier, le premier ne pouvant pas tout avoir sur lui. car plus il est lourd. moins il grimpe bien !).

IMPORTANT

Il faut attendre d'être arrivé au niveau d'une dégaine, avant d'y placer sa corde d'assurance, particulièrement dans les premières longueurs, ceci afin de limiter au maximum la longueur de corde et donc la hauteur de chute éventuelle.

Bonne méthode: dessin ci-dessus

Mauvaise méthode: dessin ci-contre



Position du grimpeur pour le forage d'un trou

Le grimpeur est en position pour mettre en place l'amarrage suivant.

- pieds bien calés dans les deux étriers
- les jambes sont tendues
- le M.A.V.C. se trouve légèrement plus haut que l'amarrage sur lequel il est pendu

3. CONCLUSION.

L'usage des perforatrices à accus pour l'équipement des voies d'escalade en artif ne justifie plus l'emploi des systèmes "d'araignées" ou plate forme d'escalade.

Une perforatrice sans accus dessus est beaucoup plus maniable et beaucoup moins lourde à porter à bout de bras (important si l'escalade est très longue). Le portage des accus se fera donc à la ceinture. Par exemple : une perforatrice Hitachi 12V, avec batterie neuve au plomb (portée dans une trousse à spit), peut percer 28 trous de 8mm (mèche neuve). Bien évidemment, ce n'est qu'un exemple, car il faut intégrer aussi la dureté de la roche.

L'emploi de goujon de 8mm augmente les possibilités de perçage car le temps de perçage est proportionnel au carré du rayon du trou effectué :

Diamètre mèche	Temps de perçage	Durée totale du perçage
6 mm	$3 \times 3 = 9$	9 X Nombre de trous
8 mm	$4 \times 4 = 16$	16 x Nombre de trous
10 mm	$5 \times 5 = 25$	25 X Nombre de trous
12 mm	$6 \times 6 = 36$	36 X Nombre de trous

Il nous paraît en effet plus rationnel de transporter une batterie supplémentaire qu'un assemblage de tubes toujours plus ou moins encombrant.

Les nouveaux forêts à double rampe d'évacuation améliore le temps de perçage et semble beaucoup plus efficace.

L'efficacité d'une perforatrice est primordiale pour effectuer une montée rapide est moins éprouvante. Le choix doit tenir compte du nombre de percussions au tour.

L'agencement du matériel sur soi doit être judicieux et les goujons placés sur les plaquettes avant d'entreprendre la montée. Simplicité, clarté = efficacité.

Pour l'instant, les goujons de 6mm ainsi que les punaises n'ont pas été testés au niveau de la fiabilité, hormis au stage moniteur M2/94. Le G.E.T. va reprendre les conclusions de ce stage et les compléter.

A priori, la simplicité de pose apporte une efficacité supplémentaire dans l'escalade. Par contre, il faut vérifier la tenue de ces chevilles dans diverses configurations de grimpe notamment en cas de chute.

Participation à cet article :

Stage moniteur 1996.

Nicolas CLEMENT, Jean-Marc GIBELIN, Florence GUILLOT,
Denis LANGLOIS, Thierry KRATTINGER, Joël POSSICH.