

Grenoble, le 20 décembre 2005

Contrôle des EPI en spéléologie, quelques éléments de réflexion.

Par Éric Sanson, Conseiller Technique Départemental en Spéléologie Adjoint du Préfet de l'Isère.

Dans le cadre du projet de « Recommandations fédérales sur la gestion des Equipements de Protection Individuelle (EPI) et des équipements similaires » selon la norme XP S72-701 (juin 2004), ce texte n'étudie qu'un cas particulier : le contrôle du matériel de progression, c'est-à-dire les cordes et les amarrages, ceci gérés dans un cadre associatif bénévole.

Après un bref rappel de quelques définitions, je présente un état des lieux, les conséquences sur l'accidentologie, les nécessités d'une normalisation, et des propositions sur ces normalisations.

Définitions

Le matériel de progression est composé de cordes et d'amarrages.

Les cordes peuvent être de différents diamètres, de Type A, B ou L.

Les amarrages sont généralement une association de plaquettes, mousquetons ou maillons (connecteurs), de cordelettes, de sangles, etc... ils permettent l'accroche de la corde sur une paroi.

L'ensemble de ce matériel est généralement appelé « matériel collectif » par opposition au « matériel individuel » que l'on porte sur soi durant la progression sous terre.

État des lieux, utilisation et contrôle de ce matériel aujourd'hui.

Le matériel de progression est généralement la propriété de l'association (Club spéléo). **La pratique de la spéléo se caractérise par l'importance du matériel à gérer**, des dizaines de cordes et des centaines d'amarrages pour un club moyen.

Visites classiques

L'utilisation la plus fréquente est la visite d'un gouffre connu, le matériel est emprunté par les membres de ce club pour équiper le gouffre à visiter, il est généralement rendu après la visite le contrôle de l'état du matériel se fait tout au long de son utilisation, et en particulier au moment de son nettoyage avant réintégration dans le local de stockage. Le matériel est mis au rebus suivant des critères propres à chaque club, responsable du matériel, ou utilisateur.

Explorations

De nombreux clubs font aussi de l'exploration, le gouffre est alors équipé en fixe pour une durée variable de quelques jours à plusieurs années, le contrôle et l'entretien de ce matériel est fait par les usagers qui progressent dessus.

Équipements fixes

Enfin, certains gouffres remontants sont équipés en permanence pour être visité sans avoir à refaire des escalades parfois délicates. L'équipement est alors entretenu par les personnes qui progressent dessus. Dans la pratique ce type d'équipement est parfois vétuste et peut même

dater de plusieurs dizaines d'années. Le contrôle de l'état d'un équipement remontant pose un problème car il faut d'abord l'utiliser pour pouvoir le contrôler, d'autre part il y a souvent une déresponsabilisation par rapport au matériel en place car la remise en état de l'équipement complet d'une cavité représente un gros travail incompatible avec les possibilités d'un seul club, utilisateur occasionnel. Ce type de problème peut être résolu par l'action des comités départementaux de spéléo.

Accidentologie

Le matériel collectif spéléo est dans la plupart des cas bien contrôlé et bien entretenu. Cependant, les exemples fréquents de mauvais entretiens, en particulier sur les équipements permanents de cavités remontantes devraient logiquement conduire à un grand nombre d'accidents, or il n'en est rien. Les accidents spéléo ou le matériel est mis en cause sont très exceptionnels, pour ne pas dire inexistant.

Pourquoi ?

Il y a selon moi deux raisons :

- D'une part, un amarrage en spéléo est toujours doublé par un autre amarrage qui vient le contre-assurer, c'est une règle d'équipement très suivie en spéléo, une rupture d'amarrage n'entraîne donc pas d'accident. Le seul cas où le spéléo est exposé à un danger lors de la rupture d'un amarrage, c'est lorsqu'il est longé directement dessus pendant un passage de fractionnement à la descente, ce type d'accident n'est, à ma connaissance, jamais arrivé.
- D'autre part, la corde est constituée de deux parties, l'âme et la gaine. Lorsque la résistance de la corde baisse, la partie de la corde la plus exposée arrive en limite de rupture et casse partiellement ou entièrement, ce qui se voit immédiatement en rendant la corde inutilisable, mais ne provoque pas d'accident. Ce phénomène de « fusible » sur la corde permet de la jeter avant qu'elle devienne dangereuse.

Les cas exceptionnels connus sont :

- Un cas de rupture de corde sous le poids d'un spéléo, l'étude de la corde restée plusieurs années sous terre montre une dégradation tout à fait anormale de l'âme de la corde qui s'est quasiment réduite en poudre, cette dégradation ne s'est jamais vu sur un grand nombre d'autres cordes restées beaucoup plus longtemps sous terre. (Grottes de Choranche)
- Un quasi accident sur un équipement en fixe, un maillon rapide en zicral servant d'amarrage a été attaqué par de la corrosion au point d'être proche de la rupture mécanique, le second amarrage de contre-assurance était du même type, et donc a été lui aussi attaqué par la corrosion. (Équipement post siphon dans le Trou Souffleur, Vaucluse)

Nécessité une normalisation des contrôles en spéléologie

Sur les équipements en fixe de cavités ou les contrôles sont de loin les plus problématiques, l'accidentologie est quasiment nulle. De plus, une normalisation des contrôles n'y changera rien car il n'y a pas de responsable connu pour les appliquer, c'est un terrain d'aventure.

Pour le matériel de club, l'accidentologie peut être considéré comme nulle, il n'y a donc aucun gain de sécurité à attendre d'une norme imposant des contrôles plus restrictifs.

Il n'y a donc pas nécessité à imposer une norme des contrôles en spéléologie, et il faut prendre garde aux difficultés de son éventuelle application au sein des clubs si elle était accompagnée de contraintes importantes en termes de coût et de temps, nous sommes dans un milieu bénévole et la quantité du matériel à gérer est importante. Il faut se rappeler des anciennes lois sur les EPI qui avaient oublié de prendre en compte le prêt des gilets de sauvetages pour les loueurs de kayaks.

Tout au plus, il pourrait être utile d'éditer des recommandations non contraignantes pour faciliter la gestion et le contrôle du matériel collectif dans le milieu associatif spéléo.

Les recommandations qui doivent suivre l'esprit de la norme, doivent également prendre en compte la spécificité de l'activité spéléo. Il faut noter qu'à toute évidence, le matériel collectif ne correspond absolument pas à des EPI, son utilisation est nécessairement collective, son contrôle aussi, il est impossible d'en garantir l'historique car un incident n'est pas forcément déclaré (oubli, matériel mélangé, ou encore sous-terre), et le brassage important du matériel rend très difficile le suivi individuel des éléments.

Si l'on considère un mousqueton, il aura un réel statut d'EPI s'il est intégré sur un matériel individuel, mais fera simplement partie d'une chaîne de sécurité s'il est intégré dans du matériel collectif, en cas de rupture les conséquences de sont pas les mêmes.

Proposition de recommandation pour les contrôles

La nécessité d'établir une norme n'étant pas démontrée, il est préférable d'éditer des recommandations utiles au contrôle du matériel.

Par exemple :

Contrôle d'entrée des cordes :

A l'achat de cordes neuves, il est recommandé de dérouler les cordes en faisant tourner le rouleau pour ne pas les vriller, puis de les faire tremper dans l'eau pendant 48 heures minimum avec changement d'eau au bout de 24H pour les débarrasser de leur lubrifiant de fabrication, puis de les faire sécher, de les couper et mesurer une fois sèches. Pour le marquage, il faut éviter toute confusion lors de la lecture de la longueur de la corde. Exemple de marquage recommandé : 86AK2005, la longueur est 86m, «AK» est le numéro d'identification alphanumérique de la corde, on commence par AA, puis AB, AC, AD,AY, AZ, BA, BB, etc. 2005 est l'année de première utilisation. Le marquage peut se faire par des lettres autocollantes sous gaine thermo rétractable d'un côté de la corde, et à l'autre extrémité, un rappel de la longueur de la corde peut être inscrit en chiffres romains avec un coupe-corde en commençant à écrire à partir du bout de la corde.

Contrôle de routine, ou complémentaire des cordes :

Le contrôle du bon état physique de la corde peut-être fait de façon continue, par tout utilisateur, en étant particulièrement vigilant lors du nettoyage, si un défaut est apparu sur la corde sans qu'il y ait eu un frottement, il est très souhaitable de la mettre au rebut. Pour les autres défauts, la corde peut être coupé à l'endroit défectueux, le marquage est mis à jour.

Contrôles complets, obsolescence des cordes :

Une corde de type A peut-être mise au rebut après 300 passages allers-retours de spéléos (je n'ai pas les données techniques pour d'autres type de cordes).

Une corde peut être mise au rebut au bout de 5 ans d'utilisation.

Si les cordes sont utilisées au-delà de 5 ans, il est recommandé de les tester en découpant un échantillon de chaque corde, un nœud en huit sera fait à chaque extrémité, et chaque échantillon sera testé en chutes de facteur 1 avec une gueuze de 80kg jusqu'à rupture.

Les cordes seront classées en fonction de leur résistance, les plus faibles seront mises au rebut (20% des cordes minimum) Ce test est à renouveler au minimum tout les trois ans.

Contrôle d'entrée des mousquetons:

Il est recommandé de choisir un type particulier de mousquetons pour le matériel individuel afin qu'ils ne se mélange pas avec les autres et ainsi en faciliter le traçage en cas de mélange accidentel.

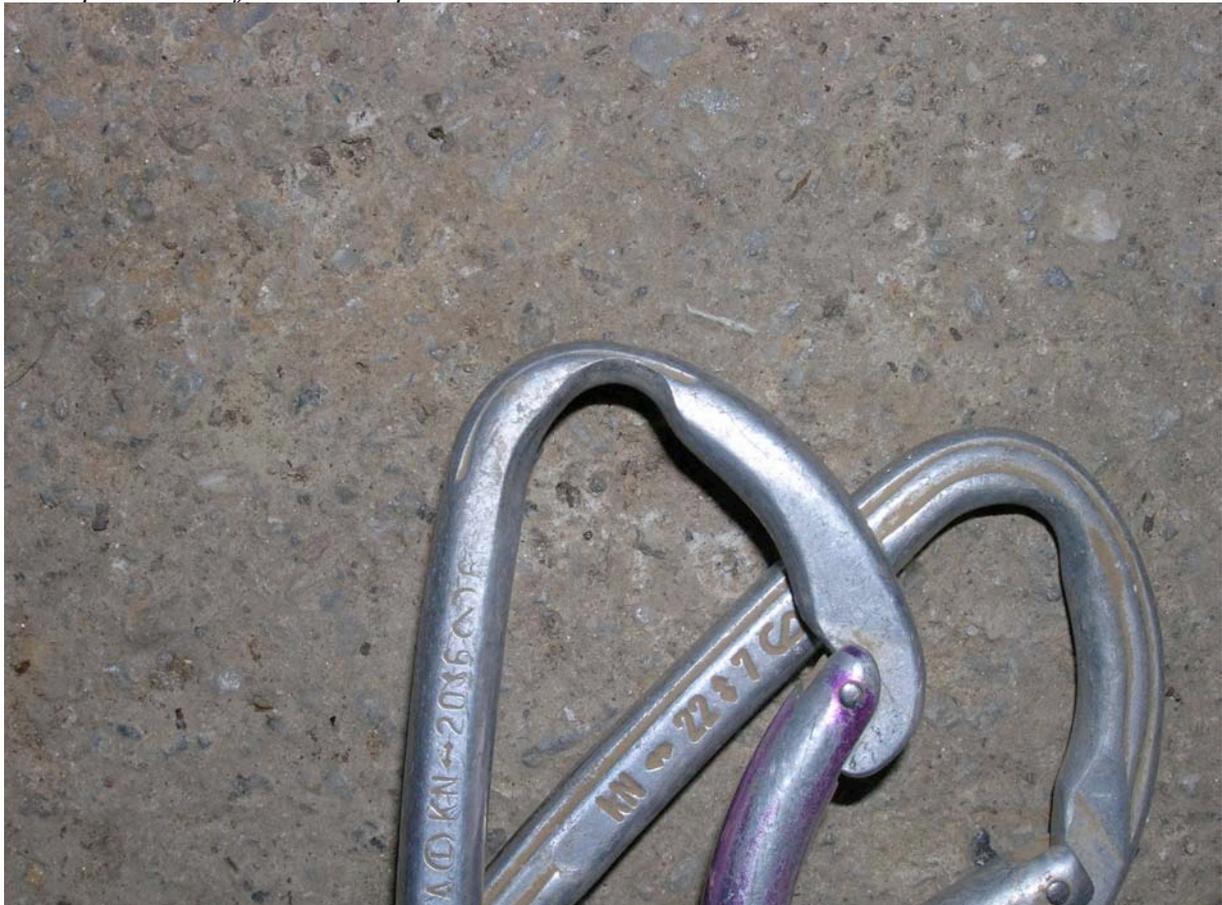
Contrôle des mousquetons :

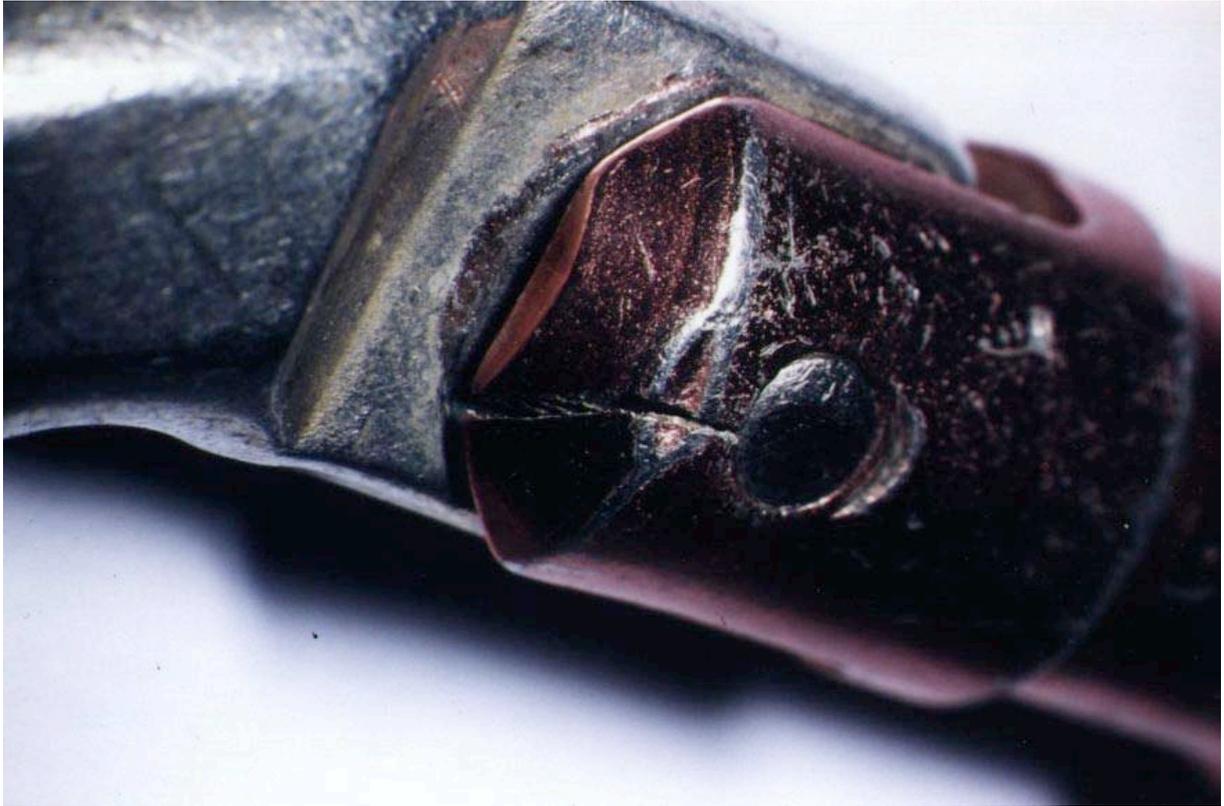
Il est recommandé de les vérifier régulièrement, et de manière exhaustive une fois pas an.

L'usure ne doit pas avoir enlevé plus de 20% de l'épaisseur du mousqueton.

L'axe du doigt du mousqueton est une zone privilégiée pour les fissures.

Mousquetons à défauts très importants





Mousqueton que l'on peut trouver en fixe sous terre

