

**Thierry GUERIN**

**LES ANCRAGES PERMANENTS**



**Diplôme d'État Supérieur de la Jeunesse,  
de l'Éducation Populaire et du Sport**

**Document Écrit Personnel**

**Décembre 2007**

## SOMMAIRE

Introduction	p. 3
I. LE CONTEXTE	p. 5
A. Le contexte historique	p. 5
B. Le contexte technique	p. 5
1. Les cavités à équipements fixes déjà en place	p. 5
2. Les cavités à ancrages classiques défectueux	p. 6
3. Nouveautés techniques	p. 6
C. Contexte local isérois	p. 7
1. La fréquentation	p. 7
2. Le contexte particulier du réseau souterrain de la Dent de Crolles	p. 7
D. Le contexte national	p. 7
II. LES PROJETS DU REEQUIPEMENT DU RESEAU SOUTERRAIN DE LA DENT DE CROLLES ET DU « MEMENTO TECHNIQUE »	P. 8
A. Présentation des projets	p. 8
1. Au niveau national : le « Mémento technique »	p. 8
2. Au niveau local : le rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles	p. 8
B. Mon rôle dans le cadre de ces projets	p. 8
1. Le « Mémento technique »	p. 8
2. Le rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles	p. 9
III. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES DEUX PROJETS	p. 10
A. L'élaboration du « mémento technique »	p. 10
1. Le stage d'étude	p. 10
2. Les enjeux du projet de « mémento technique »	p. 10
B. Le projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles	p. 11
1. Diagnostic	p. 11
2. Formalisation du projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles	p. 12
3. Étapes et moyens de la réalisation	p. 14
4. L'évaluation des résultats	p. 17
IV. LES COMPÉTENCES MISES EN ŒUVRE	p. 19
A. Les compétences mobilisées	p. 19
B. Les compétences construites	p. 19
V. PROBLÉMATIQUE, ANALYSE ET PROPOSITIONS	p. 20
A. La problématique	p. 20
B. Des hypothèses explicatives	p. 20
1. La nécessité de l'équipement en ancrages permanents	p. 20
2. Les difficultés d'acceptation des ancrages permanents en broches scellées	p. 20
C. L'Analyse	p. 21
D. Le diagnostic	p. 24
E. Des propositions	p. 25
Conclusion	p. 27
Bibliographie	p. 28
Annexe	p. 29

## Introduction

Pratiquant la spéléologie depuis vingt-deux ans et la descente de canyon depuis vingt ans, je suis professionnel dans ces deux activités depuis 1991 par intermittence et à temps plein depuis 1995. Depuis cette date, je suis travailleur indépendant, avec des expériences parallèles dans le salariat, toujours dans les mêmes activités (auxquelles il faut ajouter une activité complémentaire en tant qu'Accompagnateur en Moyenne Montagne) et continue à pratiquer la spéléologie et le canyon en tant qu'amateur au sein de mon club et comme membre actif de la Fédération Française de Spéléologie.

À l'époque de mes débuts, le BEES 1<sup>er</sup> degré option spéléologie n'existait pas dans ces activités, ce qui ne signifie pas qu'elles n'étaient pas pratiquées professionnellement. Bien au contraire, il s'agissait d'activités dont l'essor professionnel était tel, qu'il devint indispensable de le reconnaître administrativement, afin qu'il puisse être mieux représenté et entendu auprès des structures partenaires. Le point de départ de cette reconnaissance a été la naissance en 1988 du Syndicat des Professionnels de la Spéléologie et du Canyon (SNPSC), qui avait pour objectif premier la création du Brevet d'Etat, à laquelle on aboutit en 1992. Cette reconnaissance marque une évolution importante du secteur.

Membre du SNPSC depuis 1995, je suis élu dans le bureau de ce syndicat en 1997 et en deviens le président de 1998 à 2001. Durant cette période, la Fédération Française de Spéléologie et le SNPSC mettent au second plan leurs divergences (source de rapports quelque peu tendus à l'origine) pour œuvrer en commun à la refonte du BEES 1<sup>er</sup> degré et la création du BEES 2<sup>ème</sup> degré. Aux yeux des professionnels et de la fédération, la mise en place de ce second degré est une nécessité car il permettrait la formation d'un certain nombre de cadres techniques issus de la spéléologie.

Il est donc tout naturel qu'à la première occasion (après de multiples reports de nos dossiers) c'est à dire à la création du DESJEPS spécialité « performance sportive », nous en avons profité pour créer ce niveau II, avec la mention « spéléologie ».

Ma présence à cet examen s'inscrit dans la continuité de cette démarche et la constitution de ce Document Écrit Personnel (DEP) en est inspirée.

Le thème choisi pour ce document porte sur les équipements en ancrages permanents dans les cavités. C'est un thème auquel je suis sensible depuis 1994, date à laquelle les problématiques soulevées par la conception et la réalisation de projets d'équipements de ce type ont été mises en lumière en Isère, à la suite d'autres départements.

Après avoir présenté le contexte et ses conséquences en termes de constitution de projet, je vais m'appuyer sur deux projets nés dans ce contexte pour indiquer les compétences mobilisés soit lors de la conception, soit lors de la réalisation, soit lors de l'évaluation des ces projets.

Le choix des projets est lié à leur importance dans ma pratique personnelle à travers notamment mes acquisitions techniques sur le sujet, mais aussi à leur portée sur le plan historique, politique, qualitatif et quantitatif dans le secteur lui-même. Ces projets, mais aussi les expériences d'autres projets réalisés ailleurs par d'autres spéléologues, m'ont fait constater des difficultés qui m'ont donné à réfléchir de manière plus globale aux problématiques liés à l'équipement de cavités en ancrages permanents. Ces problématiques sont liées à la nécessité ou non de tels équipements et aux raisons de leur éventuel refus par une partie de la communauté spéléologique.

J'essaierai enfin, d'apporter quelques éléments de réponse et quelques propositions, qui se veulent constructives pour résoudre ces problématiques.



# I. LE CONTEXTE

## A. Le contexte historique

Depuis le début des années '90, le thème des « ancrages permanents » ou de « l'équipement en fixe » a pris de l'importance en spéléologie et de ce fait il a donné lieu à des conflits d'ordre financier, éthique, philosophique, technique, de personnes, etc...

Un certain nombre de cavités ont été équipées avec des ancrages permanents, principalement des broches inox, mais aussi d'autres types. Il s'agissait de répondre à un besoin pour certains, alors que pour d'autres c'était une mauvaise solution pour résoudre un problème technique.

## B. Le contexte technique

Il s'agissait de répondre à un besoin technique. En effet, un certain nombre de cavités connaissaient des problèmes d'usure des équipements en place. La plupart du temps, cela était dû à une usure rapide du système utilisé depuis le début des années '70 : les chevilles auto-foreuses. On rencontre plusieurs types de cavités en fonction de leurs caractéristiques de techniques de progression. Chaque type a sa caractéristique d'équipement propre qui engendre des usures et des installations différentes, donc des réponses techniques différentes.

### 1. Les cavités à équipements fixes déjà en place

Ce sont des cavités où existent déjà des équipements en fixe, obligatoires pour la progression. Dans cette catégorie de cavités, nous regroupons deux types de progression :

#### a) Les traversées.

Ce sont des réseaux qui permettent de sortir par un lieu différent de celui par lequel on est entré. Elles se réalisent généralement dans un sens à dominante descendante qui nécessite souvent des descentes sur corde. Ces obstacles descendants sont équipés la plupart du temps avec des relais fixes qui permettent d'utiliser la technique de rappel de corde, comme en canyon. Ces traversées nécessitent aussi beaucoup de mains courantes (passages au-dessus de verticales ou accès aux descentes), qui pour des raisons historiques sont équipées à demeure, mais nous verrons plus tard que d'autres possibilités existent. On trouve également des obstacles remontants qui sont traités de la même façon que les obstacles descendants décrits ci-dessous.

Ce type de cavité est très recherché par les spéléologues, il existe même un ouvrage topographique spécifique sur les traversées spéléologiques en France, F. Darne, P. Tordjman, *À travers le Karst*, éditions Abymes, 1992, réédition 2002.

#### b) Les réseaux remontants.

Ce sont des réseaux qui imposent une progression en escalade, souvent difficile et qui nécessite la pose de corde en fixe, utilisée pour remonter avec les agrès habituels des spéléologues (bloqueurs). Comme pour les mains courantes des traversées, d'autres possibilités d'équipements commencent à apparaître, dont nous en parlerons plus tard.

## 2. Les cavités à ancrages classiques défectueux

Dans la plus grande majorité des cavités, la progression suit le cheminement suivant : descente, en posant les équipements (amarrage, connecteur, corde) suivie d'une remontée, en enlevant ces équipements. Dans ces grottes, des ancrages classiques sont mis en place pour permettre une pose relativement rapide des équipements lors de la progression. Depuis les années '70, en plus des amarrages naturels, l'ancrage le plus utilisé est la cheville autoforeuse. Le principe de ce type de matériel est la fixation, par l'intermédiaire d'une vis, d'une plaquette permettant l'attache de la corde. Aucun amarrage ou corde ne sont installés à demeure dans la cavité. Par contre, le pas de vis des chevilles autoforeuses fixées dans la roche peut s'user tout comme la roche autour de la cheville, car sa solidité repose sur l'expansion de la roche (donc une contrainte qui fragilise ce support).

Deux types de raisons peuvent expliquer l'usure de ces éléments :

### a) Une fréquentation intense.

Cette fréquentation est souvent motivée par caractéristiques esthétiques (concrétionnement, morphologie, géologie, hydrologie, etc.), techniques (parcours école pour la progression et/ou l'équipement) et géographiques (proximité de centre urbain, de route, facilité d'accès) de la cavité. Souvent plusieurs caractéristiques sont simultanément en présence dans un même site.

Ceci entraîne une usure rapide du pas de vis et une contrainte importante sur la roche entourant les chevilles autoforeuses, surtout si la roche n'a pas une très grande résistance mécanique. La seule solution dans le cas d'une cheville défectueuse étant la pose à proximité d'une autre cheville, ce phénomène entraîne rapidement un foisonnement de chevilles autoforeuses toutes plus usées les unes que les autres, ce qui n'est pas satisfaisant ni au niveau pratique, ni à celui de l'esthétique, de la sécurité, de l'éthique et de la protection du milieu.

### b) Un rocher de base trop friable.

Les cavités concernées sont souvent les mêmes que vu précédemment, avec en plus la particularité d'avoir une roche support des ancrages très friable, qui augmente la vitesse d'usure. Le nombre de cavités concernées se trouve également augmenté, car dans cette configuration, l'usure se produit même en l'absence d'une fréquentation importante ; la détérioration des ancrages advient même en l'absence de toute fréquentation, notamment dans les zones d'entrées des cavités qui subissent les agressions climatiques extérieures.

À cela il faut rajouter la moindre résistance mécanique des ancrages dans une roche trop « molle » qui pose un problème de sécurité dans le temps, voire immédiatement.

Nous inscrivons dans cette même catégorie les roches sableuses (par exemple, la dolomie) qui augmentent l'usure du pas de vis par la présence du sable.

Les conséquences sont les mêmes que vues précédemment.

## 3. Nouveautés techniques

Depuis quelque temps, de nouveaux types d'ancrages sont accessibles aux spéléologues. Plusieurs sont de type expansif et ne sont pas satisfaisants, dans la mesure où ils continuent d'exercer une contrainte sur la roche, la fragilisant ; d'autres sont collés, résolvant ainsi bon nombre de problèmes. Il s'agit notamment de la broche inox qui vient du secteur du bâtiment, mais qui est utilisée aussi depuis longtemps en escalade. Malgré ses atouts, ce nouvel outil ne fait pas non plus l'unanimité, car il soulève à son tour des questionnements de nature quelque peu différente.

## **C. Contexte local isérois**

### **1. La fréquentation**

Le karst isérois, très riche en traversées, réseaux remontants et grandes classiques est très visité par les spéléologues locaux, mais aussi français et étrangers. Certaines cavités en subissent les conséquences en termes d'usure des équipements fixes. Les exemples sont nombreux, mais le réseau souterrain de la Dent de Crolles en est le symbole, alliant traversée historique d'envergure et réseaux remontants, donc un grand nombre d'équipements (ancrages, amarrages, cordes, relais) en fixe.

### **2. Le contexte particulier du réseau souterrain de la Dent de Crolles**

#### **a) La publication d'une monographie sur la Dent de Crolles**

Une monographie importante et très intéressante du réseau souterrain de la Dent de Crolles, a été publiée par le Comité Départemental de Spéléologie (CDS) de L'Isère en 1997 sous l'impulsion et la direction de Baudouin Lismonde. Elle a entraîné une augmentation de la fréquentation, qui était déjà importante, aussi bien en sorties classiques qu'en sorties d'exploration.

#### **b) Les équipements en place**

Les équipements en place étaient très anciens, voire vétustes. Certains dataient des explorations des années '60, voire '40. Une partie des ancrages avaient été remplacés au coup par coup par les spéléologues, en fonction de leurs besoins immédiats, de leurs moyens et du matériel qu'ils possédaient. Il s'ensuivit qu'une grande variété de types d'équipement en fixe jalonnait les différents parcours du réseau souterrain de la Dent de Crolles. Les cordes placées à demeure étaient souvent les vieilles cordes qui ne servaient plus dans les explorations et les sorties classiques ; les relais étaient aussi très variables en fonction des lieux et on passait du relais en corde ou en sangle, au relais en chaîne de tracteur, sans parler des maillons de rappel très usés mais impossibles à défaire (car grippés à force d'être restés longtemps en ce milieu humide) rajoutés les uns sur les autres.

#### **c) La présence professionnelle**

Depuis 1996, la présence sur le massif de la Chartreuse de professionnels entraîne un développement de l'encadrement dans cette cavité d'envergure. L'encadrement professionnel impose un équipement plus adapté à l'enseignement et aux normes de sécurité (problème de responsabilité). Ce besoin nouveau n'entre pas en contradiction avec la pratique amateur, mais ajoute l'exigence d'une certaine harmonisation des équipements, dans un souci de pédagogie et sécurité normalisé sur l'ensemble d'un parcours visité.

## **D. Le contexte national**

Dans un contexte de fréquentation très similaire en d'autres départements, des réalisations ont été menées à bien avec plus ou moins de succès, selon qu'une concertation avec les différentes parties concernées les a précédées ou non.

Quelques rééquipements en fixe de cavités sont réalisés de façon anarchique, parfois (pas souvent) mal faits, généralement mal acceptés.

## **II. Les projets du rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles et du « Mémento technique »**

Dans le contexte décrit ci-dessus, plusieurs paramètres ont induit la naissance d'une réflexion sur la nécessité de rééquiper bon nombre de cavités dans une optique qui prenne en compte à la fois les faiblesses des équipements préexistants (avec le souci de pallier à ses lacunes), les nouvelles découvertes techniques en termes de matériaux notamment, les besoins nouveaux et les implications à moyen et long terme de ces interventions dans l'espace naturel. Ces réflexions ont abouti à plusieurs projets sur le plan national. Mon implication personnelle concerne deux de ces projets.

### **A. Présentation des projets**

#### **1. Au niveau national : le « Mémento technique »**

Les conséquences au niveau national ont été, dans un premier temps, la prise en compte de la nécessité d'effectuer l'étude du problème de l'équipement en ancrages permanents et des broches en particulier ; dans un deuxième temps, la publication des résultats de l'étude *via* un mémento sur les équipements de cavités en ancrages permanents.

#### **2. Au niveau local : le rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles**

L'idée de rééquiper le réseau dans ses lignes les plus classiques et/ou vétustes a fait son chemin. Il s'agit d'un site majeur du département. Afin de vaincre les résistances que pouvait soulever un tel projet et de lui donner toutes les chances de réussir dans les objectifs définis originellement, il fut décidé de placer le projet de « rééquipement » (et non d'« équipement ») sous l'égide de la Fédération Française de Spéléologie, par l'intermédiaire de son organe représentatif local, le CDS de l'Isère.

### **B. Mon rôle dans le cadre de ces projets**

#### **1. Le « Mémento technique »**

La Fédération Française de Spéléologie (FFS), demande en 1999 aux Conseillers Techniques de la Fédération d'étudier les questionnements soulevés par les rééquipements en ancrages permanents et de réaliser un document de synthèse, un mémento technique sur le sujet. Ces derniers contactent le Syndicat National des Professionnels de la Spéléologie et du Canyon (SNPSC), pour travailler ensemble. Étant, à l'époque, président du SNPSC, il m'a paru indispensable que ce travail soit fait. Il devait permettre d'établir des recommandations dans le domaine des ancrages permanents, surtout de la mise en place des broches inox, en permettant que la vision professionnelle de l'équipement soit réellement prise en compte.

En plus, ce serait le premier travail technique réalisé conjointement par les deux structures (FFS et SNPSC), que j'avais à cœur de rapprocher.



## 2. Le rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles

Dès 1998, je propose le rééquipement de quatre parcours du réseau de la Dent de Crolles. Je le fais en tant que membre actif de la fédération et du CDS Isère, explorateur entre autres de la Dent de Crolles. Je le fais aussi en tant que professionnel enseignant dans le massif de la Chartreuse et utilisant couramment le réseau de la Dent de Crolles, notamment ses traversées. Je développe du reste l'utilisation de cette cavité en faisant la promotion de l'idée de « courses souterraines » (idée déjà très développée chez les guides de haute montagne, mais très peu dans le monde du guidage spéléologique) avec, comme initiation à ce type de pratique, la traversée Trou du Glas – Grotte Annette.

Dans un premier temps, le CDS Isère refuse le projet. Les spéléologues locaux sont défavorables à la pose de broches inox et plus généralement de tout autre équipement en fixe. Les argumentations avancées sont de deux catégories. D'une part, les raisonnements d'ordre technique, arguant du fait que tous les spéléologues savent faire un équipement et chacun peut faire un petit bout ; d'autre part, les arguments d'ordre financier, car payer des professionnels pour équiper sous terre coûterait trop cher. Par ailleurs, un autre thème souligné, témoignant d'une certaine réflexion prospective concerne le risque de prolifération des broches dans le milieu souterrain, l'accord de ce rééquipement créant un précédent susceptible d'être mal interprété.

Il n'y a pas encore de prise de conscience sur la nécessité de s'occuper du problème de manière globale et harmonisée, au risque de voir surgir des équipements « sauvages », sans l'aval du CDS (phénomène déjà rencontré dans une cavité iséroise).

Refusant à la fois d'opter pour un rééquipement « sauvage » des parcours choisis et de baisser les bras, je continuai à défendre l'idée de la concertation dans le but de réaliser un travail de qualité, harmonisé (et non standardisé), avec une visée pédagogique et un suivi à long terme (dont seul le CDS pouvait être garant).

Dans un deuxième temps, le projet est accepté. Il y a plusieurs raisons à ce changement. Tout d'abord j'ai trouvé le budget global. Ensuite, mon projet volontairement collectif, tenant compte de tous les pratiquants et les pratiques (même historiques) et qui comporte une volonté de formation a fini par être, avec le temps, mieux compris. Il est aussi accepté parce que je n'ai pas, en Isère, l'étiquette uniquement professionnelle, mais aussi et surtout celle d'un pratiquant amateur de visites et d'explorations.

### **III. DESCRIPTION DÉTAILLÉE DES DEUX PROJETS.**

#### **A. L'élaboration du « mémento technique »**

Ce document a été réalisé par la FFS en partenariat avec le SNPSC. Il a d'abord été formalisé par un stage d'étude et ensuite, par la constitution du mémento proprement dit.

##### **1. Le stage d'étude**

L'étude commandée par la FFS s'effectue lors d'un stage « équipement des cavités en ancrages permanents » organisé dans l'Hérault du 17 au 21 avril 1999, suivi de deux jours de test dans le massif du Vercors, en avril et d'un week-end de travail, en mai de la même année. Onze personnes ont participé à ce stage, dont trois conseillers techniques de la Fédération, le responsable des formations spéléologiques du CREPS de Châlain et deux représentants du SNPSC (Yanik Madelenat et moi-même).

Le stage s'est donné comme mission de faire un état des lieux des équipements actuels, de programmer un protocole de test et réaliser ces tests. Il a ensuite permis de faire le bilan et de le formaliser.

##### **2. Les enjeux du projet de « mémento technique »**

###### **a) Les enjeux fédéraux**

Pour la Fédération Française de Spéléologie, plusieurs défis à relever étaient en jeu dans ce stage. Le premier était de remplir son rôle de délégation de service public dans la gestion du milieu souterrain. Pour cela, comme elle avait pris en compte le vieillissement des ancrages et de l'équipement en général et que le problème de la mise en place de broches inox se posait en des départements de plus en plus nombreux, elle devait étudier ces nouvelles techniques et technologies. Cela lui permettrait de mieux se saisir de la question de la sécurité de la pratique et d'avoir des bases techniques et théoriques pour élaborer des recommandations.

###### **b) Les enjeux du SNPSC**

Pour le SNPSC, le premier enjeu était constitué par prise en considération de la pratique de l'enseignement professionnel dans l'élaboration de recommandations techniques et éthiques dans un domaine qui touche un très grand nombre de lieux de pratique professionnelle.

En deuxième lieu, il s'agissait de rapprocher les mondes professionnel et fédéral, trop longtemps éloignés pour des raisons historiques obscures et lointaines mais, à mon avis désuètes, les deux structures ayant tout à gagner à travailler ensemble.

###### **c) Les critères d'évaluation prévisionnels**

Plusieurs critères d'évaluation sont pressentis : d'abord, que le document élaboré suite aux études devienne une référence dans la constitution des projets d'équipements futurs ; ensuite, que le rapprochement entre les instances fédérales et syndicales soit poursuivi et élargi à l'avenir.

#### **d) La réalisation du document écrit**

À l'issue du stage, un document est rédigé et publié dans *Les cahiers de l'EFS* n°11, « Mémento d'équipement de cavités en ancrages permanents ».

Entre autres résultats, l'étude a montré la très bonne résistance des broches collées par rapport aux anciennes chevilles autoforeuses surtout dans du rocher tendre, mais aussi dans du bon rocher, ou encore dans des positionnements nouveaux comme en plafond. Elle prouve donc l'efficacité et l'utilité de ces ancrages permanents dans la résolution des problèmes d'usure. Elle montre aussi la facilité de pratique qu'ils induisent, en supprimant des intermédiaires dans la chaîne d'équipement, voire en supprimant la totalité des intermédiaires entre l'ancrage et la corde, diminuant ainsi les risques de rupture et améliorant la sécurité. Les conclusions des études effectuées dans ce stage offrent une validation technique pour l'utilisation de broches collées comme ancrages privilégiés dans le rééquipement en fixe des cavités.

Par contre, le mémento fait l'impasse sur les problèmes éthiques que pose la broche (durée dans le temps, apparence)...

#### **e) L'évaluation**

Comme le mémento sert, actuellement, en grande partie de référence, en tout cas de justificatif, dans beaucoup de départements pour réaliser des équipements fixes, on peut considérer que l'objectif est atteint. Ce document a également été utilisé à l'élaboration des recommandations adoptées par le comité directeur fédéral en 2001 et édités par la FFS en 2004 dans le mémento du dirigeant.

Sur le plan de la collaboration entre la FFS et le SNPSC, l'objectif est également atteint ; si le travail sur le mémento n'a pas été pas l'unique raison de l'amélioration de cette collaboration, il en a été un utile point de départ et y a amplement contribué.

## **B. Le projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles.**

Une description détaillée du cheminement allant du diagnostic à la réalisation du rééquipement est utile à la compréhension de la démarche et de ses aboutissements

### **1. Diagnostic**

#### **a) Etat des lieux de la cavité**

Il y avait, en 1997, sept entrées connues du réseau (il y en a deux de plus aujourd'hui) et surtout, sept traversées empruntées régulièrement :

Gouffre Thérèse (sur le plateau) – Grotte du Guiers Mort (la résurgence),

Gouffre du P40 (sur le plateau) – Grotte du Glaz (pied des falaises ouest),

Grotte du Glaz – Grotte Annette (pied des falaises sud),

Grotte du Glaz – Grotte Chevalier (pied des falaises sud),

Grotte Annette - Grotte Chevalier,

Grotte du Glaz - Grotte du Guiers Mort (deux variantes : « l'historique » et « la classique »).

À cela il faut rajouter deux variantes de parcours pour sortir par la grotte du Guiers Mort (fossile ou rivière) utilisées pour réaliser des parcours en boucle (seul accessible facilement en hiver).

Tout d'abord, une étape préliminaire est constituée par les sorties de repérage dans les parcours que je fréquente le moins, afin d'évaluer la nécessité de les rééquiper et le travail

nécessaire pour la réalisation. Pour les parcours plus classiques, que j'utilise souvent, je les connais assez pour établir les besoins.

### **b) Choix des parcours à rééquiper**

Quatre parcours principaux s'imposent comme prioritaires dans le choix d'un rééquipement utile. Les critères de sélection se fondent sur la fréquence de leur utilisation, sur la vétusté de leur équipement et sur leur intérêt en termes de visite du réseau.

- La traversée Grotte du Glaz – Grotte Annette, qui est la traversée la plus simple techniquement, la plus courte et donc la plus utilisée.
- La traversée Grotte du Glaz - Grotte du Guiers Mort par le réseau classique, qui est la seconde en termes de fréquence d'utilisation et qui permet de rejoindre la résurgence.
- La traversée Gouffre du P40 – Grotte du Glaz, dont les équipements sont très vétustes et qui permet de partir du plateau (point haut) et donc de traverser totalement le réseau.
- La boucle de la Grotte du Guiers Mort, qui permet en plus d'utiliser toutes les variantes de sortie par la résurgence en venant des entrées supérieures.

L'estimation de l'équipement nécessaire est de 450 broches inox, d'autant de « fioles » de colle, de 1200 mètres de corde, de 30 maillons rapides galvanisés et de 30 maillons rapides inox.

### **c) Choix de ne pas rééquiper tous les parcours**

Le choix de ne pas rééquiper les autres parcours est volontaire, motivé par le fait qu'ils sont tous moins utilisés et a comme visée que le CDS Isère, par la suite, prenne la mesure du besoin d'un plan d'équipement départemental et le réalise en prenant exemple sur l'action et surtout sur l'éthique du projet de la Dent de Crolles.

## **2. Formalisation du projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles**

### **a) Les enjeux du rééquipement**

Le premier enjeu est la réalisation du rééquipement en suivant une démarche de qualité et de respect de tous, afin que le projet ne soit pas discuté pendant vingt ans.

Le second enjeu est de permettre la prise de conscience du besoin de plan d'équipement départemental en Isère, en respectant une démarche éthique qui évite au maximum les conflits et les erreurs, donc la remise en doute.

### **b) Les objectifs du projet**

Pour moi, ce projet doit être accepté par la communauté spéléologique de l'Isère, voire de la région dans son ensemble. Il doit suivre une démarche éthique qui aboutisse à cette acceptation. Plusieurs idées qui ne peuvent être séparées les unes des autres doivent constituer le fondement de cette acceptation.

- Le projet doit être réalisé en concertation avec tous les utilisateurs du réseau. Cela veut dire qu'il ne s'agit pas seulement des dirigeants du CDS Isère, mais aussi des clubs du département et aussi de la région qui l'utilisent et l'explorent ; des professionnels qui encadrent des sorties dans ce réseau ; des anciens explorateurs et équipeurs ; des membres de la Société des Secours Spéléo de l'Isère (SSSI).
- Le projet doit être porté officiellement par le CDS Isère, seul représentant légal de la Fédération et donc des pratiquants. Il est aussi le seul à pouvoir assumer le suivi dans le temps du rééquipement.
- La réalisation administrative bénévole ne doit pas être une charge de travail supplémentaire imposée aux bénévoles du CDS Isère. Comme il s'agit du premier projet de ce genre dans le

département, les inconnues à résoudre ne manquent pas et je considère qu'il me revient d'assumer cette charge au niveau administratif, sous le contrôle du CDS Isère. C'est ma part de travail bénévole en tant que membre de la fédération.

- Le projet en termes de temps passé sur le terrain est trop important pour être entièrement assumé bénévolement. Il faut donc trouver une rémunération pour deux professionnels pendant douze journées. Cela n'englobe pas tout le travail, mais suffit pour que le projet soit intégralement sous l'œil des mêmes personnes (gage de sa cohérence), le reste du temps technique passé sur le terrain étant la part donnée par ces professionnels au projet (don).

- L'équipement doit être obligatoirement réalisé de façon collective afin que les différentes visions soient prises en compte. Une personne seule, ou même deux dans le cas d'un grand projet comme celui-ci, ne peut être capable de voir toutes les solutions possibles et risque donc de ne pas optimiser la réalisation. Le collectif aide à choisir, à partir d'un plus grand nombre de possibilités.

- Il faut un responsable officiel, reconnu, afin d'éviter l'éparpillement et la dilution des responsabilités et le désordre dans la réalisation et l'organisation. Il est le référent pour toutes les discussions techniques, organisationnelles et administratives.

- Il faut une ligne technique claire, qui permette à tous les utilisateurs (le maximum) de comprendre et donc de se servir des équipements d'une façon appropriée. Il en découle une pratique moins risquée pour les utilisateurs, plus simple (il ne faut pas qu'il y ait besoin d'une « caisse à outils » pour pratiquer !), une détérioration moins rapide des équipements et une modification nulle ou en tout cas, moins importante dans le temps.

- Le projet doit permettre la participation du maximum de personnes lors de la mise en place et notamment de professionnels de la région. Les conséquences : une mise en place plus rapide, une meilleure vision générale du projet, une meilleure vision du monde professionnel par les amateurs, une connaissance accrue du réseau par des professionnels et une acceptation du projet par le plus de pratiquants.

- Le projet doit également intégrer une action de formation technique. Les modalités de cette formation sont multiples : les formations du type stage, sous l'égide de l'Ecole Française de Spéléologie ; la participation des CREPS formateurs des BEES 1<sup>er</sup> option spéléologie (Châlain et Vallon-Pont-d'Arc) qui consacrent à ce thème une journée de formation ; ou encore, la formation de tous les spéléologues pratiquants du département qui souhaitent participer sans connaître les techniques de pose des nouveaux ancrages et qui pourront apprendre lors des sorties.

- Le projet se veut aussi neutre financièrement pour les comptes du CDS Isère. En effet, ce comité possède très peu de fonds propre. Le fait de payer pour équiper un lieu de pratique, malgré la délégation qu'ont les CDS d'entretenir les lieux de pratique, n'est pas encore acquis et il me paraît inopportun de le faire de façon directe. Ce projet souhaitait montrer que cela passe par des financements spécifiques venant de l'extérieur ce qui contribua à son acceptation. Le démarrage doit être tributaire non de promesses, mais des accords écrits officiels du versement des subventions.

- Le programme d'équipement doit être obligatoirement associé à un nettoyage des anciens équipements et des poubelles oubliées par quelques spéléologues étourdis. Seuls les équipements dits « historiques », datant des premières explorations (broches scellées !!! au plomb) restent en place.

- Le résultat doit être publié.

### **c) La budgétisation et la recherche des financements**

Suite à l'état des lieux et au choix des parcours, une estimation du travail à réaliser et du matériel nécessaire doit être faite, afin de budgétiser le projet.

Les différentes structures susceptibles d'être partenaires dans la réalisation du projet sont contactées : la Direction Départementale de la Jeunesse et des Sports (DDJS), le Conseil Général (CG), le Conseil Régional (CR), la FFS, les Professionnels, le Parc Régional de Chartreuse, le Comité Régional de Spéléologie (CSR) et les entreprises fabriquant le matériel nécessaire à l'équipement.

#### **d) L'obtention de l'accord pour la réalisation du projet**

Il faut présenter le projet et la démarche au CDS Isère pour sa validation et pour qu'il en soit le représentant officiel.

#### **e) Les planifications**

Une fois le projet global constitué, il faut planifier les réunions d'accord, avec le CDS Isère, les réunions de validation des parcours choisis, avec les différents représentants des utilisateurs du réseau souterrain de la Dent de Crolles et de validation technique (types d'ancrages, de cordes, de relais, de pose) avec l'ensemble des personnes intéressées par ce volet technique.

Il faut également planifier et organiser les sorties en fonction du nombre de participants, des conditions météorologiques et surtout des priorités (notamment dues aux contraintes climatiques pour les accès) et planifier la diffusion des informations, afin que le maximum de gens soient au courant.

#### **f) L'évaluation des résultats**

L'évaluation des résultats consiste d'abord dans le constat de la réalisation ou non des objectifs.

Il aussi faut prévoir de formaliser le retour critique du projet en général mais aussi dans ses détails et d'organiser la possibilité des retours indirects et informels, très courants dans le milieu spéléologique.

La qualité technique du projet doit être contrôlée systématiquement : qualité des nœuds, résistance individuelle de toutes les broches et collages, sécurité et utilité des lignes.

### **3. Étapes et moyens de la réalisation**

#### **a) Un réseau de connaissances bien utile**

En amont de la réalisation et même de l'acceptation du projet par le CDS Isère, un rôle de toute première importance a été joué par un ensemble de personnes dont l'amitié, la position et les compétences ont beaucoup aidé à la mise sur pied financière du projet. Ayant organisé plusieurs sorties de spéléologie en compagnie d'amis qui travaillent à la DDJS, j'ai eu l'occasion de faire la connaissance du directeur départemental, M. Bruno Bethune. Cette approche, à l'origine indépendante de la constitution du projet, m'a encouragé à prendre un rendez-vous avec ce dernier pour lui parler du projet et ainsi d'établir des relations qui ont permis de trouver une bonne partie du budget. Son aval et l'appui de M. Jean Kanapa ont fait clairement avancer le projet au sein de la DDJS et leurs conseils furent des plus utiles pour la présentation du projet au Conseil Général de l'Isère, dans le but de trouver la partie manquante du budget.

#### **b) La réunion de présentation du projet, avec budget bouclé**

C'est à l'automne 2002 lors d'une seconde réunion avec le CDS Isère, que j'ai pu présenter à nouveau mon projet, avec ses modalités d'acquisition des financements, à une assemblée spéléologique départementale qui avait pu mûrir l'idée entre temps et enfin me donner son accord, sur les bases décrites précédemment.

### **c) Les demandes de subvention**

J'établis, au nom du CDS Isère, toute une série de relations (réunions, courriers, dossiers, téléphone) avec les partenaires concernés afin de faire connaître le projet, ses ambitions, ses objectifs et ses finalités. C'est au cours de cette étape de la démarche que je découvre un partenaire supplémentaire : la Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse, créée depuis peu et qui demande un droit de regard sur le projet (sans apporter aucun financement) afin de protéger le milieu.

### **d) La réunion technique**

Une réunion technique a eu lieu en novembre 2002, avec pour but de définir les lignes directrices techniques du rééquipement : quel type de corde, de relais, de connecteur utiliser, quel parcours et obstacle doit être rééquipé... Baptisée « commission technique », elle était composée de représentants du maximum des clubs Isérois, mais aussi régionaux (Lyon en particulier), du CSR Rhône-Alpes, de la FFS, de la SSSI, les corps constitués du secours en montagne (CRS Alpes et PGHM), des professionnels, des explorateurs « historiques » de la Dent de Crolles et bien sûr du CDS Isère. Il est évident que plusieurs personnes étaient représentatives de plusieurs entités en même temps. Au total il y avait onze personnes.

C'est lors de cette réunion que les principes de travail ont été décidés, notamment le fait de ne mettre aucun connecteur (sauf obligatoire comme déviation et « Y » en milieu de puits) entre la corde et les broches et d'équiper des relais en corde afin de pouvoir par la suite les changer plus facilement. C'est aussi lors de cette réunion que le choix du matériel a été confirmé (voir ci-dessous l'achat du matériel).

### **e) L'accord définitif**

L'accord définitif est donné en décembre 2003, lors de la réception de l'autorisation écrite de la subvention du CG de l'Isère. En plus de ce partenaire, qui finance à la hauteur de 50% le projet, la DDJS avait déjà donné son accord sur une vacation saisonnière et une subvention sur le matériel qui couvrait au total encore 30%. Le reste vient de la FFS, des professionnels (sous forme de don en temps et matériel technique pour la pose), de la SSSI (don en matériel) et des fabricants (réductions importantes des prix et don en matériel).

Les autres partenaires sollicités ont répondu par la négative.

### **f) Le choix du matériel**

Le choix du matériel répondait à plusieurs critères distincts. Tout d'abord, la sécurité et la qualité à partir d'un cahier des charges. Le diamètre de la corde a donc été choisi en 10 millimètres, les broches en inox, les maillons rapides de jonction en inox et ceux d'usure pour les rappels en acier galvanisé. La taille de ces maillons a été déterminée en fonction de leur résistance et de leur praticité, mais aussi pour éviter les vols (choix des n° 8 au lieu des habituels n° 7). Les colles, pour des raisons pratiques et d'uniformité ont été choisies en ampoule verre Spits (préconisées et vendues par le fabricant des broches). Le choix tient aussi compte, dans la mesure du possible du développement des entreprises locales (même si celles-ci se portent très bien) ce qui constitue un atout pour son acceptation par le CG de l'Isère.

Les fabricants ont été choisis pour leurs qualités et leurs implications dans le monde spéléologique, Isérois notamment. En effet, la société Béal qui fabrique des cordes est basée à Vienne en Isère et travaille depuis plusieurs années en partenariat avec la FFS. En ce qui concerne la société Petzl, fabricant de broches, elle possède les mêmes rapports avec la fédération mais en plus à son siège à Crolles en Isère, au pied du réseau souterrain du même nom. Le père du fondateur de la société a été un artisan très impliqué dans le monde spéléologique fédéral. Il était aussi un des grands explorateurs du réseau souterrain de la Dent

de Crolles dans les années '40. Les rapports entre le monde spéléologique et la société Petzl sont très spéciaux, notamment dans le fait que cette dernière a la quasi-exclusivité de la fabrication d'outils indispensables à la pratique de la spéléologie, même si ses prix restent largement au-dessus des autres fabricants. Par contre, elle a toujours participé utilement au financement de projets de la fédération et aidé à la recherche technique.

Mes relations privilégiées avec cette société et notamment avec son bureau d'étude m'a permis d'obtenir dans un premier temps des prix très intéressants (pour du matériel Petzl). Il permettra par la suite d'obtenir du matériel supplémentaire (colles) gratuitement.

Les maillons rapides sont achetés à la société Péguet, basée en Savoie, car c'est la seule présente sur le marché.

Les outils permettant la pose du matériel (perforateur, accumulateur, coupe boulon, marteau, burin, etc.) sont fournis principalement par les deux techniciens rémunérés mais aussi les autres participants (professionnels, clubs, corps constitués).

#### **g) Les travaux de rééquipement sur le terrain**

Les travaux ont commencé en mai 2004. Je choisis les objectifs de chaque sortie en fonction d'un ordre logique de progression dans les parcours et de l'anticipation des contraintes climatiques (en hiver certains accès sont dangereux) mais aussi en fonction des équipes présentes, du nombre de personnes disponibles pour chacune des sorties (variable et souvent connu seulement le matin même) et des compétences, capacité et volonté de chacun.

Tout est réalisé en accord avec les deux techniciens, accord donné en fonction du cahier des charges établis au préalable et des modifications apportées à celui-ci en fonction du terrain. En effet, le terrain dicte sa loi et oblige des choix techniques qui n'étaient pas prévus ou souhaités au départ. L'exemple le plus important est l'obligation d'installer des relais en chaîne et non en corde pour des raisons de sécurité. Il y avait beaucoup trop de relais qui frottaient et qui auraient été détériorés rapidement. La chaîne s'est donc imposée, en inox évidemment.

Le bilan aboutit à douze sorties comportant de 2 à 12 personnes, 27 spéléologues différents présents, 66 personnes au total et donc 606 heures passées sous terre. Je ne compte pas les heures passées à préparer, à nettoyer, à marcher et à organiser.

Pour plus de détails, se référer à la publication parue dans la revue du CDS de l'Isère, Scialet n° 33, en annexe.

#### **h) Une demande de subvention supplémentaire**

Les modifications techniques apportées au projet initial m'ont contraint à demander des subventions supplémentaires. Ces modifications sont de nature variée : d'abord, le choix de relais en chaîne (voir ci-dessus) qui oblige l'achat de maillons rapides inox supplémentaires, entraînant une ligne budgétaire supplémentaire importante (1200 euros). À cela s'est ajouté une modification conséquente du nombre d'ampoules de colle (50). Cette modification est due au nombre important d'ampoules cassées pendant le transport sous terre, mais aussi dehors (certaines se sont cassées dans les emballages ou en les attrapant dans la boîte). Cette ligne budgétaire sera résolue par un don de 50 ampoules de colle par la société Petzl.

Pour les besoins décrits précédemment, j'ai fait une demande exceptionnelle (reporté sur l'année d'après) auprès de la DDJS (étant donnée la lenteur du CG de l'Isère à décider des subventions, je préfère renoncer à cette voie). Cette demande a été acceptée sur un budget de feu le FNDS.

#### **i) La vérification de tous les ancrages**

C'est une obligation technique, destinée à garantir la qualité du travail. Il s'agit de vérifier tous les nœuds mais surtout tous les ancrages. Pour cela j'utilise un pied-de-biche de 60



centimètres et je teste les broches à l'arrachement. C'est un travail qui doit être minutieux (risque de destruction des ancrages) et systématique. Pour cela c'est la même personne qui fait tous les tests afin d'avoir une continuité et pas de dilution de responsabilité. C'est à la personne référente, en l'occurrence moi-même, que cette action incombe.

#### **j) La fin des travaux**

La dernière sortie a lieu en décembre 2004. Les travaux sont validés par un Procès Verbal de réception des travaux fait par le CDS Isère, qui permet la réception des subventions.

#### **k) La présentation des résultats**

Un rapport d'activité et financier est rédigé pour les différents partenaires. Il est publié, avec des modifications d'ordre techniques dans la revue annuelle du CDS Isère, Scialet n°33, 2004. Cette publication donne à tous l'accès aux informations sur la démarche technique, le matériel nécessaire pour pratiquer la spéléologie dans le réseau, celui mis en place et la connaissance des modifications apportées par rapport aux anciens équipements.

J'ai organisé une sortie sur le terrain (traversée Trou du Glas – Grotte Annette) pour tous les partenaires. Seuls, furent présents les représentants du Parc Régional de Chartreuse, de la Réserve Naturelle des Hauts de Chartreuse, de l'ONF et de la FFS. Cette sortie a permis à la fois de montrer le travail accompli (on ne cache rien) et d'établir des liens plus forts avec la Réserve et l'ONF.

### **4. L'évaluation des résultats**

Il s'agit, en grande partie, de vérifier si les différents objectifs ont été atteints, mais aussi d'évaluer l'impact du projet.

#### **a) Sur le plan matériel**

En ce qui concerne le rééquipement des parcours et le nettoyage des anciens équipements, les objectifs sont atteints. Par contre, en ce qui concerne la quantité de matériel, l'objectif n'est réalisé qu'après réajustement (relais et colles).

#### **b) Sur le plan méthodologique**

La méthodologie initiale a été respectée et a montré son efficacité. Elle a permis de réaliser des lignes claires d'équipement, de faire des changements si cela s'est révélé nécessaire ou si cela était possible des anciennes lignes pour le confort, la sécurité ou pour les deux.

Les équipements ont été réalisés de façon collective, concertée (pas de dictature du chef), ma responsabilité étant toujours engagée vis-à-vis du résultat.

La vérification systématique de toutes les réalisations (test de résistance des ancrages et noeud) a été effectuée, donnant le feu vert à l'utilisation.

#### **c) Sur le plan pédagogique**

Les objectifs humains n'ont été atteints qu'en partie. Si la participation d'un maximum de personnes différentes et la participation de nombreux professionnels de l'enseignement ont effectivement été mises en oeuvre, en ce qui concerne les formations aux techniques de brochages *via* un stage de l'EFS ou des UF des CREPS, les objectifs n'ont pas été réalisés.

Les seuls objectifs de formation, portant sur les techniques de brochages et la connaissance du réseau souterrain de la Dent de Crolles, ont été réalisés de façon informelle pendant les sorties.

#### **d) Sur les plans financier et administratif**

Les objectifs administratifs ont été accomplis, si l'on prend en compte le fait qu'il n'y a pas eu de charge de travail supplémentaire pour les bénévoles du CDS et que la responsabilité du résultat technique ne repose pas sur le président du CDS Isère.

Sur le plan financier le résultat est satisfaisant, car l'objectif de départ de ne pas sortir d'argent des caisses du CDS Isère est réalisé, les comptes étant équilibrés. Le budget prévisionnel s'est révélé insuffisant, des lignes budgétaires non prévues par une mauvaise anticipation technique (relais et colles), m'ayant obligé à sortir du prévisionnel.

#### **e) L'impact du projet**

En ce qui concerne la vision future pour le développement des équipements des ancrages permanents dans les cavités de l'Isère le résultat est plutôt moyen, voire mauvais.

Même si le travail et les méthodes ont été reconnus, il n'a pas servi d'exemple. Ce qui semble avoir été retenu c'est seulement qu'il fallait rééquiper certaines cavités du département et qu'il y avait moyen de trouver des financements pour cela ; dans ce sens, le résultat est bon. Malheureusement, à l'heure actuelle, ce travail n'est pas fait de manière collective et en concertation. Chacun tente de mener son projet d'équipement en évitant d'en parler aux véritables utilisateurs des cavités et aux techniciens. Il en résulte des réunions techniques, en présence uniquement de personnes qui ne contrediront pas le moindre détail du projet et par conséquent, des réalisations techniques très individuelles.

## **IV. LES COMPÉTENCES MISES EN OEUVRE**

### **A. Les compétences mobilisées**

Lors de la conception du projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles, j'ai dû mobiliser des compétences telles que faire un diagnostic et le formaliser, mobiliser les décideurs et les partenaires, élaborer un projet à partir d'un diagnostic, élaborer un plan de réalisation du projet (plan d'équipement), en tenant compte des problèmes éthiques, élaborer et réaliser un plan de communication et construire des outils d'évaluation.

La conception du projet de mémento technique requiert la capacité de jugement et d'analyse des prolongements sur le plan théorique d'un projet dont la finalité est à l'origine pratique. La mise en application dans le cadre d'un projet d'envergure de connaissances techniques nouvelles, avec une visée pédagogique peut également être mise en évidence.

La réalisation du projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles n'aurait pu se faire sans la capacité de concevoir et gérer un budget, mobiliser des ressources humaines et techniques et les faire adhérer au projet éthique et technique, gérer et motiver ses ressources et réaliser un projet avec une ligne éthique stricte et la tenir, tout en sachant évoluer sur le moment en fonction des contraintes de terrain.

### **B. Les compétences construites**

Le projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles, fut riche d'enseignements. Il m'a permis d'acquérir des compétences nouvelles : l'aisance dans des situations qui imposent de travailler avec des partenaires nouveaux ; l'aptitude à formaliser le temps bénévole et les dons en matériel dans un budget, de connaître une partie des arcanes de l'administration afin de trouver un budget pour ce type de projet et de connaître les procédures et les difficultés du financement de ce type de projet.

Sur le plan pratique, à travers ce projet, j'ai eu l'occasion de mettre en application des techniques de transport du matériel spécifique et d'optimiser la répartition des charges de travail afin de réduire le temps de mise en place.

La conception et la réalisation du projet de mémento technique m'a permis de construire une compétence consistant à savoir rapprocher des structures et des personnes *a priori* éloignées, pour travailler ensemble avec un but commun.

## **V. PROBLÉMATIQUE, ANALYSE ET PROPOSITIONS**

### **A. La problématique**

L'équipement en ancrages permanents est difficile à mettre en œuvre, même dans des réseaux déjà équipés en fixe, notamment en raison du refus du monde spéléologique à accepter ces équipements pour des raisons techniques, éthiques, financières.

En tant que professionnel et explorateur utilisant des cavités nécessitant des équipements fixes ou classiques je constate que :

- l'équipement en fixe est indispensable au développement de l'activité, car il facilite l'accès au monde souterrain, en toute sécurité.

- l'équipement en fixe n'est pas partout accepté et lorsqu'il est consenti, les modalités de sa mise en place ne sont jamais unanimement agréées.

Pourquoi l'équipement en ancrages permanents est-il nécessaire et en quoi développe-t-il l'activité ?

Pourquoi ce refus ou cette recherche systématique d'autres techniques ? En quoi la mise en place de broches inox gêne-t-elle les pratiquants, voire les instances fédérales ? Quel chemin emprunter pour faire en sorte que ce type d'aménagement des lieux de pratique puisse être accepté par une grande majorité des pratiquants ? Comment montrer à tous son effet bénéfique pour l'activité, pour sa sécurisation et pour la facilité de pratique ? Une fois le principe accepté, comment convaincre de la nécessité de sa réalisation dans le respect des différentes éthiques, philosophies et techniques ?

### **B. Des hypothèses explicatives**

Ces différentes questions me conduisent à plusieurs hypothèses de travail, d'abord sur la nécessité d'un équipement en ancrages permanents et ensuite sur les raisons des difficultés d'acceptation de ces équipements.

#### **1. La nécessité de l'équipement en ancrages permanents**

Les équipements en ancrages permanents sont nécessaires car ils simplifient les techniques d'explorations et sécurisent les lieux de pratique, entraînant une augmentation du nombre des pratiquants et de ce fait un développement de l'activité.

#### **2. Les difficultés d'acceptation des ancrages permanents en broches scellées**

a) La culture spéléologique (et plus largement, un phénomène de société) fait que la tendance est davantage à un équipement individuel, chacun effectuant au coup par coup, pour son compte et pour ses besoins, des équipements ou rééquipements des cavités qu'il parcourt. La pratique courante de la spéléologie n'est peut être pas adaptée à ce qu'il y ait plus de pratiquants.

b) La culture spéléologique n'est pas habituée à payer quelqu'un pour équiper, ou rééquiper une cavité, comme elle n'est pas adaptée au mode de recherche de financement pour la pratique et surtout pour l'aménagement des sites.

c) Le fait d'équiper sous terre, de chercher les meilleurs positionnements des ancrages fait partie de la pratique même de la spéléologie, voire l'unique but de cette pratique pour certains.

d) L'équipement fixe en broches inox est très voyant et, s'il est mal mis, pose des problèmes de retour en arrière (difficulté de retrait, problèmes esthétiques). Or, un certain souci écologique perceptible dans l'ensemble de la société (et très présent dans le monde spéléologique, et cela depuis fort longtemps), prône un développement durable, donc une vision de réversibilité des ancrages dans le futur. Le refus de démocratiser les broches inox par peur de la prolifération, au même titre que la cheville autoforeuse, peut donc trouver ses racines dans l'histoire, mais aussi dans cette tendance.

## C. L'Analyse

Les sources qui peuvent servir de fondement à une analyse des équipements en fixe en général sont peu nombreuses. Hormis mon expérience personnelle, j'ai cherché à récolter des informations complémentaires en étudiant les réalisations ou non réalisations d'autres régions et lors d'interviews et discussions avec des professionnels ou des amateurs qui se sont penchés sur la question.

J'ai commencé à me pencher sur le problème à partir de 1993 et réalisé mon premier équipement en 1994. Les ingrédients de la problématique actuelle étaient déjà présents dans les discussions à l'époque : les problèmes financier, éthique et technique, étaient au centre des préoccupations relatives à ce sujet au sein du CDS de l'Isère. La première réunion professionnelle du genre à laquelle j'ai participé a eu lieu en 1996 et s'appelait la « commission Inox » ! Tout un programme.

Mes interlocuteurs sensibles à ces problématiques furent nombreux, issus de plusieurs régions de France, si bien que j'ai pu recueillir des avis et réflexions des plus variées, nées de situations et en des contextes divers. Des gens comme Serge Fulcrand, pour la région P.A.C.A. et le département du Gard, Nicolas Renous pour la Drôme, Jean-François Godart pour les Pyrénées Atlantiques, Judicaël Arnaud pour l'Ardèche et Eric Alexis pour la région Midi-Pyrénées m'ont fait bénéficier de leurs idées et compétences en la matière. De même, les discussions que j'ai pu avoir avec le DTN Claude Roche et avec le président adjoint de la fédération Bernard Tourtre au sujet de la politique fédérale des subventions aux équipements ont contribué à affiner la réflexion.

L'unanimité semble se faire autour de l'idée que plus la pratique sera sécurisée et facile d'accès, plus il y aura de pratiquants. Je n'ai rencontré personne s'élever contre l'augmentation du nombre de pratiquants. Le constat énoncé par François Jovignot, dans sa thèse, du vieillissement et de la raréfaction des spéléologues, est également partagé par tous.

Je me suis également rendu compte que les mêmes types de problématiques (faut-il équiper les cavités en ancrages permanents et, si oui, avec quel type d'ancrages ; quels en sont les risques, écologiques notamment ?) ont été partout formulés, mais les réponses sont loin d'être homogènes et ne se situent guère au même niveau de réflexion.

Nous trouvons tout de même partout l'idée que, pour les réseaux remontants, les traversées et les sites en « roche friable », voire les zones d'entrées « surspitées », il est indispensable de placer des équipements en ancrages permanents et des cordes en fixe si nécessaire, que cela améliore la sécurité, tout en facilitant la pratique et que ces ancrages sont préférables, écologiquement parlant, aux anciens équipements.

Le besoin d'équiper en ancrages permanents certaines cavités est devenu une réalité pour la plupart des pratiquants. Même si je n'ai pas fait un tour de France exhaustif de la question, le seul département où j'ai rencontré un refus affirmé des ancrages permanents est celui des Bouches-du-Rhône.

Un autre phénomène qu'il convient de mentionner est celui des équipements « sauvages », qu'on trouve en Ardèche, en Isère, dans les Pyrénées-Orientales ou dans le Vaucluse (ce dernier avec des broches de fabrication artisanale !).

Ces équipements sont plus ou moins opportuns et il paraît clair que les départements qui ont pris le problème en main voient diminuer cette pratique, comme l'Ardèche, alors que ceux qui ne font rien ou sans plan général, la voient augmenter, comme l'Isère.

Par ailleurs, il ressort de l'ensemble des entretiens que j'ai pu avoir, que l'acte d'équiper son parcours dans une cavité, avec tout ce que cela comporte de technique, de recherche et d'imagination, n'est pas seulement un outil de la progression mais représente en soi, un des plaisirs de la pratique de nombre de spéléologues. Par sa présence très voyante et par la prédétermination figée de l'équipement qu'elle impose, la broche inox enlève une partie de ce plaisir. Toutefois cette crainte n'est partagée que par une minorité de spéléologues, la grande majorité d'entre eux étant bien conscients du fait qu'étant donnée le faible nombre de cavités concernées par les ancrages permanents, il n'y aura pas de problème.

Il y a, en revanche comme lors de toute nouvelle découverte, des spéléologues qui ont découvert un nouveau plaisir (dû à la rapidité et la facilité d'exécution), en équipant sur des ancrages permanents.

Il reste tout de même des points qui ne font pas encore l'unanimité, loin de là. Je puise mes exemples uniquement dans les lieux qui ont eu une réflexion sur le sujet au niveau départemental.

Tout d'abord le besoin d'équiper des cavités dites « classiques », très visitées, en ancrages permanents, avec des broches notamment. Cela choque ou gêne encore beaucoup de pratiquants dans les départements de l'Ardèche et de la Drôme, alors qu'ailleurs, comme dans le Gard, l'Isère ou les Pyrénées-Atlantiques, la broche inox ne pose pas de difficulté si elle est posée à partir d'un plan d'équipement départemental qui respecte une éthique acceptée par les pratiquants de ces départements.

Le principal problème évoqué par les contradicteurs de la broche inox est celui de sa résistance dans le temps (le recul manque encore) auquel s'ajoute celui de sa réversibilité (une fois devenue obsolète, son extraction n'est pas des plus aisées, ni des plus discrètes). Il apparaît ici la notion d'équipement durable et surtout de principe de précaution. Un des arguments mis avant est l'exemple historique de la prolifération des chevilles autoforeuses même là où il n'y en avait pas besoin.

Il semble donc que les difficultés ne proviennent pas tant du type de cavité, mais bien de « l'esthétisme » de la broche inox et de son devenir dans le temps. Ces réflexions ont entraîné les départements concernés par ces controverses à chercher des alternatives à la broche. Actuellement, les solutions proposées appartiennent à deux catégories. La première, ancienne (réalisée occasionnellement depuis longtemps dans la pratique courante de la spéléologie et préconisée dans le mémento technique réalisé en 1999) consiste dans le perçage dans la roche de « lunules ». La deuxième, nouvelle, consiste à poser des chevilles (qui permettent le vissage d'amarrages traditionnels) collées.

La première solution, qui a été utilisée récemment dans la Drôme, dans une cavité dite « classique », satisfait beaucoup de pratiquants de la Drôme et de l'Isère. En Ardèche,

l'unanimité n'est pas encore atteinte. La raison qui apparaît, à la lecture des documents en ma possession, vient de l'incompréhension des avantages de cette technique, due à l'absence d'une information de l'ensemble de pratiquants à son sujet.

La deuxième technique, utilisée à ma connaissance surtout en Ardèche, semble également poser des problèmes d'acceptation, car elle ne résout guère le problème d'usure du point faible qu'est la vis en cas d'installation permanente de l'amarrage. Par contre, elle répond convenablement au problème du principe de précaution, étant facilement camouflable.

Concernant ces questions d'acceptabilité du principe des ancrages permanents, il est à l'heure actuelle difficile de proposer un document de synthèse, dans la mesure où il m'est apparu que peu de comptes rendus s'intéressent à ces questions, la grande majorité étant des textes techniques, géographiques et financiers. L'exemple du « Mémento équipement de cavités en ancrages permanents », repris par le « Le mémento du dirigeant » est notable à cet égard, car il s'agit de documents riches en conseils, qui préconisent des démarches et des choix collectifs et l'inscription des actions dans un plan départemental d'équipement.

Il convient également de souligner l'étroite corrélation qui s'établit entre l'importance des travaux réalisés et la présence d'une personne employée par le département pour s'occuper de l'activité (et autres employés départementaux). Si l'exemple du département du Gard est notable, c'est celui des Pyrénées-Atlantiques, qui attire l'attention. Il s'agit du département où d'une part, le volume des réalisations est le plus important et d'autre part, les questions d'acceptation semblent avoir été définitivement résolues. Une éthique claire, qui ne choque plus grand monde, y a été établie et un véritable plan d'équipement des sites d'activité fonctionne au niveau départemental ; mais c'est aussi le département où le poste de CTD existe depuis le plus longtemps en France.

Il est à noter que dans les départements où les CTD, CTR, CTN gèrent l'activité, les recommandations fédérales sont connues et mises en avant lors de la discussion des projets.

En termes de financement, s'il y a un fonctionnement commun, chaque département a une part importante d'originalité. La part commune vient du Ministère de la Jeunesse et les Sports (quel que soit le nom qu'il porte) et du Conseil Général, mais d'autres lignes peuvent également être mises à contribution : parfois la région, parfois des structures professionnelles (organiseurs de raids, professionnels venant bénévolement, fabricants de matériel), parfois le CDS, le CSR, voire des associations spéléologiques non professionnelles (encore une fois, l'exemple des Pyrénées-Atlantiques s'impose, avec l'ARSIP).

Malheureusement, aucun projet n'arrive à avoir tous les partenaires ensemble et généralement, ce sont les relations entre ces partenaires et la personne-ressource (qui a ses entrées dans ces structures ou qui est dans ces structures) qui permettent de trouver le financement, comme dans le cas du rééquipement de la Dent de Crolles, en Isère ou d'autres exemples similaires dans les Pyrénées-Atlantiques et le Gard. Il arrive cependant qu'on ne réussisse pas à boucler le budget à l'échelon départemental, comme le montrent des projets actuellement bloqués en l'attente de financements complémentaires (cf. région Midi-Pyrénées).

Le rôle efficace de la présence d'une personne issue du milieu spéléologique au sein même des structures départementales apparaît avec encore plus de force.

Il ne faut évidemment pas omettre de mentionner le financement de la Fédération sous la forme du FAL. En effet, celui-ci apparaît dans tous les projets. Par contre, les montants alloués sont toujours les mêmes, quelle que soit l'envergure et l'importance du projet. Par conséquent, certains départements comme les Pyrénées-Atlantiques, le Gard et l'Ardèche ont étalé dans le temps et cloisonné leurs projets afin de recevoir plusieurs FAL, alors que

d'autres comme l'Isère, ne l'ayant pas fait, se retrouvent avec un financement dérisoire pour des projets d'envergure et d'intérêt national. Pour la part du FAL, en proportion du budget total, nous trouvons des différences qui vont de 6,5% en Isère, à 20,5% en Ardèche, en passant par 10,5% dans les Pyrénées-Atlantiques.

## **D. Le diagnostic**

Nous venons de voir que le besoin de résoudre les problèmes d'usure et prolifération d'anciens équipements a débouché sur des solutions mettant en œuvre les ancrages permanents. Le caractère nécessaire de ces derniers s'est affirmé et a grandi progressivement, l'analyse ayant montré que leur utilisation a apporté la sécurisation des parcours et facilité la pratique sur ces parcours. Comme corollaire de ces résultats, il faut noter le développement de l'activité, à travers l'augmentation du nombre de pratiquants, conséquence de ces améliorations. Si ce développement est un fait accepté par l'ensemble des acteurs, il n'en est pas de même de la nécessité de l'équipement en ancrages permanents, qui, elle, n'est agréé que dans certains types de cavités : les traversées, les grottes remontantes, en roche friable, ou dans les zones d'entrée saturées d'ancrages anciens. La pertinence de l'emploi des broches collées dans les parcours classiques fait débat ; nous avons vu que de nouveaux types d'ancrages sont à même de résoudre les controverses.

L'analyse ayant montré la propension des spéléologues à accepter les équipements en fixe dont la pose a été décidée à l'échelon départemental, il est possible de conclure au caractère mineur de la dynamique individualiste qui semblait animer une partie des pratiquants opposés au volet éminemment collectif de ce type de projet.

Au sujet des financements, l'analyse semble montrer que le refus de payer quelqu'un pour équiper ses lieux de pratiques, mise en avant dans un premier temps, n'est plus d'actualité. Néanmoins, le foisonnement de possibilités de financement, difficilement trouvables, difficilement transposables d'un département à l'autre, voire d'un projet à l'autre constitue un obstacle de taille, surtout pour des bénévoles peu habitués à ce type de recherches. D'où les blocages dus à des budgets non bouclés, entraînant des mises en attente de projets, pouvant aller jusqu'à l'annulation. Une analyse plus systématique par départements pourrait sans doute faire le bilan de ces « échecs » ou retardements et ainsi permettre de voir en quelle mesure les difficultés liées aux recherches dans le labyrinthe des modes de financement freinent les projets.

La question du « plaisir d'équiper », si elle a pu être mise en avant dans le contexte des discussions liées à l'acceptation ou non de l'équipement fixe, est aisément résolue par le fait que seul un petit nombre de grottes est concerné par les ancrages permanents et se trouve en quelque sorte annulée par la découverte du « plaisir d'équiper en ancrages permanents », qui n'a pas manqué de séduire certains.

Quant aux réticences qui peuvent subsister à l'égard des broches inox scellées, quelles qu'en soient les motivations (esthétique, écologique...), elles n'influent pas sur le principe de l'équipement en fixe et ne peuvent justifier le refus de la nécessité de leur mise en place dans le contexte du vieillissement et de la prolifération des anciens ancrages ; néanmoins, elles peuvent être envisagées de manière constructive, dans la recherche de solutions alternatives à la broche inox collée, comme le montrent les exemples des lunules ou des ancrages à vis scellés.



## **E. Des propositions**

Gardant à l'esprit le dessein d'améliorer et de développer la pratique de la spéléologie et de donner à un plus grand nombre la possibilité de la découvrir, il convient d'énoncer un certain nombre de propositions qui ne font certes pas le tour de la question, mais permettent de faire de l'équipement en ancrages permanents un outil « qui marche », facile à manier, efficace et à la disposition de tous.

- 1.** L'équipement doit être fait dans le cadre d'un plan départemental global, avec une vue d'ensemble et un suivi à long terme.
- 2.** Il doit être précédé d'une concertation destinée à obtenir l'accord des différents acteurs concernés, afin que toutes les visions soient prises en compte. Plus il y aura de monde impliqué dans la décision, moins il y aura de gens opposés au projet et d'équipements « sauvages ».
- 3.** La mise en place doit être également collective. Quelques techniciens reconnus suffisent, mais personne ne doit se trouver seul dans la prise des décisions.
- 4.** Le choix technique doit être pris collectivement, par un groupe de personnes représentatives. Des solutions alternatives à la broche existent ; toutefois, leur choix ne doit pas reposer uniquement sur le refus de la broche collée, au risque d'oublier la raison première des ancrages permanents et de se retrouver à moyen ou long terme face aux mêmes problèmes que dans le cas des chevilles autoforeuses (durée de vie courte de la vis et du pas de vis, usure des ancrages pas vérifiable,...)
- 5.** Les équipements doivent suivre des lignes claires et compréhensibles par tous, donc une même logique. L'histoire montre qu'un équipement brouillon est incompris et donc modifié très vite, devenant obsolète.
- 6.** Les deux derniers points nous montrent encore une fois qu'il faut beaucoup enseigner et expliquer les réalisations et les choix techniques dans un esprit d'ouverture afin qu'il soient mieux compris.
- 7.** Il y a donc sûrement le besoin d'une plus grande réflexion globale, à l'échelon national. Cette concertation devrait aboutir à un état des lieux des techniques mais surtout des éthiques et des expériences acquises. Elle aboutirait certainement aussi à l'amélioration des composantes de cet outil indispensable, qui manque actuellement. Un tel document de synthèse reprendrait les problématiques et les démarches à suivre, afin d'aider les CDS à créer leur plan d'équipement propre. Des points d'appui solides existent, avec le document sur « la politique fédérale en matière d'équipement des cavités en ancrages permanents » et le « mémento du dirigeant », mais d'amples développements sont possibles.
- 8.** Ce document doit faire aussi la synthèse des différents modes de financements, avec les démarches à suivre, voire des dossiers type pour aider les demandes de subvention.
- 9.** Ces documents doivent être régulièrement mis à jour.
- 10.** Il faut une politique fédérale plus volontariste et adaptée à ce type de projet, avec notamment une plus grande cohérence dans les financements des différents projets. Elle doit

aussi aider et expliquer l'intérêt de prendre en compte les rééquipements en ancrages permanents en assurant sa diffusion par d'autres biais que le « Mémento du dirigeant ».

**11.** Une dernière piste de travail qui me paraît d'une importance fondamentale est la présence dans tous les départements karstiques d'une personne-ressource, qui soit technicienne mais qui connaisse aussi les différents rouages des institutions partenaires et du fonctionnement fédéral et qui puisse coordonner les projets d'équipements en fixe. Un Conseiller Technique Départemental est indispensable pour résoudre grand nombre de problèmes rencontrés lorsqu'on monte ce type de projet et aider les bénévoles à gérer le milieu souterrain. Nous voyons très bien que dans les départements où cette fonction est assurée, les résultats parlent d'eux-mêmes. Il faut donc trouver des financements dans tous les départements afin d'arriver à cet objectif et pour cela s'aider des expériences existantes et avoir une politique fédérale qui travaille dans ce sens.

Cette solution doit s'accompagner d'une autre qui est la présence dans tous les départements de personnes issues du milieu spéléologique dans les différentes structures administratives qui gèrent nos activités comme le ministère de la Jeunesse et des Sports, le Conseil Général, le Conseil Régional, les Parc Régionaux, les Réserves Naturels et bien d'autres.

Dans cette dynamique, il semble que la mise en place du DES soit une première étape importante et indispensable, mais qui n'aura d'effets notables que si elle est suivie d'une réelle reconnaissance administrative.



## Conclusion

Le choix de ce sujet est bien issu de mon implication personnelle, depuis plusieurs années, sur le thème des ancrages permanents. Ses difficultés ne sont pas minces, car historiquement c'est un sujet qui n'a pas manqué de soulever des polémiques dans le milieu spéléologique.

Parti de la présentation des différents contextes dans lesquels est né et s'est développé le thème des ancrages permanents, je me suis servi ensuite de mon implication dans le projet de rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles et dans la réalisation du « Mémento technique sur les équipements des cavités en ancrages permanents », pour montrer les différentes compétences mobilisées et construites à l'occasion de ces projets. Les différentes problématiques que ce type de démarche fait ressortir, se sont cristallisées autour de la nécessité de réaliser des ancrages permanents dans certains types de cavités et des raisons du refus ou du moins des réticences soulevées par ce type de projet. J'ai tenté ensuite, à la lumière des exemples énoncés, d'établir à partir d'une grille d'analyse, un diagnostic, préliminaire indispensable à la mise sur pied d'une stratégie constructive destinée à résoudre les difficultés, à travers un ensemble de propositions qui, ensemble, constituent un instrument de travail utile.

Ce document doit faire suite à une réflexion globale à l'échelle nationale et regrouper des méthodes de travail pour l'élaboration de ce type de projet, notamment en amont, les dernières études techniques et éthiques sur le sujet et des aides pratiques pour expliquer les moyens de trouver un financement.

Je souligne également le besoin urgent de trouver des solutions pour créer des postes de Conseiller Techniques Départementaux dans tous les départements karstiques afin d'aider plus efficacement à résoudre la problématique des ancrages permanents et bien d'autres.

Cette dernière proposition ouvre évidemment une perspective professionnelle pour des titulaires du DESJEPS spécialité « performance sportive » mention spéléologie.

Il est évident qu'un poste de CTD n'est pas lié uniquement à l'équipement des cavités, mais aussi à plein d'autres sujets indispensables au développement de la spéléologie. L'expérience des départements où ce type de poste existe montre très bien l'utilité et souligne par conséquent le manque important pour les départements (la grande majorité) où ils n'existent pas.

Si nous voulons que la spéléologie se développe et devienne une activité reconnue pour ses valeurs sportives, humaines, environnementales, pédagogiques, culturelles, etc...il va falloir qu'il y ait beaucoup plus de poste de ce genre au niveau départemental, mais aussi régional et national, ainsi que des spéléologues présents dans les différentes structures liées à nos activités comme les Conseils Généraux et Régionaux, les Parcs Régionaux et le ministère de la Jeunesse et des Sports.

Pour cela l'impulsion actuelle donnée par la création de ce diplôme est intéressante, mais doit être suivie d'actes, afin que les perspectives professionnelles des diplômés du DESJEPS spécialité « performance sportive » mention spéléologie soient bonnes.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Mémento équipement de cavités en ancrages permanents, collectif, 2004, *Les cahiers de l'E.F.S.* n°11, éd. F.F.S.

Rééquipement du réseau souterrain de la Dent de Crolles, T. Guerin, *Scialet* 33 - 2004 -, p 74 à 82, éd. CDS Isère.

*La Dent de Crolles et son réseau souterrain*, dir. par B. Lismonde, 1997, éd. CDS Isère.

*Le mémento du dirigeant, D-III-Politique fédérale en matière d'équipement des cavités en ancrages permanents*, 2004, éd FFS.

*Plan de gestion des équipements de cavités*, CDS Ardèche, 2006, inédit.

*Plan d'entretien des équipements de cavités*, CDS Ardèche, 2005, inédit.

*Projet d'équipement des cavités en amarrages fixes*, CDS Pyrénées-Atlantiques, 2000, inédit.

*Bilan annuel d'activité pour le Conseil Général dans le cadre des équipements des cavités en amarrages fixes*, CDS Pyrénées-Atlantiques, 2000, inédit.

*Mise en sécurité des sites et prévention des usagers, Programme d'actions 2006-2008*, CSR Midi-Pyrénées, 2006, inédit.

## ANNEXE

