

INFO-EFS N° 63

Bulletin annuel d'information de l'école française de spéléologie



Fédération Française
de Spéléologie



EDITO



Nous arrivons bientôt à la fin de ce quadriennal. La prochaine AG de la Fédération française de spéléologie qui se tiendra le 16 mai 2016 à Macon, renouvellera le conseil d'administration et l'équipe dirigeante. En septembre, ce sera aux commissions, dont l'EFS, de proposer leur équipe. Je ne ferai donc pas, avant l'heure, de bilan de ces 4 années. Il s'est déjà passé beaucoup de choses en 2015, alors autant revenir sur cette année passée avec quelques morceaux choisis.

L'organisation d'une nouvelle session du Diplôme d'état supérieur de la jeunesse, de l'Éducation Populaire et du Sport (DESJEPS) mention spéléologie a mobilisé l'EFS. En effet, aux côtés du CREPS Rhône-Alpes, du syndicat national des professionnels de la spéléologie et du canyon, de la Direction technique nationale et du pôle ressources national des sports de nature, l'EFS a participé à l'élaboration du contenu de cette deuxième formation de type « agent de développement-chef de projets ». Elle vise l'acquisition de compétences dans le domaine de montage et de pilotage de projets, à des fins de développement des pratiques et des territoires karstiques. L'EFS a également œuvré pour que nos cadres fédéraux, moniteurs et instructeurs, conservent des allègements dans le cadre du DESJEPS, mention spéléologie. Vous en saurez un peu plus à la fin de l'article sur le bilan de la formation moniteur 2015 et sur l'instructeur.

La mise à jour de l'organigramme des stages a été validée lors des dernières journées d'études les 21 et 22 novembre 2015 à Montluel dans l'Ain. Ce travail, initié l'année dernière, est ainsi achevé. Le nouvel organigramme est opérationnel pour 2016 et est intégré dans l'interface de saisie des stages. Il devrait permettre une meilleure lisibilité de l'offre des stages pour nos futurs stagiaires potentiels. Vous en trouverez une présentation dans ce numéro.

Le dispositif médaille, qui s'inscrit dans le cadre du parcours jeune et qui devrait remplacer le Pass' fédéral, reste à finaliser. Ce travail mené par l'EFS et l'EFC va se poursuivre cette année. Le principe est que chaque type de médaille valide un niveau de pratique, cinq en tout, permettant une progression d'apprentissage. Elles attestent ainsi l'acquisition de compétences techniques de progression souterraine et de connaissances liées à l'environnement karstique.

En plus des traditionnels stages diplômants et non diplômants, a eu lieu, en 2015 et comme tous les deux ans, l'UV instructeur ; elle s'est déroulée sur le réseau mythique du gouffre Jean-Bernard avec 3 moniteurs engagés dans le cursus instructeur. Tandis qu'à l'international, un stage initiateur a été organisé au Liban et un stage perfectionnement au Maroc.

Je tenais également à remercier Michel Ribera qui aura assuré la mise en page des 4 derniers numéros d'Info EFS mais qui n'a malheureusement plus le temps de poursuivre cette tâche. Nous sommes d'ailleurs à la recherche d'un(e) volontaire pour s'occuper de la mise en page du prochain numéro, le 64 pour 2017...

Je vous laisse maintenant vous plonger dans ce nouveau numéro d'Info EFS, qui comme vous le constatez est un numéro printanier.

Bonne spéléo et bons stages en 2016 !

Vincent Biot

Président de l'Ecole française de spéléologie

SOMMAIRE

- Les correspondants régionaux	2
- Bilan initiateurs 2015	3
- La formation moniteur	4
- L'UV instructeur 2015.....	6
- Bilan stages de formation personnelle 2014/15.....	8
- Les stages de formation.....	10
- CRAC 2014.....	12
- Stage équipier environnemental	15
- Une journée d'observation du milieu karstique.....	19
- Que faire en cas d'accident en speleo ou canyon ?...	26
- Les déviations sans douleur.....	27
- Stage initiateur Liban 2015.....	29
- Vous avez dit :«où sont les jeunes ?».....	31
- L'EDS de la Drôme.....	33
- Les tests techniques Petzl, suite.....	34

RÉDACTION

- Rédacteur en chef : Alexandre Zappelli
- Comité de lecture : Vincent Biot, Pierre-Bernard Laussac, Gaël Monvoisin
- Relecteurs : Sophie Biot, Françoise Dorez, Rémy Limagne
- Mise en page : Michel Ribera

PHOTO

- 1^{ère} de couverture : Cuzoul de Sénailac (Lot), P. Tyssandier
- 4^{ème} de couverture haut : cadres de l'UV instructeur, X. Robert
- 4^{ème} de couverture bas : stage Liban, V. Kysel



Fédération Française de Spéléologie

28, rue Delandine
69002 Lyon
tél : 04 72 56 09 63/ fax : 04 78 42 15 98
secretariat@ffspeleo.fr /www.ffspeleo.fr



Commission enseignement (EFS) :

Même adresse
tél : 04 72 56 35 76/ fax : 04 78 42 15 98
efs@ffspeleo.fr / www.efs.ffspeleo.fr

Liste des correspondants régionaux

Certains postes sont vacants.
Si tu es intéressé(e) pour occuper cette fonction, rapproche toi de ton président de région.

CSR "A" : Ile-de-France
Gaël Monvoisin
14 rue Paul Mazy, 94200 Ivry sur Seine
06.19.85.64.60 /
monvoisin.gael@gmail.com

CSR "B" : Bourgogne
Samuel Bonnin
42 route des Etangs, 89113 Charbuy
06.18.45.51.27 / sambonnin@gmail.com

CSR "C" : Rhône-Alpes
Bernard Chirol
52 chemin des Vignes,
01600 Saint Bernard
06.43.49.08.58 / bearchirol@orange.fr

CSR "D" : Provence
Harry Lankester
Place du Campon,
83840 Comps-sur-Artuby
06.85.42.67.28 /
harry.lankester@orange.fr

CSR "E" : Languedoc-Roussillon
Florian Rives
229 rue Joseph Garcia, 34140 Loupian
06.35.37.69.14 /
florian.rives1@gmail.com

CSR "F" : Midi-Pyrénées
Vanessa Kysel
62 Lasserre sud, 31430 Le Fousseret
06.14.88.82.37 / vanessa.kysel@yahoo.fr

CSR "G" : Aquitaine
Mathieu Rasse
CDS 64 - Centre Nelson Paillou, 12 rue
du professeur Garrigou Lagrange, CS
97538, 64075 Pau Cedex
05.59.14.18.63 - 06.76.70.10.48 /
cds64@ffspeleo.fr - mathieu.rasse@free.fr

CSR "H" : Bretagne, Pays de la Loire
Stéphane Le Foll
38 rue Georges Clemenceau,
44470 Carquefou
06.73.04.47.96 /
stephane.lefoll@gmail.com

CSR "J" : Basse Normandie, Haute
Normandie
Poste vacant

CSR "K" : Champagne-Ardenne
Christophe Petitjean
7 rue de la Poste,
10170 Les Grandes Chapelles
03.25.37.58.85 /
petitjean.christophe10@sfr.fr

CSR "L" : Lorraine
Poste vacant

CSR "M" : Auvergne
Marc Bertaud
7 rue Albert Evaux, 63200 Riom
06.73.64.95.37 /
mbertaud@creapharm.com

CSR "N" : Centre
Jean-Luc Front
10 Clos de la Fromentée,
45560 Saint-Denis-en-Val
02.38.49.18.10 / 06.19.64.97.20 /
jean-luc.front@konecranes.com

CSR "P" : Franche-Comté
Rémy Limagne
54 route de Pont de la Chaux,
39300 Châtelneuf
03.84.51.62.08 / r.limagne@gmail.com

CSR "Q" : Côte d'Azur
Pascal Zaoui
06.77.14.75.20 / pascalzaoui@yahoo.fr

CSR "R" : Alsace
Olivier Courtois
13 rue de la Gare, 68890 Meyenheim
03.89.26.39.25 /
olidom.courtois@gmail.com

CSR "S" : Poitou-Charentes
Romain Turgne
19 chemin de la Revauderie,
79220 Saint-Christophe-sur-Roc
06.83.19.05.83 /
romainturgne@gmail.com

CSR "T" : Picardie
Poste vacant

CSR "U" : Limousin
Jacques Auvert
213 rue des Prairies, 87350 Panazol
05.55.31.11.15 / csr-u@ffspeleo.fr

CSR "V" : Corse
Francis Maraval
Parc Impérial n°7, Allée l'Eole,
20600 Furiani
04.95.34.24.12 /
maravalfrancis@gmail.com

CSR "Y" : Nord
Patrice Lameire
5 avenue G Brassens, 59133 Phalempin
03.20.32.92.59 /
lameirepatrice@wanadoo.fr

BILAN INITIATEUR 2015

Dominique Dorez, instructeur EFS

Année	Nombre de stages prévus	Nombre de stages réalisés	Dont stages réalisés à l'étranger	Nombre de candidats	Titulaires du diplôme	Titulaires du test technique
2010	7	7		55	51	
2011	8	8	1	58	50	
2012	6	5		43	32	
2013	6	5		36	30	
2014	5	5		32	23	3
2015	7	6	1	53	43	1

Cette année, le calendrier des stages a proposé 6 stages sur le territoire et nos collègues libanais ont sollicité l'EFS pour la mise en place d'un stage chez eux. Sur les 6 propositions du calendrier, seules 5 ont été réalisées, un des stages a été annulé par manque de candidat.

Il y a 53 candidats qui ont participé à ces formations de cadres, mais seuls 43 ont décroché leur diplôme. Le taux de réussite est de 81% (pour comparaison : 71% en 2014, 83% en 2013 et 75% en 2012).

Sur l'ensemble des candidats nous notons la présence de 9 femmes dont 6 qui décrochent leur diplôme. Il faudrait ressortir l'ensemble des comptes-rendus normalisés, mais il semble qu'une telle présence de candidates reste exceptionnelle (1 candidate en 2014). Y a-t-il une relation de cause à effet avec l'aide à l'initiatrice mise en place par l'EFS dans le cadre de la politique de féminisation de la fédération ?

Stage au Liban, comme en 2011, une équipe de cadres fédéraux est partie à la demande des spéléos libanais pour mettre en place un stage initiateur. C'était également le moyen pour Joseph Tabet (Libanais), moniteur stagiaire (promotion 2014), de titulariser son diplôme. L'équipe de cadres sur place a interpellé l'EFS sur la pertinence de former sur un territoire étranger des spéléos ayant un niveau technique éloigné des exigences de notre cahier des charges. Sur les 7 candidats du stage, seuls 4 se verront attribuer le fameux sésame.

L'EFS en collaboration avec la CREI réfléchit à cette remarque et prendra position courant 2016.

On note également que nos stages initiateurs ont accueilli 5 candidats étrangers mais 3 candidats en sortent diplômés.

Je remercie l'ensemble des équipes qui ont contribué à la mise en place et au bon déroulement de ces stages.

Liste des initiateurs, initiatrices 2015 et CDS d'appartenance ou pays d'appartenance.

Nom - Prénom	CDS	Nom - Prénom	CDS	Nom - Prénom	CDS
Marc Petiteau	05	Clément Le Disquay	27	Vincent Oxibar	64
Christophe Boulangeat	05	Damien Delorme	30	François Masson	66
Nicolas Baudier	06	Brice Chiron Kopp	30	Gérald Drieux	68
Nicolas Boisard	07	Sandro Alcamo	31	Guillaume Delorme	69
Lucas Gleyze	07	Vanessa Busto	34	Louis Bourque	70
Pierre Habermache	07	Charly Leblet	34	Marie-Clélia Lankester	84
Stephane Heuguerot	07	Denis Pailo	34	Sébastien Akl	Liban
Aurélie Paulet	07	Antonin Girault	37	Akram Bechara	Liban
Laurent Noraz	07	Pierre Marechal	37	Boutros Bou tannous	Liban
Julien Fouquet	09	Lionel Glauda	38	Abdo Feghaly	Liban
Michaël Pradeilles	11	Cédric Arnaud	46	Badiéh Gabriel	Liban
François Millan	12	Pierre Lemaitre	48	Naim Saad	Liban
Thibault Navarrette	13	Nathalie Witt	54	Abdelhamid Bahebaze	Maroc
Marie Salillas	21	Mathieu Dumontier	64		
Geneviève Daller	25	Jean Latourrette	64		

LA FORMATION DE MONITEUR – BILAN 2015

Judicaël Arnaud, instructeur EFS

LES CHIFFRES

Module 0 :

Organisé par Pierre-Bernard Laussac, du 24 au 30 octobre sur le massif des Arbailles et de la Pierre-Saint-Martin (Pyrénées-Atlantiques), ce stage a rassemblé 10 stagiaires et 4 cadres.

Module 1 :

Organisé par Judicaël Arnaud du 18 au 22 août sur le massif du Désert de Platé (Flaine, Haute-Savoie), ces tests techniques ont rassemblé 3 stagiaires et 2 cadres. Un grand merci à David Cantalupi et le Spéléo Club du Mont-Blanc pour leur soutien lors de ce module.

Module 2 :

Organisé en partenariat avec la commission scientifique et Matthieu Thomas du 27 avril au 2 mai à l'Aven de la Salamandre (Gard), le stage équipier scientifique aura rassemblé 5 stagiaires dont 1 intéressé par la formation moniteur. Il valide le module 2.

Module 3 :

Organisé par Dominique Dorez du 24 au 30 octobre sur le massif des Arbailles et de la Pierre-Saint-Martin (Pyrénées-Atlantiques), ce stage a rassemblé 3 stagiaires et 5 cadres. Tous valident leur module 3.

Le stage perfectionnement qui sert de support pédagogique au M3 aura rassemblé 6 stagiaires.

Demande d'équivalence moniteur stagiaire :

Cette année, aucun initiateur titulaire du BEES option spéléologie n'a demandé l'équivalence moniteur stagiaire. Cela s'est déjà produit en 1999, 2005 et 2012, alors que la moyenne d'équivalence demandée est de 3 par an.

Les échecs dans le cursus moniteur :

- 1 échec dans le module 1, soit 67 % de réussite.
- Aucun échec dans le module 2, soit 100 % de réussite.
- Aucun échec dans le module 3, soit 100 % de réussite.

Titularisation des moniteurs stagiaires :

6 moniteurs stagiaires ont été titularisés cette année :

LES MONITEURS 2015

NOM Prénom	Mode d'obtention et titularisation
Aurélien Beaufiles	Formation EFS et titularisation stage initiateur
Jacques Beilin	Formation EFS et titularisation stage initiateur
Laurent Charbonnel	Equivalence (initiateur + BEES) et titularisation stage perfectionnement
Pierre Ortoli	Formation EFS et titularisation stage initiateur
Joseph Tabet	Formation EFS et titularisation stage initiateur
Olivier Testa	Formation EFS et titularisation stage initiateur

Les nouveaux moniteurs stagiaires de l'année :

Cette année, on recense donc 3 nouveaux moniteurs stagiaires :

LES MONITEURS STAGIAIRES DE L'ANNEE 2015

NOM Prénom	Mode d'obtention	Titularisation avant
Benjamin Rhim	Formation EFS	2018
Cyril Guesdon	Formation EFS	2018
Jean-Louis Thomare	Formation EFS	2018

BILAN 2015

Avec 3 moniteurs stagiaires et 6 titularisations, l'année 2015 s'inscrit au-dessus de la moyenne de ces dix dernières années (1999 – 2009).

La formation moniteur se rénove. Suite aux dernières journées d'études, une procédure de candidature unique sera proposée en 2016, afin de considérer l'ensemble des candidats et leurs parcours personnels.

Dans le cadre de l'ouverture d'une nouvelle session du Diplôme d'État Supérieur mention spéléologie, un travail de réécriture de l'arrêté du 15 décembre 2006 a été entrepris et les diplômes de la FFS y sont mieux valorisés. En effet, seuls les instructeurs bénéficiaient jusqu'à maintenant d'allègements. Ainsi, les titulaires du brevet de moniteur fédéral de la Fédération française de spéléologie à jour de leur formation continue (valide), attestée par le directeur technique national de la spéléologie, devraient être dispensés de :

- la première épreuve des Tests d'Exigences Préalables (mise en situation technique et pédagogique), il restera un entretien ;
- une partie de la Vérification des Exigences Préalables à la Mise en Situation Pédagogique (mise en place d'une séance d'initiation et réalisation d'une exploration d'envergure), il restera un entretien pour présenter une liste de courses de 4 cavités parmi une liste de référence.

Les instructeurs de la FFS obtiennent l'allègement de l'UC3 (en lieu et place de l'UC4 dans la version du 15 décembre 2006).

La formation 2016

Module 1 : (Pyrénées Centrales)

Du 4 au 8 mai 2016

Responsable : Nicolas Clément

Port : 06 08 95 49 93

Courriel : nico@objectif-speleo.fr

Module 2 : Vallon Pont d'Arc (Ardèche)

Du 9 au 14 juillet 2015

Responsable : Judicaël Arnaud

Port : 06 37 12 85 40

Courriel : judicael.arnaud@wanadoo.fr

Module 3 : Pyrénées - Ouest

Du 22 au 28 octobre 2016

Responsable : Dominique Dorez

Port : 06 83 26 76 58

Courriel : dorez.dominique@wanadoo.fr

Un stage perfectionnement et préparation initiateur est organisé comme support aux stagiaires M3 (voir calendrier des stages 2016). Bref une semaine tous niveaux, de l'apprentissage de l'équipement à la formation de cadre en passant par la préparation technique aux diplômes de cadres.

Module 0 : Pyrénées - Ouest

Du 22 au 28 octobre 2016

Responsable : Pierre-Bernard Laussac

Port : 06 85 02 43 71

Courriel : pbstaps@yahoo.fr

UV INSTRUCTEUR 2015

José Mulot, instructeur EFS et les moniteurs en cursus instructeur

Cette année, l'UV instructeur s'est déroulée du 23 au 29 août dans le massif du Folly (Haute-Savoie) qui abrite le réseau du gouffre Jean-Bernard. Ce réseau complexe qui a marqué l'histoire de la spéléologie est toujours en cours d'exploration. Le site a été choisi suite à une demande du club des Vulcains avec divers objectifs spéléologiques possibles. Cependant, l'UV instructeur c'est aussi (et surtout!) un travail sur des problématiques définies par l'EFS et un point sur les mémoires en cours.

Les participants

Moniteurs en cursus instructeur : Stéphane Emmer, Tristan Godet, Alexandre Zappelli

Encadrement : Gérard Cazes, Pierre-Bernard Laussac, José Mulot

Intervenants : Xavier Robert (Vulcains), Vincent Sordel (Troglodytes)

Réflexions proposées par l'EFS

Deux sujets ont été proposés :

1) La refonte de la nomenclature des stages EFS

Cette refonte a un double objectif : clarifier la nomenclature des stages et se rapprocher de celle employée par l'EFC. Une nouvelle nomenclature a été construite. Elle sera discutée et validée à la prochaine réunion de la Direction nationale de l'EFS puis mise en place pour 2016.

2) Finalisation des films pédagogiques en collaboration avec Petzl

Une série de films pédagogiques sur le comportement du matériel en cas d'incident a été réalisée en collaboration avec la société Petzl. Un premier groupe a travaillé sur le commentaire oral pour accompagner les vidéos. D'autre part, un autre groupe a écrit la trame d'un article faisant une synthèse de cette série de tests pour Spelunca. La présentation détaillée des tests réalisés en 2014 se trouve dans Info-EFS 62.



Une des nombreuses entrées du JB sur un lapiaz de Folly ! (Photo G. Cazes)



Les mémoires instructeur

La matinée de lundi est consacrée à la présentation et à une discussion sur les projets de mémoire des trois moniteurs en cycle instructeur. Les thématiques sont jugées conformes aux attentes de l'EFS. Stéphane projette de faire son mémoire sur le handicap en spéléologie. Il lui est conseillé d'aller plus loin que les travaux déjà réalisés par le groupe qui travaille sur le handicap. Serge Fulcrand est la personne ressource incontournable sur le sujet que Stéphane doit solliciter. Tristan veut présenter un mémoire sur les moulins de glace. L'exploration de ces cavités glaciaires est un sujet novateur, il y aurait beaucoup à dire sur tous les aspects : formation, évolution, équipement, vêtements... Alexandre propose un sujet sur les collaborations entre les mondes scientifique et spéléologique. Il serait intéressant aussi de considérer les projets possibles avec l'interface « Éducation nationale ».

Explorations dans le réseau Jean-Bernard

Deux journées ont été consacrées aux explorations dans le réseau amont. Le mardi, deux équipes sont constituées pour réaliser deux escalades repérées par les Vulcains en entrant par l'entrée du V6 du gouffre Jean-Bernard. Sur le chemin, Tristan et Stéphane ont remplacé une corde laissée en fixe dans un boyau de jonction. Pendant ce temps, Xavier et Vincent ont repris un bout de topo. Ensuite, Xavier montre les deux objectifs d'escalade. Stéphane et Tristan attaquent une escalade dans une grande faille non loin du puits de l'Écho. Pierre-Bernard et Alexandre ont

pour objectif deux départs de conduites forcées alignées verticalement sur la même escalade. Les escalades ne sont pas terminées. Le groupe sort de la cavité à 20 heures. Le jeudi, les deux escalades sont poursuivies. L'escalade des conduites forcées est reprise par José et Alexandre. La conduite supérieure part sur une belle section de galerie de 5 mètres de diamètre, mais bute presque immédiatement sur un colmatage d'argile... La conduite inférieure de dimensions nettement plus modestes est aussi presque totalement comblée. 10 centimètres de revanche laissent passer un courant d'air timide. L'autre équipe, avec Stéphane et Tristan, continue son escalade et réalise 50 mètres de progression verticale. Ils doivent s'arrêter alors qu'une galerie est en vue une dizaine de mètres au-dessus d'eux. Les Vulcains termineront... Sortie de la cavité vers 20 heures.

Bilan

Les deux journées d'explorations ont été positives : un passage a été rééquipé, un point d'interrogation levé sur une conduite forcée perchée, l'autre escalade permettra peut-être de rejoindre le haut du puits de l'Écho, voire ailleurs... Enfin, l'équipe d'encadrement émet un avis favorable pour les trois moniteurs en cycle instructeur qui ont participé activement et de manière autonome aux objectifs d'exploration mais aussi aux réflexions qui concernent les problématiques de l'EFS. Les documents produits ont été transmis à la DN de l'EFS.

L'EFS remercie le club des Vulcains, Bernard et Josiane Lips avec qui nous avons pu échanger et plus particulièrement Xavier Robert pour sa disponibilité. Enfin, nous tenons à souligner la qualité de l'accueil du refuge du Folly qui s'est adapté aux contraintes de l'UV technique instructeur contribuant ainsi à un stage très convivial.

BILAN DES STAGES DE FORMATION PERSONNELLE 2014/2015

(découverte, formation, perfectionnement et spécialisé)

Pierre-Bernard Laussac, instructeur EFS

Introduction

Le logiciel AVEN de la FFS avec lequel nous remplissons nos stages pour obtenir l'agrément a au moins deux avantages :

- simplifier l'agrément d'un stage (www.stages.ffspeleo.fr) ;
- permettre de sortir des statistiques sur l'année.

Mais pour obtenir des statistiques, il est nécessaire que l'ensemble des responsables de stages envoie leur compte rendu normalisé (CRN) à la fin de leur stage à la FFS. L'article ci-dessous est donc la synthèse des informations envoyées par l'ensemble des responsables de stages.

Que fait l'EFS des CRN ?

Nous les utilisons pour comprendre le fonctionnement de la commission. Les chiffres que vous trouvez ci-dessous sont le bilan de l'année et sont à l'image des stages qui se sont déroulés en 2014. Ils sont ensuite transmis à la FFS et sont publiés dans Info-EFS.

L'agrément des stages et le retour des CRN sont donc des données importantes pour avoir une vision à un instant T du fonctionnement des stages de l'EFS.

Merci à tous les responsables de stages des retours réalisés.

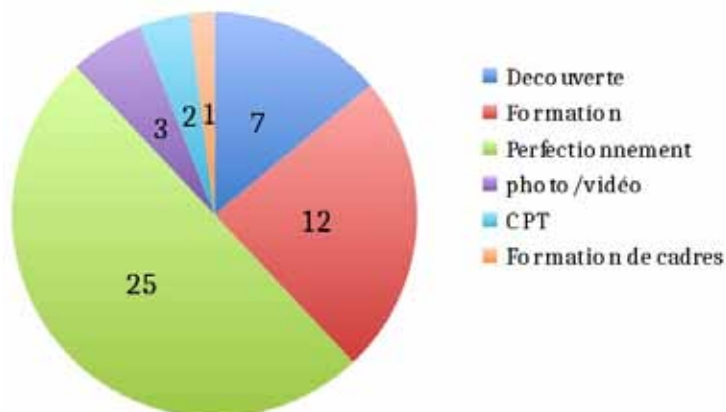
Chiffres et analyse

Vous trouverez ci-jointes les données extraites du logiciel AVEN. Il y a de nombreuses informations intéressantes comme le nombre de stagiaires (quantité, répartition homme/femmes, les moins de 18 ans, les moins de 26 ans etc.).

En 2014, 50 stages se sont déroulés pour un nombre de 321 stagiaires soit une moyenne de 6,42 stagiaires par stage.

Les chiffres reflètent clairement un taux d'encadrement important (1 pour 2 environ). Cela semble être a priori un gage de qualité, mais aussi que les cadres se plaisent à encadrer et répondent présents à l'appel des organisateurs. La figure 1 montre que les stages « perfectionnement » sont les plus nombreux (30 stages). Cependant, il faut nuancer car j'ai intégré dans cette catégorie les « préparations initiateur » et le « perfectionnement à l'équipement en cavité de classe 4 ». Cela brosse un panel de contenus large

Nombre de stages-2014



allant de l'apprentissage à l'équipement à des techniques plus pointue, comme le suivi d'un module 0 par exemple.

Le taux d'encadrement féminin remonte par rapport aux chiffres de 2013. Le nombre de stagiaires féminines est légèrement au dessus du nombre de femmes licenciées (pour rappel 25% de femmes sont licenciées à la FFS) pour atteindre environ 30% ; ce chiffre est encourageant. Cependant, bien qu'étant en augmentation, le nombre de femmes cadres reste faible. Pour 2014, le nombre de femmes encadrant les stages est à 15% contre 10% en 2013. On observe grâce à la figure 2 que 34 femmes ont encadré un stage contre 187 hommes.

Un autre point est l'âge des stagiaires. La moyenne sur l'ensemble des stages est de 37 ans, soit 2 ans de plus qu'en 2013.

Les moins de 18 ans représentent 18% des stagiaires que nous retrouvons essentiellement sur les stages perfectionnement (32 stagiaires). On peut en déduire qu'un grand nombre de stages (ou de week-end) formation ou découverte ne passent pas dans le calendrier de l'EFS (ou que les clubs assurent l'initiation ?).

Les moins de 26 ans représentent environ 1/3 des stagiaires que nous retrouvons, comme pour les moins de 18 ans, sur les stages perf. (52 stagiaires). Par déduction, les 18-26 ans représentent 13 % des stagiaires. Il y a moyen de travailler sur cette tranche d'âge pour augmenter le nombre de candidats.

Les chiffres de 2015 sont sensiblement identiques à ceux de 2014 tant sur le nombre de stages réalisés (51 en

Années	Nb de stages au calendrier	Stages réalisés	Cadres	Stagiaires	Journées cadres	Journées stagiaires
2000	22	15	65	130	376	665
2001	37	31	68	102	439	655
2002	28	20	80	157	390	779
2003	38	31	124	239	633	1208
2004	34	25	61	127	270	566
2005	38	36	127	258	585	1115
2006	48	38	116	286	562	1328
2007	48	38	124	279	657,5	1342
2008	44	34	133	273	641,5	1404
2013	-	65	297	531	1400	2463
2014	-	50	218	321	1081	1395
2015	57	51	210	309	-	-

Tableau 1 : Statistiques de formation personnelle (Info EFS 55, E. Cazot et P-B. Laussac 2013-2015)

2015, contre 50 en 2014) que sur le volume des stagiaires hommes (216 contre 222) que femmes (93 contre 99). Nous observons un nombre identique de jeunes de moins de 26 ans qui fréquente les stages de l'EFS. Le nombre de cadres féminins reste stable (35 en 2015) alors que nous notons une légère baisse des cadres masculins (175 contre 184). Enfin quelques spéléos étrangers viennent se former sur les stages de l'EFS.

Conclusion

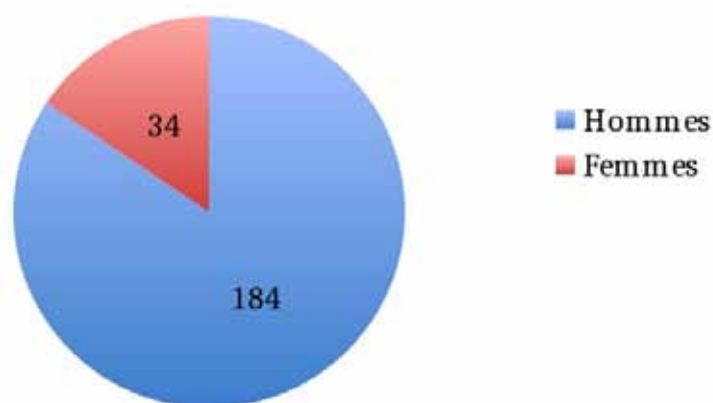
Les derniers chiffres que nous avons datent de 2008, chiffres publiés dans *Info EFS 55* par E. Cazot (voir tableau ci-dessus) complétés par les statistiques de 2013 à 2015.

Il est complexe d'interpréter des résultats avec des méthodologies différentes. Toutefois, cela permet d'avoir une vision de l'activité des stages de formation personnelle à l'EFS.

A noter que les chiffres concernant le nombre de cadres sont à relativiser du fait que le logiciel ne distingue pas les doublons dans les stages (par exemple, pour 2015, 210 cadres ne signifie pas 210 cadres différents puisque certains participent à plusieurs stages).

L'objectif de ce travail est d'extraire de ces statistiques un réel suivi des stages de formation personnelle afin de pouvoir faire des prospectives. À court terme, les réflexions

Répartition cadres H/F



se porteront sur le développement des cadres féminines ainsi que sur les jeunes (moins de 26 ans et moins de 18 ans). Des pistes sont réfléchies, les aides à la formation «une initiatrice par club» par exemple a été mise en place à partir de 2015.

LES STAGES DE FORMATION

NOUVEL ORGANIGRAMME ET ÉQUIVALENCE DE DIPLÔME
ENTRE LES ÉCOLES DU PÔLE ENSEIGNEMENT

Vincent Biot, instructeur EFS

Un toilettage de l'organigramme des stages

Afin de favoriser l'accès à la pratique de la spéléologie, la FFS doit permettre aux pratiquants de se former dans l'ensemble des domaines de la spéléologie. L'EFS a en charge cette responsabilité et pour ce faire, a mis en place un organigramme des stages.

L'élaboration de l'arborescence de l'interface de gestion des stages a nécessité de travailler sur le niveau des stages dans lequel les responsables de stage doivent inscrire leur formation. Dès lors, il est apparu à la Direction nationale de l'EFS que l'organigramme de 2011 n'était plus adapté, en l'état, à une version électronique, car il disposait d'un trop grand nombre d'entrées. En effet, au fur et à mesure des années, les responsables de stage inscrivent leur formation dans cette catégorie avec un intitulé personnalisé ayant pour conséquences :

- une perte de lisibilité de l'offre de formation ;
- une difficulté pour le stagiaire d'identifier la bonne formation répondant à ces attentes ;
- des intitulés différents avec des contenus correspondant à un intitulé existant.

Par ailleurs, dans le cadre de la structuration du pôle enseignement, l'objectif est d'harmoniser les intitulés des niveaux de formation. Cette démarche s'intègre avec celle d'harmonisation de la procédure de stage.

La Direction nationale de l'EFS a donc travaillé à un toilettage de l'organigramme et à une révision de la nomenclature des niveaux de stage. Les résultats de ce travail ont été présentés et échangés aux journées d'études 2015 à Montluel qui ont permis de valider le nouvel organigramme présenté page suivante.

Les équivalences de diplômes entre les écoles du pôle enseignement

L'École française de spéléologie (EFS), l'École française de canyon (EFC) et l'École française de plongée souterraine (EFPS) ont travaillé ensemble afin de définir les passerelles et équivalences entre leurs diplômes de cadres. Il a été validé que :

- un initiateur (à jour de sa validation) d'une commission puisse passer l'initiateur dans une autre commission par le biais de la formule cadre stagiaire sur un stage de formation personnelle ;
- un moniteur (à jour de sa validation) d'une commission puisse s'inscrire au cursus moniteur d'une autre commission sans passer par le stage initiateur ;
- il n'y a pas de passerelle entre les niveaux d'instructeur qui sont plus ciblés sur de la réflexion propre à chaque activité.

Un petit rappel concernant la plongée : les prérequis de « savoir plonger » et « d'avoir une expérience connue ou reconnue en plongée souterraine » (liste de course à renseigner par le candidat, en indiquant les conditions de réalisation et les techniques maîtrisées) sont nécessaires.

Pour tout complément d'information, n'hésitez pas à nous contacter.

NIVEAUX	INTITULES
Découverte	
Formation / Stage de Formation Personnelle niveau 1 (SFP1)	SFP1- Techniques de progression
	SFP1- Auto-secours
	Autre (libellé ouvert)
Perfectionnement / Stage de Formation Personnelle niveau 2 (SFP2)	SFP2- Techniques d'équipement
	SFP2- Préparation initiateur
	SFP2- Préparation moniteur
	SFP2- M0
	SFP2- Camp d'exploration
Évolutions techniques et technologiques / Stage de Formation Personnelle complémentaire (SFP complémentaire)	SFPc- Techniques légères
	SFPc- Progression aquatique
	SFPc- Escalade souterraine
	Autre (libellé ouvert)
Formation de cadres	Initiateur
	Moniteur - M1
	Moniteur - M2
	Moniteur - M3
	Instructeur
	Formation continue
Scientifique - Environnement	Karstologie
	Hydrogéologie
	Biospéologie
	Topographie
	Archéologie
	Équipier environnemental
	Autre (libellé ouvert)
Spécifique	Photographie
	Désobstruction
	EPI
	Balisage souterrain
	Cavités artificielles
	Autre (libellé ouvert)

COMPTE RENDU D'ACTIVITE DES CADRES

BILAN DES ACTIONS DE L'ANNÉE 2014

Marc Latapie, moniteur EFS

Je remercie les cadres qui ont renvoyé leur compte rendu d'activité de cadre des actions de l'année 2014 (ce n'est pas pour cela que j'en veux à ceux qui ne l'ont pas renvoyé...). J'espère chaque année avoir plus de retours, toujours plus, même si ce n'est pas encore le cas. J'ai arrêté de prendre en compte les comptes rendus d'activité de cadres au 15 novembre 2015. 346 comptes rendus d'activité de cadres ont été retournés.

Pourquoi ce formulaire ?

L'École française de spéléologie utilise ce formulaire pour :

- comptabiliser ses cadres actifs ;
- actualiser leurs coordonnées ;
- établir un bilan chiffré de l'enseignement et de l'encadrement ;
- montrer le dynamisme de l'enseignement de la spéléologie ;
- valoriser les actions réalisées par les brevetés ;
- prendre en compte les remarques faites par les brevetés qui ont rempli leur compte rendu d'activité de cadre.

De plus, cela permet de garder un contact avec les correspondants régionaux, qui sont un relais indispensable de l'enseignement de la spéléologie sur le terrain.

Dans Info EFS n°39 page 10, on pouvait lire à la suite de la conclusion du bilan 2000 :

« L'expression « breveté actif » utilisée depuis des années n'est sans doute pas très appropriée. Elle ne témoigne pas d'une quelconque intensité dans la pratique de l'encadrement, mais seulement du fait – très appréciable – que les brevetés ne se contentent pas de recevoir l'info de l'EFS, mais savent aussi donner !

Evidemment les quelques centaines de destinataires ayant oublié de retourner leur Compte Rendu d'Activité ne recevront pas le présent INFO – EFS ... mais ils peuvent sans problème nous le demander : ils le recevront avec un CR d'activité à compléter ».

Je vous laisse le soin de découvrir dans info EFS n°39 l'auteur de cette remarque si pertinente et si juste.

Effectivement ce n'est pas parce que l'on n'a pas rempli son compte rendu d'activité de cadre que l'on n'est pas un breveté actif, c'est pour cela que j'évite au maximum ce terme.

Certains disent qu'il vaut mieux être un breveté actif sur le terrain que breveté qui ne fait pas grand chose et qui remplit son compte rendu d'activité de cadre.

Mais je pense qu'il serait intéressant d'avoir les deux. Est-ce que remplir son compte rendu d'activité de cadre est une épreuve si difficile ?? Essayez et vous verrez que cela ne prend pas plus de 5 minutes une fois par an.

Lors d'une assemblée générale ou d'une réunion, il y a toujours un ordinateur et de plus en plus connecté sur internet. Cela peut être le moment de remplir son compte rendu d'activité ?

Merci à ceux qui ont « donné » un peu de leur temps pour remplir leur Compte Rendu d'Activité de Cadre.

Qu'est ce qui a changé depuis 2000 ?

Ne reçoivent INFO EFS que les brevetés qui ont rempli leur compte rendu d'activité de cadre et les nouveaux brevetés de l'année. Les autres pourront télécharger la version informatique mais ne recevront pas la version papier.

Donc que ceux qui recevront Info EFS, c'est-à-dire ceux qui ont rempli leur compte rendu d'activité de cadre, le fassent savoir aux brevetés qu'ils rencontreront.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2009	2010	2012	2013	2014
Nombre	350	352	338	317	319	338	432	377	271	275	181	355	346

Evolution du nombre de retours de comptes rendus d'activité de cadre depuis 2000

Depuis 2009, le compte rendu d'activité de cadre est rempli en ligne.

346 comptes rendus d'activité de cadre remplis, ce n'est pas si mal par rapport aux années précédentes, mais je pense que l'on pourrait faire mieux si chacun y mettait un peu du sien. Cela représente environ 30 % des brevetés.

Nombre de CRAC reçus	346	100%
Nombre de CRAC retournés par des initiateurs	250	72,2%
Nombre de CRAC retournés par des moniteurs	70	20,2%
Nombre de CRAC retournés par des instructeurs	26	7,6%

Nombre de brevetés fédérés	1195	
Nombre de CRAC reçus	346	29 % des brevetés ont retourné leur CRAC
Nombre d'initiateurs	911	27 % des initiateurs ont retourné leur CRAC
Nombre de moniteurs	233	30 % des moniteurs ont retourné leur CRAC
Nombre d'instructeurs	51	51 % des instructeurs ont retourné leur CRAC

Répartition des retours du compte rendu d'activité

Le nombre des brevetés pris en compte provient des données du Descendeur de juin 2014.

L'encadrement réalisé par les brevetés ayant retourné leur compte rendu d'activité de cadre

	Encadrement en jours		Jour/brevet	
	Encadrement en stage FFS	Encadrement sur des actions FFS, clubs, CDS, EDS...	Stage FFS	Action FFS
Initiateurs	585	2591	2,34	10,36
Moniteurs	299	721	4,27	10,30
Instructeurs	215	165	8,27	6,35
TOTAUX	1258	3477		

Encadrement en nombre de personnes				
	Encadrement en stage FFS	Encadrement sur des actions FFS, clubs, CDS, EDS...	Encadrement indemnisé	Totaux encadrement
Initiateurs	1440	8303	758	10501
Moniteurs	736	3528	574	4838
Instructeurs	625	728	18	1371
TOTAUX	2801	12559	1350	16710

Diplômes et responsabilités fédérales en nombre et en pourcentage du nombre de comptes rendus reçus						
	Initiateurs		Moniteurs		Instructeurs	
En club	157	63%	38	54%	16	62%
En CDS	96	38%	29	42%	17	65%
En CSR	42	17%	19	27%	5	19%
Au sein de la FFS	28	12%	15	22%	4	54%

Formations (formations continues, secours, scientifique, canyon, plongée et toutes autres formations) suivies par les brevetés ayant rendu leur compte rendu d'activité de cadre.

	Jours de formation
Initiateurs	1101
Moniteurs	401
Instructeurs	97
TOTAUX	1599

Les brevetés et les régions fédérales

	Initiateurs	Initiateurs CRAC	Moniteurs	Moniteurs CRAC	Instructeurs	Instructeurs CRAC	Nbr de brevetés	Nbr CRAC	Nbr de licenciés
A	63	22	10	7	3	4	76	33	616
B	25	16	5	2	0	0	30	18	228
C	212	62	58	17	18	7	288	86	1631
D	65	21	20	7	3	2	88	30	572
E	92	16	24	2	8	3	124	21	926
F	107	34	48	22	11	6	166	62	896
G	36	5	23	3	2	1	61	9	428
H	21	9	0	0	0	0	21	9	183
J	28	4	2	1	1	0	31	5	196
K	12	7	2	2	0	0	14	9	88
L	37	8	4	0	0	0	41	8	277
M	5	0	2	0	0	0	7	0	42
N	19	5	2	2	0	0	21	7	141
P	65	15	13	2	3	1	81	18	425
Q	40	2	11	1	1	1	52	4	399
R	10	6	1	0	0	0	11	6	90
S	27	11	6	2	1	1	34	14	193
T	5	2	0	0	0	0	5	2	58
U	13	1	6	0	1	0	20	1	77
V	4	1	0	0	0	0	4	1	55
W	1	1	1	0	0	0	2	1	92
Y	10	2	0	0	0	0	10	2	57
Total	897	250	238	70	52	26	1187	346	7670

Les chiffres concernant les brevetés proviennent du numéro 31 du Descendeur (avril 2015) page 111.

Normalement, on ne peut pas avoir un nombre de compte rendu retournés supérieur au nombre de brevetés. Cela s'explique par le fait qu'entre les données du Descendeur et les retours des comptes rendus d'activité de cadre, un moniteur est devenu instructeur (d'ailleurs n'oubliez pas de vous procurer son travail, publié dans le dernier cahier de l'EFS n°17, « La mort annoncée de la lampe à acétylène : et après ? »)

Conclusion

J'ai eu encore quelques soucis de traitement des données. Pour me faciliter la tâche, deux petites demandes :

- Aux questions concernant les nombres de jours, indiquez uniquement un nombre et pas « 2 jours », car cela perturbe la formule de calcul.
- Concernant les JNSC, répondre par « 0 » à la place de « pas de participation » et uniquement par un nombre pour indiquer le nombre de jours.

Merci encore aux brevetés qui ont retourné leur compte rendu d'activité de cadre. Merci aux correspondants régionaux d'avoir fait le relais dans leur région. Je leur donne rendez-vous l'année prochaine, en espérant que les résultats seront meilleurs que cette année.

STAGE NATIONAL ÉQUIPIER ENVIRONNEMENTAL

Didier Cailhol, commission environnement

Les motivations de la création du stage

Constats

La pratique de la spéléologie amène à côtoyer des patrimoines naturels ou culturels exceptionnels du milieu souterrain. Très souvent, ces patrimoines se trouvent révélés par les spéléologues lors d'explorations. Ainsi, dès la découverte, ils sont amenés à devoir faire la documentation, la description de la cavité et installer les premières démarches de sa conservation.

Par ailleurs, les politiques de conservation des milieux naturels ont installé depuis 20 ans, maintenant, différents cadres réglementaires pour la protection d'habitats et d'espèces, avec des espaces naturels protégés dans le cadre de dispositifs de gestion et de suivi de territoires identifiés. Les structures spéléologiques sont de plus en plus sollicitées pour s'y impliquer et apporter leur contribution dans le cadre de la gestion et le développement de la pratique.

Les attendus

La FFS, structure délégataire par l'État français pour l'organisation et la gestion de la spéléologie, doit contribuer de manière active aux démarches et processus

qui accompagnent la gestion et la conservation du milieu souterrain.

Il est donc important d'installer aux différents niveaux des politiques de la FFS, les conditions d'une pratique qui s'appuie sur les compétences et la responsabilité des spéléologues. La formation constitue un axe essentiel de la réponse à ces besoins et l'inscription de cette démarche dans le cadre institutionnel et réglementaire.

Éléments de référence

La conservation du milieu souterrain

La conservation du milieu souterrain engage une diversité d'acteurs qui vont intervenir et interférer sur les différentes composantes patrimoniales, avec des intentions ou des usages parfois contradictoires.

Avec les caractérisations des composantes du milieu souterrain, l'analyse des impacts, la description des interactions entre les différents usages et la concertation des acteurs, les conditions de la mise en œuvre de cette démarche de conservation peuvent s'installer et servir de guide pour la conduite et l'acceptation des programmes (fig.1).

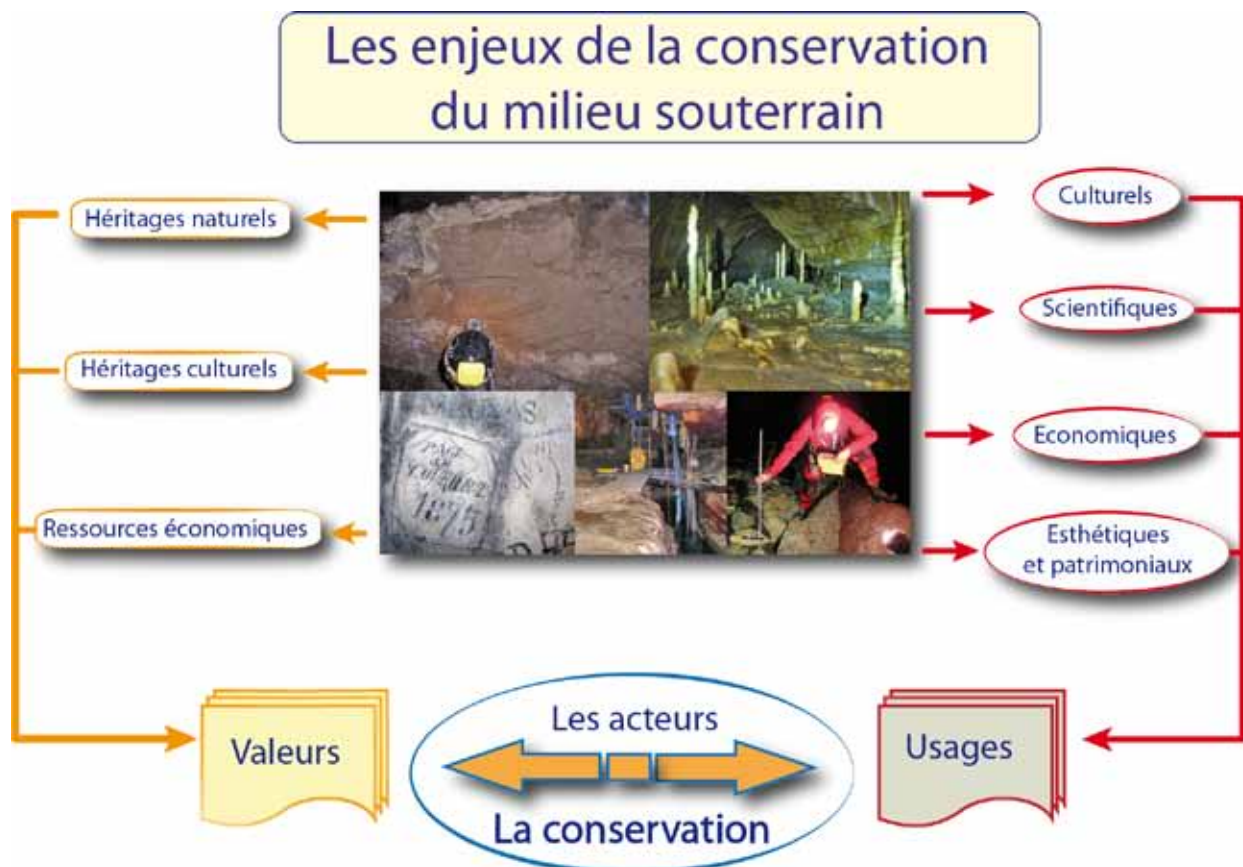


Figure 1 : L'évaluation des différentes valeurs patrimoniales et les usages qui en découlent, permettent d'installer une démarche de conservation entre les acteurs.

La politique de la FFS en matière de formation

La FFS a développé un programme de formations qui permet d'aborder les aspects d'une pratique responsable et raisonnée. Il s'appuie sur des techniques de progression qui allient la sécurité et le plus faible impact possible sur le milieu, une capacité à décrire les réseaux spéléologiques, leurs paysages et leurs relations.

Les différentes évolutions institutionnelles et réglementaires amènent à faire évoluer l'implication des structures spéléologiques dans les processus de conservation et de gestion du milieu souterrain afin de permettre aux spéléologues de disposer des compétences nécessaires pour jouer un rôle actif dans la connaissance et la documentation des systèmes karstiques.

La formation de cadres en spéléologie (et particulièrement la formation moniteur) a contribué à la structuration de la Fédération Française de Spéléologie. Afin de répondre aux enjeux et attendus actuels en ce qui concerne la pratique de la spéléologie en espace naturel protégé, la formation moniteur et plus particulièrement le Module 2 doit maintenant adapter et faire évoluer son contenu. Le stage équipier environnemental vise à contribuer à cette dynamique d'action.

Le stage équipier environnemental

Deux jours de formation sur les composantes réglementaires des patrimoines naturels et culturels liées au milieu souterrain. Trois jours consacrés à une démarche d'évaluation patrimoniale sur le réseau spéléologique de la Grotte de Saint Marcel – Aven de Noël. Action de formation pour dégager une méthodologie d'évaluation et de programme d'action.

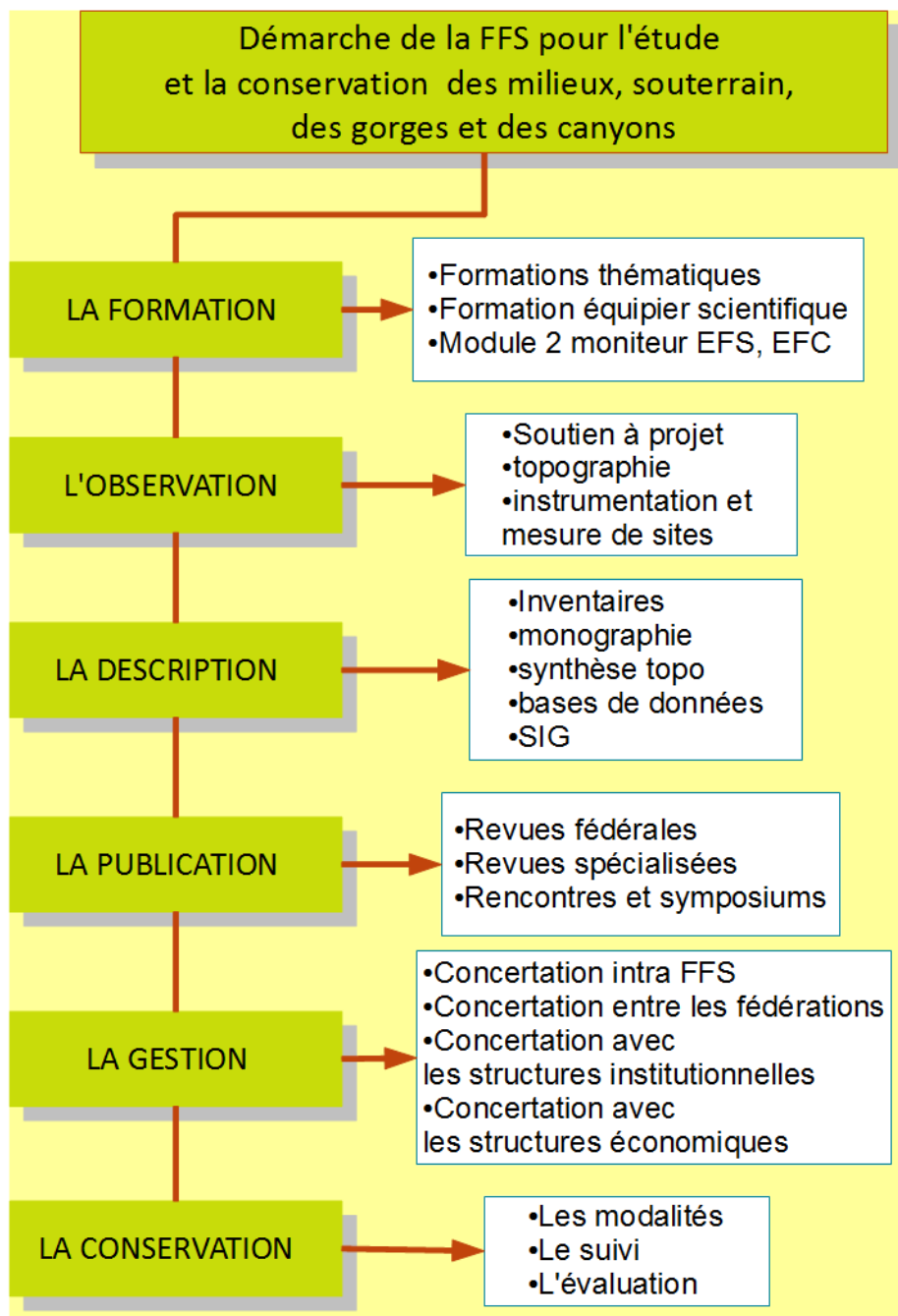
Dates : 2 au 7 juillet 2015
Lieux : Gorges de l'Ardèche
Hébergement : CREPS Rhône-Alpes de Vallon Pont d'Arc

Intervenants :

- Fédération Française de Spéléologie
- Comité Départemental Spéléologie Ardèche
- Syndicat de Gestion des Gorges de l'Ardèche
- Réserve Naturelle Nationale des Gorges de l'Ardèche
- Ligue de Protection des Oiseaux Rhône-Alpes
- Association de Recherche Spéléologique et de Protection de l'Aven Noël
- Cité de la Préhistoire d'Ornac
- Direction Régional Affaires Culturelles de Languedoc-Roussillon
- Laboratoire EDYTEM université de Savoie
- Pôle Ressources Nationales Sports de Nature

Renseignement et inscriptions :

Judicaël ARNAUD / Judicael.arnaud@wanadoo.fr /
06 37 12 85 40



Les actions d'évaluation des patrimoines

Approche méthodologique

La conduite de la démarche d'évaluation repose en premier lieu sur la documentation de la cavité à partir d'une topographie et d'une couverture photographique de ses principales composantes.

Cette documentation s'appuie sur des prises de mesures topographiques, hydrogéologiques et climatologiques. Cela permet de constituer une base de données de référence pour amorcer le suivi et installer les conditions d'une gestion collégiale du site (fig.2).

Évaluation patrimoniale de base

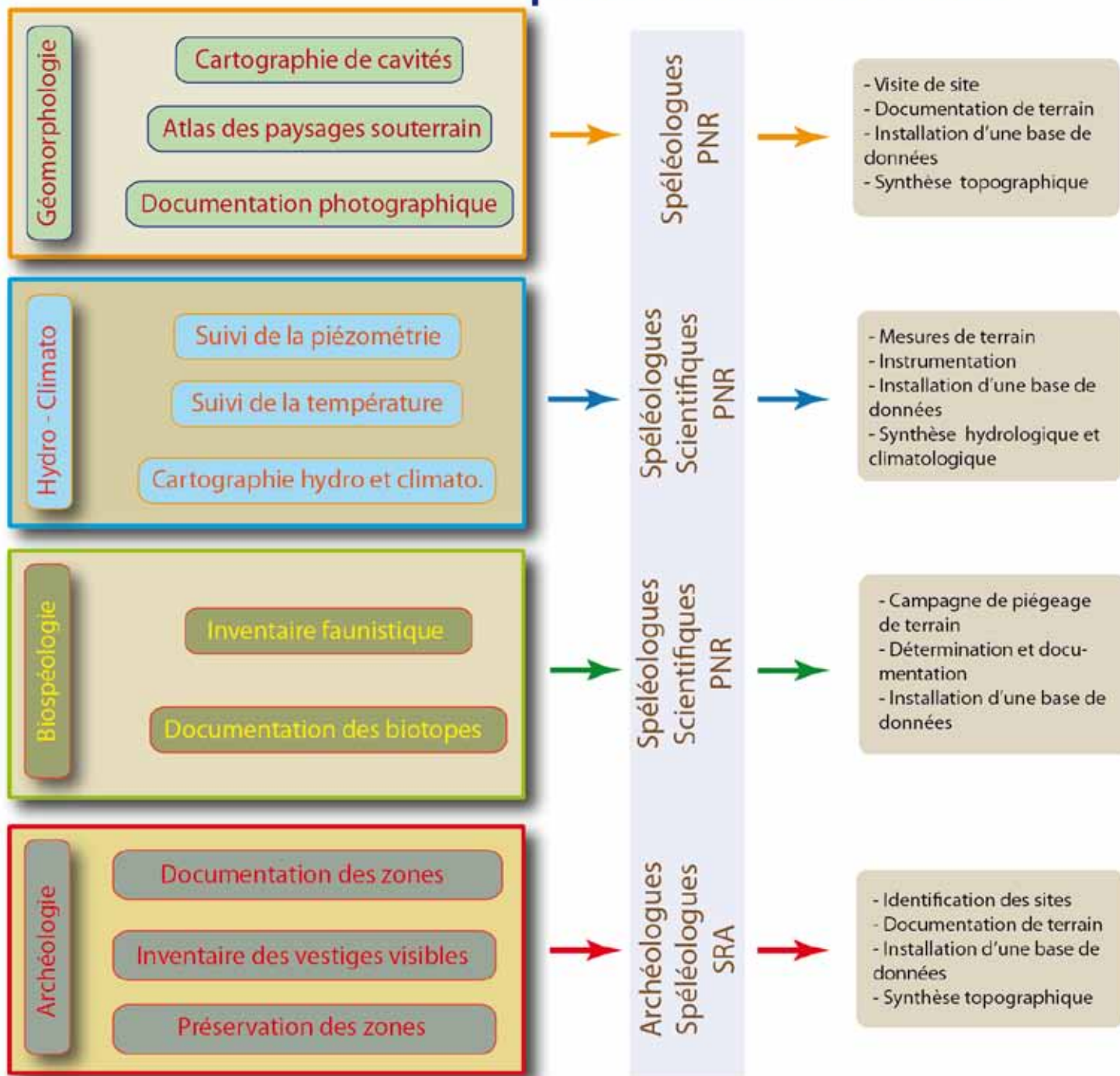


Figure 2 : Déclinaison des différentes étapes de l'évaluation patrimoniale d'une cavité ou d'un système spéléologique.

La démarche de gestion et le projet de médiation

La préservation d'un site et les actions de sa conservation doivent s'accompagner d'un projet de médiation à différents niveaux, pour arriver à une acceptation par l'ensemble des acteurs de cette politique.

Cette démarche repose sur le partage des connaissances à propos des différents patrimoines, la concertation lors de la mise en place des actions de conservation et de suivi, le cadre

de fréquentation ou d'utilisation du site ou des ressources qui s'y rattachent. (fig.3)

Cette démarche fera l'objet d'une présentation et discussion au cours du stage national équipier environnemental. En effet, le cadre d'action de cette thématique est bien trop large pour être développé de manière pratique ou détaillée.

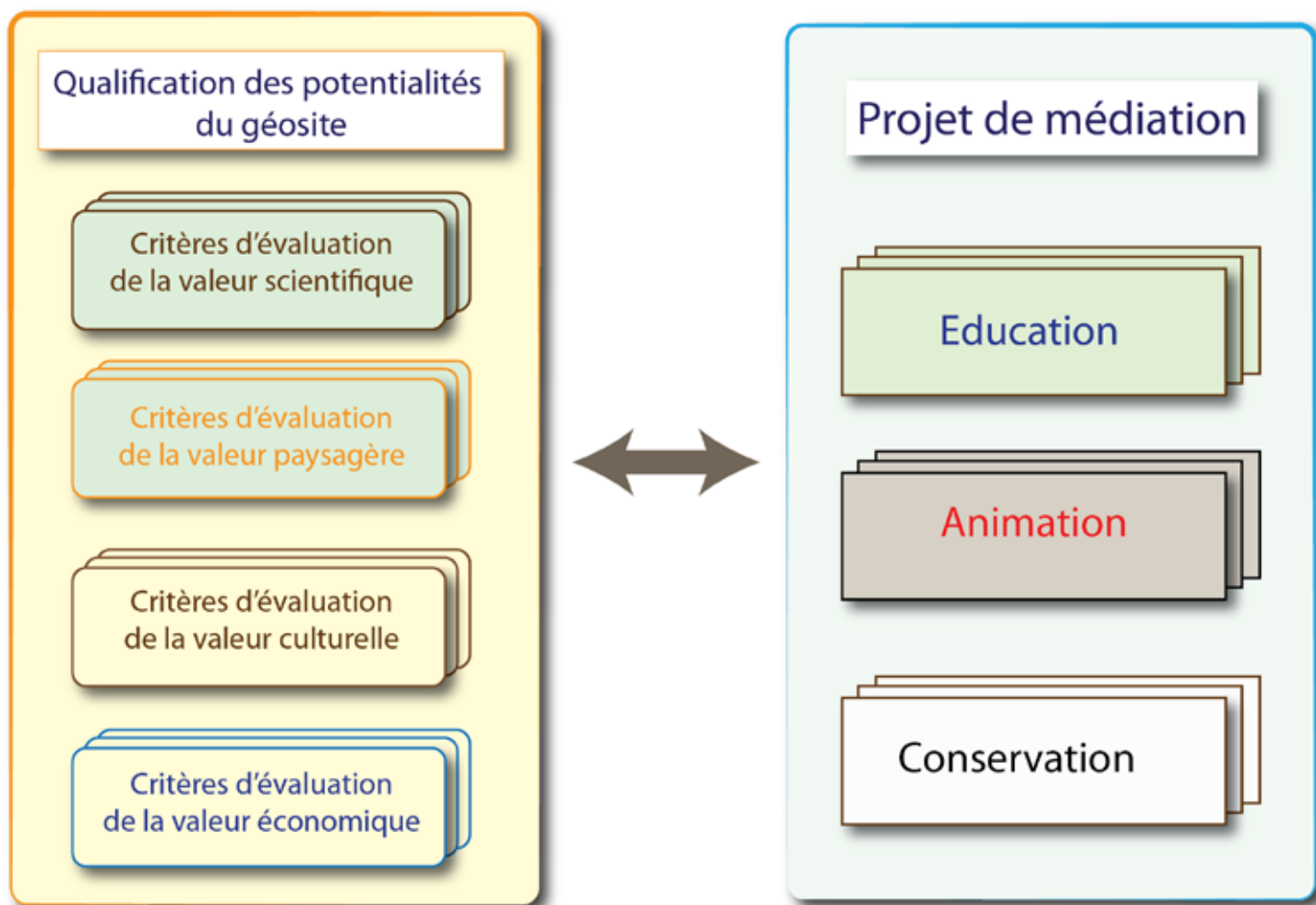


Figure 3 : Les actions de qualification des différents patrimoines de la cavité permettent d'installer un projet de médiation qui contribue à la dynamique de la démarche de conservation et l'acceptation des dispositions pour y concourir.

En 2016, la formation scientifique des moniteurs fédéraux change de formule pour passer à une approche plus liée à la conservation et à la gestion du patrimoine souterrain. La formation scientifique des fédérés ne disparaît pas pour autant.

Partant du constat qu'il est impossible de couvrir tous les aspects scientifiques lors d'un stage d'une semaine et que les stagiaires ne sont pas forcément intéressés par tout, la commission scientifique proposera des modules de formation thématiques. Dès 2016, des stages sur un format de trois à quatre jours liés à la géomorphologie, l'hydrogéologie, la biospéologie ou à la documentation subaquatique des cavités seront proposés.

Amateurs de sciences, surveillez le calendrier des formations 2016 !

JOURNÉE D'OBSERVATION DU MILIEU KARSTIQUE

STAGE INITIATEUR, MONTROND-LE-CHÂTEAU, JUILLET 2015

Rémy Limagne, instructeur EFS

Il faut parfois le répéter, la spéléo ne se réduit pas à la problématique des plaquettes coudées ou vrillées. Elle offre toute sa richesse à ceux qui font le choix de s'intéresser au milieu karstique souterrain, mais aussi de surface. Sans avoir la prétention de tout expliquer, l'initiateur se doit au moins de savoir observer. D'où l'intérêt de cette journée pendant laquelle on laisse de côté matériel et techniques.

Quel site choisir pour assurer une journée riche et intéressante ? Dans le Doubs, le réseau du Verneau s'impose par son ampleur, sa diversité, son histoire, mais aussi par sa complexité.

Un des premiers spéléologues à avoir tenté des explorations dans les gouffres du réseau est le professeur Eugène Fournier, en 1903. Il publie la première coupe partielle du Bief Bousset dans *Spelunca* (Tome V, n°33).

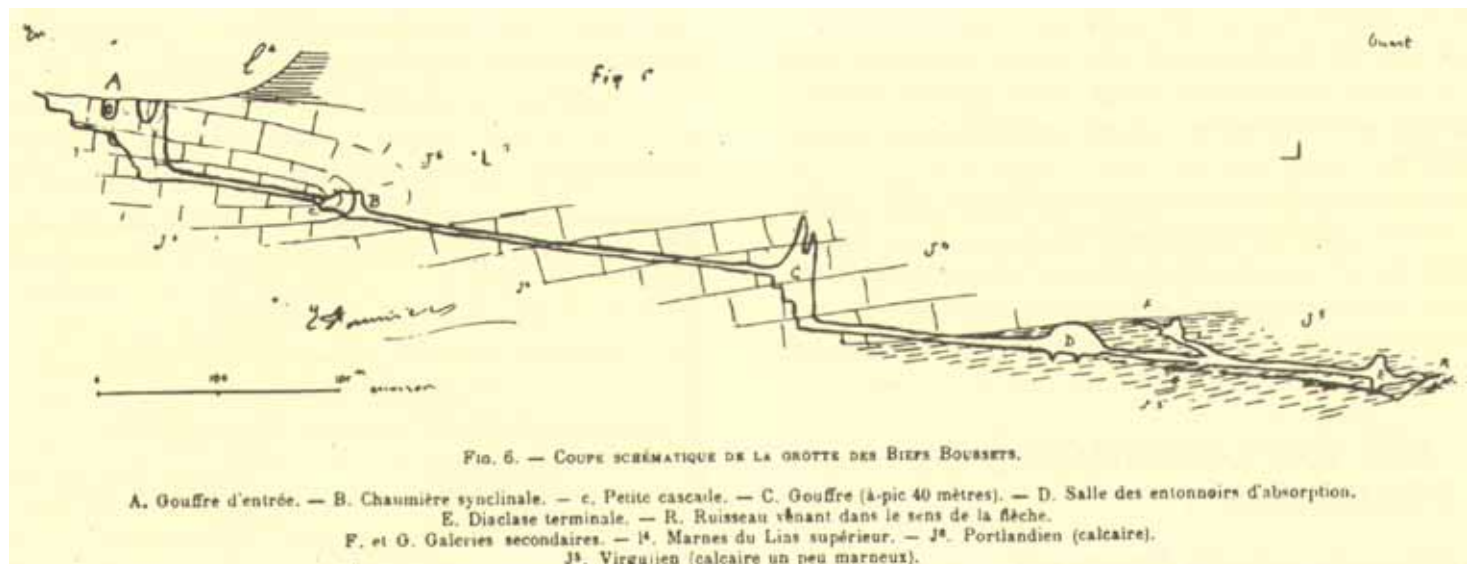


FIG. 6. — COUPE SCHEMATIQUE DE LA GROTTTE DES BIEFS BOUSSETS.

A. Gouffre d'entrée. — B. Chaumière synclinale. — c. Petite cascade. — C. Gouffre (à-pic 40 mètres). — D. Salle des entonnoirs d'absorption.
E. Diaclase terminale. — R. Ruisseau venant dans le sens de la flèche.
F. et G. Galeries secondaires. — J¹. Marnes du Lins supérieur. — J². Portlandien (calcaire).
J³. Virgoulien (calcaire un peu marneux).

Puis pendant une soixantaine d'années, quelques découvertes permettent d'approfondir les côtes atteintes, mais pas de découvrir le collecteur. Elles sont le fait de l'équipe de Christian Domergue, du Groupe Spéléo Dolois, et d'un club suisse.

Il faut attendre les années 70 et les précurseurs de la plongée en siphon pour que les records se succèdent à grande vitesse. En 1969, l'ensemble des galeries connues ne dépasse pas 1 km. En 1972 le siphon du Verneau est franchi et livre 7 km de galeries ; c'est alors le plus long réseau de France exploré post-siphon. En 1975, la jonction avec la Vieille Folle et le Bief Bousset est réalisée, le réseau développe 22 km, le plus long du nord-est de la France. Puis c'est la jonction avec le Jérusalem et la Baume des Crêtes : 28 km. A ce jour, le réseau du Verneau dépasse les 32 km de développement.

La découverte et les désobstructions dans la grotte Baudin au-dessus de la résurgence permettent (quelques semaines par an !) une traversée sans plongée de 8 km, que chaque spéléo rêve d'inscrire à sa liste de courses !

Et nous, qu'avons-nous vu ?

Début de l'excursion : Le gouffre de la Baume des Crêtes qui, comme son nom le suggère, se situe sur un sommet à près de 800 m d'altitude. Il constitue l'entrée supérieure du réseau. Difficile d'imaginer une perte de ruisseau à cet endroit. Il faut admettre une organisation du relief très différente, quand il y a quelques dizaines de milliers d'années (mais pas plus !),

le lieu constituait une sorte de fond de vallée, quand plus au sud, le bassin marneux affleurait au moins trente mètres plus haut qu'actuellement.

Ce que nous allons observer à la prochaine station.

En se déplaçant d'une centaine de mètres jusqu'au sommet de la colline calcaire, on voit très distinctement le bassin marneux qui sert d'alimentation au gouffre des Biefs Boussets. Il est aujourd'hui déprimé d'une trentaine de mètres par rapport à la Baume des Crêtes.

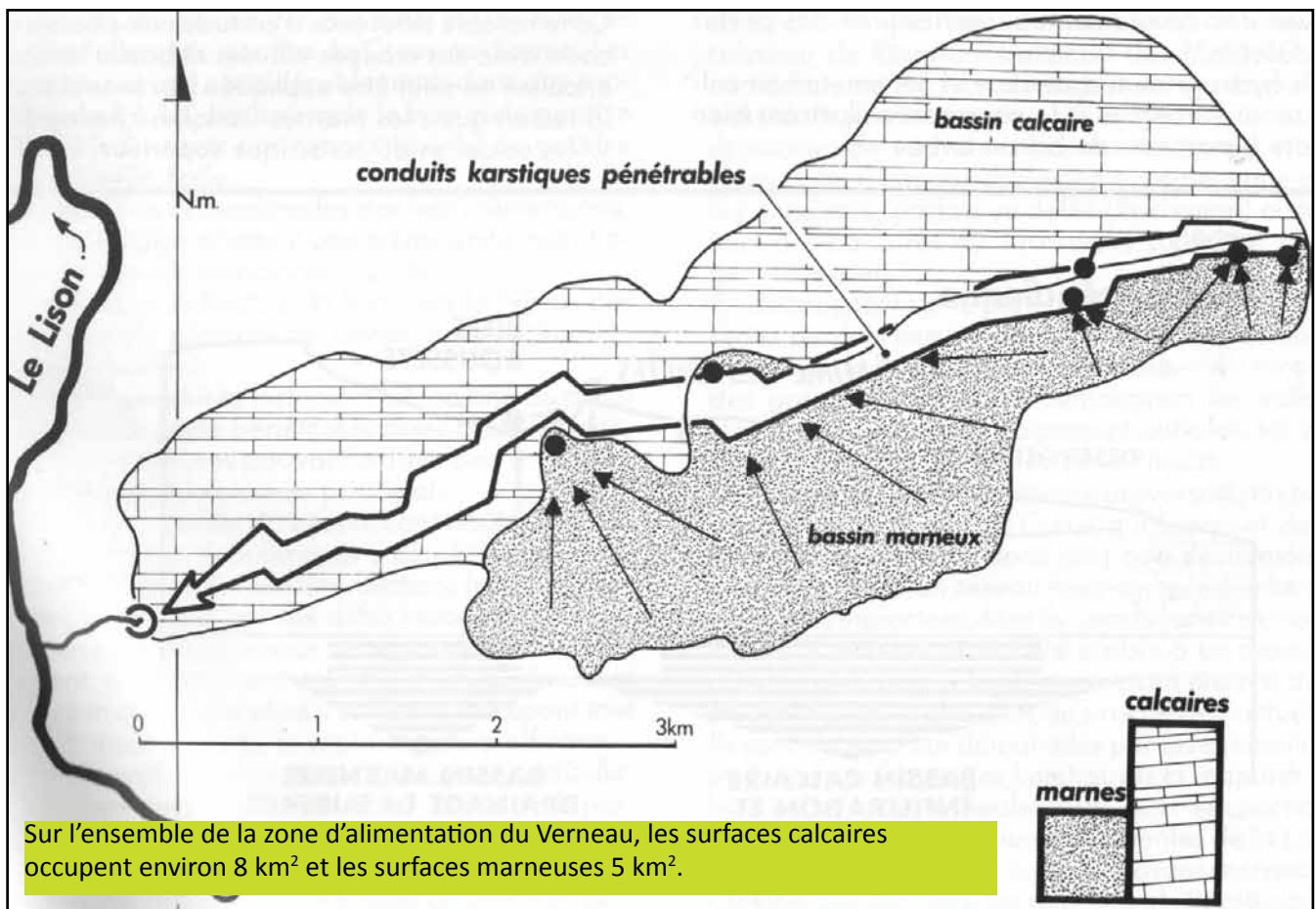


Bassin marneux d'alimentation du gouffre des Biefs boussets



Entrée du gouffre de la Baume des Crêtes. Les strates calcaires sont relevées presque à la verticale.

les redoutables vagues de crue qui traversent le réseau. Par exemple, le 1^{er} septembre 1975, le débit à la source est passé de 200 litres/seconde à 17 m³/seconde en une heure !



Sur l'ensemble de la zone d'alimentation du Verneau, les surfaces calcaires occupent environ 8 km² et les surfaces marneuses 5 km².

La perte du Jérusalem constitue l'accès le plus en amont au collecteur du Verneau. Il est très aisé de constater la différence lithologique grâce à la végétation : prairie sur la couche marneuse, forêt sur le calcaire, la limite étant matérialisée par la clôture en fil de fer barbelé ! Le ruisseau collecté sur le bassin marneux s'écoule sur quelques dizaines de mètres sur le calcaire avant de s'engouffrer dans le porche majestueux. Un orifice perché à 20 m de haut est repérable, qui correspond à un ancien niveau de la perte. Mais plus bas, la lucarne d'accès au « hors crue » est aussi un ancien niveau de perte.

Juste derrière nous, le lit du ruisseau est jonché de petits galets roulés et de plaquettes marneuses friables.



Les galets roulés proviennent de la crête calcaire qui surmonte le bassin marneux 500 m plus au sud, amorce du plateau de Levier.

Descente dans le gouffre du Bief Bousset : celui qui permet de réaliser la traversée du Verneau sans plongée. C'est une perte temporaire qui a creusé un vrai canyon dans le calcaire. La perte pérenne se situe 200 m à l'amont. Encombrée de branchages et de terre, elle déborde au-dessus de 100 litres/seconde et c'est la crue au Bief Bousset.



La large ouverture du gouffre avale à peu près tout ce qui tombe de la surface : troncs d'arbres, ossements de vaches, rongeurs... que les crues peuvent emporter jusque vers -80 m.



Entrée du gouffre du Bief Bousset

La première partie du gouffre est un méandre, haut de 4-5 m et large de 0,5 à 1 m, très sinueux à la base, avec de petits ressauts. Le calcaire est particulièrement lisse et blanc. On peut y observer différentes formes de corrosion :



Coups de gouge, indiquant le sens du courant.



Erosion mécanique : marmites de géant, dont les bords ont pu disparaître par surcreusement du méandre, ne laissant que la pointe centrale.

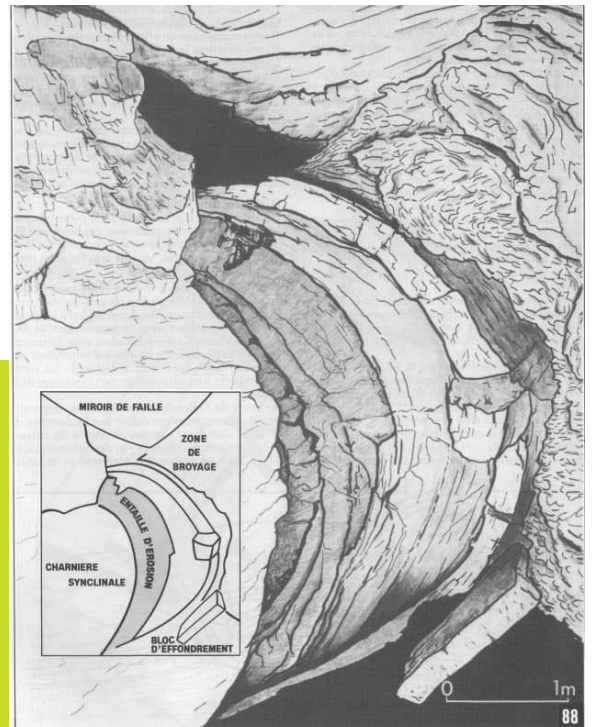


La calcification est peu abondante dans l'ensemble du réseau actif. Mais on peut repérer quelques coulées de calcite actives créées par le ruissellement actuel et d'autres tout à fait fossilisées, bien plus anciennes et massives, qui ont été érodées par le cours d'eau. Combien de spéléos sont-ils passés en dessous sans la voir... ?

Et nous arrivons à une particularité géologique des plus remarquables du réseau du Verneau : la « charnière synclinale » : pli très serré que le ruisseau traverse perpendiculairement par un ressaut de 4 mètres. On retrouve ce plissement dans le gouffre du Jérusalem (salle de la Charnière), de la Baume des Crêtes (salle des Suisses). Fournier l'avait déjà bien identifié en 1903 comme l'atteste sa coupe du gouffre.



La charnière synclinale : sans chercher à expliquer le « pourquoi », il est aisé d'observer les strates enroulées et la masse de roche broyée et délitée qui leur fait face



D'autres déformations tectoniques nous attendent plus bas. Vers la cote -40 m, le méandre présente plusieurs crans verticaux plus importants de 2, 8, 6, 10 et 3 mètres de hauteur. Ensuite sur une dizaine de mètres, le méandre s'interrompt au profit d'un laminoir.



Laminoir creusé à partir d'un joint de strate.

La base du P10 est élargie par la corrosion due aux embruns de la cascade et dépasse 5 mètres de diamètre. Aucune trace de sédiment, mais des feuilles et brindilles collées à plusieurs mètres attestent de la puissance des crues actuelles.



Après un puits de 3 mètres, la galerie change d'aspect : plus large et chaotique. Il apparaît que la paroi gauche est constituée de couche marneuse.



Les couches marneuses de un à deux mètres d'épaisseur, que le ruisseau traverse en quelques dizaines de mètres.



Voici peut-être une explication de cette modification de l'aspect de la galerie : un ensemble de failles verticales, horizontales, obliques qui attestent du mouvement des blocs en cet endroit.



Ci-dessus :

Ensemble de failles : les stries permettent d'identifier le sens de déplacement.

Ci contre :

Tout y est : même un superbe miroir de faille sur une dalle tombée au sol en plein sur le passage, polie par... les bottes de spéléos !
Là aussi on peut penser que la plupart des gens qui passent ne voient qu'un caillou qui gêne la progression. Mais pas nous !

Encore deux curiosités sur le parcours : un remplissage marneux a été surcreusé récemment par un ruisseau, dévoilant la présence d'ossements sur près de 50 cm d'épaisseur, signe qu'il n'a rien de très ancien. Puis la galerie reprend sa forme méandrique en plein calcaire compact. Mais que fait en plein milieu cette grosse stalagmite d'au moins cent kilos ?



Remplissage surcreusé dévoilant des ossements.

Visiblement cette stalagmite n'a pas poussé ici. Mais comment s'est-elle déplacée ? Vient-elle de l'amont, poussée par une crue (colossale alors !) ? Ou de plus bas... bougée par un collectionneur qui n'en pouvant plus l'a abandonnée ici ?

Même sans réponses vraisemblables, toutes les questions sont bonnes à poser !



Et nous voici au terme de la visite : la salle de la Décantation à -78 m de l'entrée. C'est là que s'entassent toutes les alluvions et matières organiques en provenance de la surface. L'eau s'échappe plus bas par des entonnoirs de soutirage dans l'argile.



A l'évidence, il y a de la vie ici ! (trouvez la grenouille...)



Le plafond subhorizontal de la salle correspond à la base d'une strate calcaire.

Nous sommes restés 4 heures dans le Bief Bousset, soit le double de ce qui était envisagé... Le pique-nique à peine avalé, nous filons à la perte de la Vieille-Folle, entrée centrale du réseau qui donne accès au collecteur en quelques centaines de mètres, hélas coupé de deux siphons. La sécheresse totale du ruisseau nous invite évidemment à pénétrer dans la galerie... en tenue légère !

La galerie est dès le début de grosses dimensions : le bassin d'alimentation marneux est dix fois plus étendu que celui du Bief-Bousset.



Le porche en ogive de la vieille folle est caractéristique d'un creusement à partir d'une diaclase (verticale) et d'un joint de strate (horizontal).

Outre une profusion de coups de gouges et de grosses marmites, nous remarquons un épais plancher de calcite perché à 2-3 m au-dessus du sol, témoin d'un remplissage qui s'est trouvé recreusé.

Nous ne trouvons pas d'explications certaines à cette évolution.



Suite logique de l'excursion karsto(logique...), le belvédère de Montmahoux.



Un promontoire à 828 mètres d'altitude qui permet d'observer le paysage sur la partie amont du réseau du Verneau, vers le nord-est, et de l'autre côté une vue plongeante sur la vallée du Lison et Nans sous Sainte-Anne, 450 mètres plus bas.

Accessoirement, nous avons l'espoir de voir le Mont-Blanc mais le ciel était trop laiteux. Le Mont-Blanc depuis Montmahoux, c'est seulement après la pluie. Mais cette semaine-là, pas de pluie ! On hésite à se plaindre quand même...

Cette journée de stage initiateur « observation du milieu karstique » a dû hélas être écourtée car nous n'avons pas vu le temps passer sous terre... Donc point de descente à la résurgence du Verneau, dommage. Mais en voici quand même ci-contre un cliché, dans un état que nous n'aurions pas pu voir ce jour-là... et c'est tant mieux !



La résurgence du Verneau en crue.

Ressource documentaire :

« Le Verneau souterrain », Y. Aucant, C. Schmitt, JP. Urlacher, édition SHAG 1980 (absolument introuvable actuellement !)

Les clichés de la journée sont de Nathalie WITT, Gérald DRIEUX, Rémy LIMAGNE

QUE FAIRE EN CAS D'ACCIDENT EN SPELEO OU EN CANYON ?

Dominique Lasserre, commission assurances fédérale

Quelle que soit la nature de l'évènement dont vous êtes victime, et même si l'accident ou l'incident ne vous semble pas susceptible, à priori, d'avoir une suite, il est préférable d'en faire la déclaration : il vaut mieux classer un dossier « sans suite », plutôt que de le déclarer plusieurs semaines, voire plusieurs mois, après la survenance des faits avec le risque de voir votre demande rejetée (le délai légal d'une déclaration est de 5 jours).

Si vous êtes témoin d'un accident et que la victime ne peut pas remplir elle-même cette déclaration, vous pouvez le faire à sa place en le précisant à l'endroit de la signature.

Vous devez utiliser le support qui vous est proposé sur le site de la Commission Assurance à la rubrique : http://assurance.ffspeleo.fr/ass-declaration_accident et l'adresser à : GRAS SAVOYE MONTAGNE 3B rue de l'Octant - BP 279 - 38433 ECHIROLLES CEDEX

Les adhérents FFS peuvent aussi saisir leur déclaration de sinistre sur le site internet de Gras Savoye : <http://www.grassavoie-montagne.com/ff-speleo.html> (en bas de page : pour déclarer votre accident « [cliquez ici](#) », puis créer un compte sur la page suivante).

Cette déclaration doit être soigneusement rédigée et complétée, toutes les informations demandées ont une utilité, à la fois pour l'assureur et pour la commission assurance.

Toutes les rubriques concernées par l'évènement doivent être remplies sans exception.

S'il s'agit d'un accident ne mettant pas en jeu la responsabilité civile par exemple, il n'est pas nécessaire de remplir le cadre « dommages causés à un tiers ».

Des précisions sur votre profession et ses conditions d'exercice (salarié, agricole, travailleur non salarié...), le régime social auquel vous êtes affiliés, votre mutuelle complémentaire, l'option « assurance » que vous avez souscrite sont autant de questions auxquelles vous devez répondre !

Les circonstances doivent être exposées clairement et simplement. Quelques mots ou quelques lignes suffisent à rendre clair et compréhensible l'évènement à l'origine de la déclaration. Évitez dans la mesure du possible d'employer des mots trop techniques. Ceux qui travaillent pour nous, chez notre courtier ou notre assureur, ne sont pas obligatoirement des spéléologues ou des canyonistes !

N'oubliez pas que les circonstances permettent d'établir des statistiques utiles pour la prévention.

En cas de dommages corporels et dans la mesure du possible, il faut joindre en même temps le certificat médical initial (remis par votre médecin ou celui du SAMU selon la situation).

Si l'évènement concerne des dommages à des biens confiés ou engage la responsabilité du déclarant, toute réclamation ultérieure devra être accompagnée des justificatifs quant au préjudice.

Aucune reconnaissance de responsabilité ne doit être faite. L'appréciation dans ce domaine est du seul ressort de l'assureur. Une telle reconnaissance n'engage pas l'assureur mais peut engager son auteur.

Vous trouverez d'autres informations sur le site de la Commission Assurance :

<http://assurance.ffspeleo.fr/spip.php?rubrique38>

LES DEVIATIONS SANS DOULEUR

Dominique Frank, monitrice EFS

Il y a certaines déviations que l'on ne veut surtout pas perdre, que l'on soit spéléo expérimenté ou débutant. L'effort fourni pour « passer une dev' » peut être économisé et il n'y a pas de honte à ça.

Voilà un moment que je demande autour de moi si d'autres spéléos pratiquent le passage de la déviation comme expliqué ici. La première réaction est souvent de l'amusement ou de la perplexité. Puis après avoir essayé, on en vient parfois à avouer que c'est tout de même drôlement pratique. Aussi bête et simpliste que soit le geste, il permet d'économiser ses forces et nous surprend toujours comme un tour de passe-passe.

On rencontre de plus en plus souvent des déviations sous terre, pour éviter un danger ou pour économiser la pose d'un fractio. Elles deviennent parfois difficiles et techniques à franchir quand la corde est fortement déviée ou quand le pendule qu'elle génère est grand ou encore lorsqu'elles sont simplement « plein vide ».

La déviation nous protège d'un danger (hors crue, zone d'éboulis, etc...), elle peut-être d'une grande importance. Bien que parfois difficile à franchir, c'est aux équipiers de la remettre à chaque passage. D'où le stress chez les débutants « de perdre la déviation ». Avec la méthode présentée ici, on n'est jamais « détaché de la déviation » (sans avoir besoin de se longer dedans ... !). Le spéléo expérimenté en grande explo et chargé d'un kit lourd, y trouvera aussi à économiser son énergie...

Donc, l'astuce est de tout simplement mettre la corde dans le mousqueton de la déviation avant d'enlever cette même corde. Il n'y a qu'une seule corde dans la verticale, mais elle est en deux parties ; porteuse et filante, amont et aval, dessus et dessous, tendue et molle, etc. C'est ce dernier duo que j'ai choisi ici pour décrire la portion de corde qui nous porte, et celle qui pend sous nous. Au milieu se tiendra la déviation tant redoutée, notre corps avec tous ses membres, un kit ou deux si affinité... On s'emmêle dans les boucles de cordes au début. Alors que c'est pourtant simple ! Alors, si le doigt du mousqueton nous fait face, la boucle de corde « molle » passe dans notre dos. Si le doigt du mousqueton nous tourne le dos alors la boucle de corde « molle » passe devant nous ... ! Il est important pendant l'apprentissage du geste à la descente de faire une clef complète, ensuite le plus souvent une demi-clef tenue fermement suffit.

Essayez, vous verrez ce n'est pas si compliqué que ça !

Merci aux stagiaires et cadres du « perf automne 2013 de la COMEN 84 ».

Merci au collectif du camp d'explo Vercors 2014 du CDS 07.

Merci aux débutants et moins débutants du club Ragaïe.

PASSAGE D'UNE DÉVIATION À LA DESCENTE

1. J'arrive à hauteur de la déviation, et je fais une clef. j'attrape la déviation en laissant la corde « molle » dans le mousqueton.

2. Je fais une boucle avec la corde « molle », je la cale au fond du mousqueton de la déviation. En une traction, je mousquetonne le tout sur la corde « tendue ».



3. Je me retrouve avec la corde qui passe deux fois dans le mousqueton de déviation.



4. Il me suffit de libérer la corde « molle »



5. Je suis sous la déviation, je peux défaire la clef et poursuivre la progression.



PASSAGE D'UNE DÉVIATION À LA MONTÉE

1. Je pousse la déviation avec la main et arrête mon bloqueur de poing dix centimètres en dessous. Je prends la corde « molle » sous moi et je la passe dans le mousqueton de déviation.



2. Je cale la corde « molle » au fond du mousqueton, pour pouvoir libérer la corde « tendue ».



3. En faisant une traction je me libère de la corde « tendue ».



4. Je peux, en me retenant à la corde, faire le pendule et poursuivre la progression.

STAGE INITIATEUR LIBAN 2015

Et réflexion sur la validation d'un diplôme français à l'étranger

Thomas Floriot, Vanessa Kysel et Joseph Tabet, moniteurs EFS

Le Liban est un pays du Moyen-Orient ayant un potentiel karstique de 65% de sa superficie. Plus de 700 cavités dépassant 20m de développement y ont été répertoriées. La spéléologie au Liban date des années 50, période où les libanais ont commencé à explorer la grotte de Jeita (ouverte au public depuis 1956). Aujourd'hui, quatre clubs existent, mais pour l'instant encore aucune entité ne les réunit, même si des actions sont organisées régulièrement entre eux.

La collaboration entre le Liban et la France dans le domaine de la spéléologie n'est pas récente. Les Libanais ont toujours participé à des stages organisés en France et plusieurs stages au Liban ont été co-organisés avec la FFS avant celui-ci, dont un stage initiateur en 2011 et un stage secours en 2012. En 2014, Joseph Tabet (spéléologue libanais) a validé les trois modules du stage moniteur en France. Afin de titulariser le diplôme et vu que plusieurs spéléologues libanais désiraient améliorer leurs techniques et acquérir des connaissances, il a décidé d'organiser un stage initiateur au Liban.

Déroulement du stage

Sept stagiaires issus de deux clubs différents (l'ALES et le GERSL) se présentent aux tests d'entrée. Lors du tour de table, on s'aperçoit qu'ils pensent pour beaucoup participer à une semaine de formation technique et non pas à une formation diplômante destinée à encadrer en milieu associatif. Les objectifs du stage sont donc recadrés et le planning de la semaine présenté et expliqué. Nous nous attachons à respecter le planning type utilisé en France, nous nous bornerons à appliquer les mêmes critères d'évaluation afin que le niveau des initiateurs validés au Liban soit le même qu'en France. Il est acté que si des stagiaires échouent à l'issue des tests, ils pourront participer à un stage perfectionnement en équipement organisé en parallèle.

Deux jours plus tard, à l'issue des tests, il s'avère que deux stagiaires présentent un niveau technique trop faible pour valider ceux-ci, un troisième passant de justesse bien qu'avec un niveau faible aussi, mais tellement malade que quelques circonstances atténuantes lui sont données.

La suite de la semaine se poursuit classiquement. La partie scientifique est prise en charge par les Libanais au travers d'intervenants maîtrisant parfaitement leurs sujets. La karstologie est appliquée sur le terrain lors de la journée documentation du milieu, des conférences d'hydrogéologie et de biospéologie sont données lors des soirées.

Nous sommes agréablement surpris lors de la journée documentation du milieu, car la majorité des stagiaires a déjà fait de la topographie. Le report papier rendant en général cette journée très longue, cela nous permet donc de passer plus de temps sur d'autres sujets (karstologie en particulier).

Pour l'évaluation, la grotte de Roueiss, de 5 km de développement, nous est proposée. Des enfants et/ou amis d'enfants de spéléologues seront un public support parfait, d'autant plus que ce sont les vacances scolaires. La journée de préparation est surtout allouée à la préparation des ateliers techniques, car un peu d'aménagement est nécessaire pour que chaque stagiaire puisse être évalué équitablement. A l'issue de la journée, suite à la fois au peu d'investissement personnel sur les parties formation et à la répétition de mises en danger personnelles, le stagiaire passé de justesse aux tests d'entrée sera écarté définitivement.

Position de la Direction Nationale de l'EFS sur l'organisation de stages diplômants à l'étranger

L'École française de spéléologie est parfois sollicitée par des associations spéléologiques étrangères, afin de mettre en place des stages de formation de cadres dans leur pays d'origine et pour le bénéfice de leurs membres. Ce diplôme français n'est évidemment valable que sur le territoire et ne sert donc à rien à l'étranger.

En plus des problèmes de licences et d'assurances que peut engendrer l'organisation d'un tel stage à l'étranger, avec la délivrance d'un diplôme FFS, les dernières expériences tendent à considérer que les candidats viennent avant tout chercher une reconnaissance française et non pas forcément le diplôme lui-même. Il y a donc un gros manque à gagner pour ces candidats au niveau de leur formation personnelle. En effet, dans le contexte d'un stage diplômant, l'équipe d'encadrement s'en tient au référentiel du diplôme visé qui se doit de rester le même sur toutes les sessions de stages. En général, le taux d'échec est surtout lié à un manque de préparation par méconnaissance du référentiel.

Aussi, l'EFS ne délivrera plus de diplômes FFS en dehors du territoire national pour des ressortissants étrangers. Il apparaît plus approprié, dans ce contexte, de mettre en place des formations personnelles avec la délivrance d'une attestation de stage sous la forme du Pass-Fédéral et d'une médaille (si ce projet aboutit). D'autant plus que cela permet de se concentrer sur la formation et non sur des évaluations.

L'EFS continuera bien entendu à accueillir des candidats étrangers sur ses stages, diplômants ou non, organisés sur le territoire national.

Evaluation finale (Photo J. Tabet)



Le jour J, une des deux équipes devra modifier son objectif car le niveau d'eau est monté dans la nuit, promettant une bonne baignade si on emprunte le chemin défini la veille. Les quatre stagiaires restant valident leur diplôme à l'issue de cette journée.

Joseph valide quant à lui son diplôme de moniteur. Il est donc, depuis le plus haut gradé des spéléologues libanais et continue à organiser des sessions de formation pour les spéléologues des quatre clubs tout en travaillant sur un regroupement national sous forme de fédération.

Bilan du stage

Du côté des stagiaires, une fois écarté le fait qu'ils ne savaient pas sur quoi ils s'engageaient en s'inscrivant à un stage initiateur, le bilan est positif. Ils disent avoir appris de nombreuses choses, notamment une logique d'équipement et une manière de réfléchir. Cela va les aider à sortir du système dans lequel ils sont, qui est celui de faire les choses parce qu'on leur a dit que c'était de cette manière qu'il fallait les faire.

Une question importante émane de savoir si le niveau de l'initiateur au Liban est le même qu'en France, chose à laquelle nous pouvons répondre positivement.

Des remerciements sont prodigués à l'attention de Joseph, qui a organisé le stage et qui draine une dynamique importante dans la spéléologie au Liban et à nous même pour notre patience, gentillesse et tous les apports de formation.

Du côté des cadres français, il a été clair dès le début que le niveau de l'initiateur validé devait être le même qu'en France et partout ailleurs, d'ailleurs. Valider un diplôme au rabais n'était pas concevable. Les Libanais ayant une demande similaire, les choses en ont été simplifiées.

Chose plus compliquée à gérer par contre : l'intérêt de valider un diplôme français à l'étranger, dans un pays où ce diplôme n'est bien sûr pas reconnu par l'Etat. On s'est aperçu dès le début du stage que la validation correspondait pour les stagiaires à une étoile (!). Ce qu'ils venaient chercher n'était pas tant la formation que la carte délivrée à la fin. Car ne nous leurrons pas : être initiateur fédéral de

la FFS quand on est Libanais, ça ne sert pas à encadrer des stages fédéraux, ça ne sert pas à pouvoir être contrôleur d'EPI, ni à délivrer des licences d'initiation. Perversité de la chose non négligeable : une fois rentré dans son club, le titulaire de ladite carte est référent. Mais n'oublions pas qu'il n'a pas forcément le meilleur niveau technique des adhérents, loin de là ! Espérons que les jeunes diplômés sauront faire la part des choses...

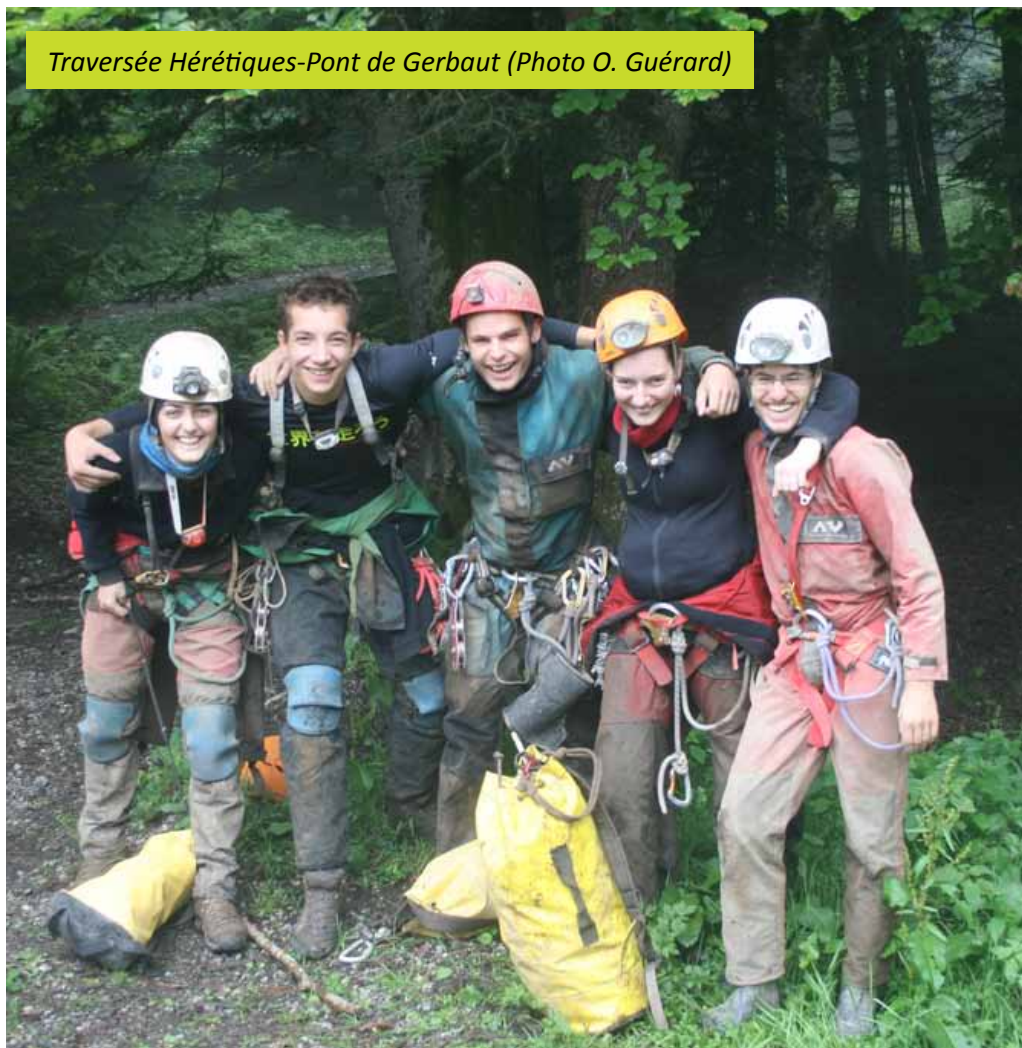
Autre difficulté dans ce genre de situation : la validation de compétences. Lors des deux jours de tests, les candidats sont évalués selon un référentiel (qui leur avait bien entendu été communiqué auparavant) fait par l'EFS. Mais, bien qu'un cadre ayant été formé par l'EFS soit libanais et participe activement à la formation, les stagiaires n'ont pas reçu en amont une formation correspondante aux attentes de l'évaluation. C'est un peu comme si j'allais passer un niveau un de Kung-fu en Chine en ayant été formée en France... Peu de chances que ça aboutisse positivement !

Chose dommageable avec ce genre de fonctionnement : le contenu du stage est plus pauvre que lors d'un stage de formation ou perfectionnement (les deux jours de tests sont perdus, ainsi que la journée d'évaluation finale). Des stages de type Module 0, dans lesquels on pourrait rajouter un volet techniques d'encadrement en fonction des attentes des stagiaires, ou d'escalade en artificiel ou encore de formation aux techniques light, seraient autrement plus riches en formation et en échanges. Rien n'empêcherait l'EFS d'établir une attestation de participation au stage, entérinant le fait que la formation a bien été promulguée par la FFS, référente en matière de spéléologie.

VOUS AVEZ DIT « OÙ SONT LES JEUNES » ?

Vanessa Kysel, monitrice EFS

Traversée Hérétiques-Pont de Gerbaut (Photo O. Guérard)



Le CSR Midi Pyrénées mène depuis fort longtemps une politique visant à recruter, motiver, former, garder, supporter, harceler, et j'en passe, les jeunes. Cette année, pour la première fois, il a même dû les refuser. Je m'explique...

Tous les ans, le CSR organise, une année sur deux alternativement, un camp jeunes et un week-end jeunes. La différence me demanderez-vous ? Seulement la durée... Le concept ? Que les jeunes de la région se retrouvent pour des moments conviviaux, bien manger (aligot saucisse obligatoire), se rencontrer, se faire des nouveaux amis et surtout faire de la spéléo comme ils le souhaitent.

Cette spéléo s'était jusqu'à maintenant bornée à de la balade avec leurs cadres préférés. De nombreux massifs ont été arpentés par les bottes de nos jeunes, à la suite des nôtres. Bien que les cadres aient émis à plusieurs reprises l'idée que ça serait bien que eux aussi se mettent à visser deux ou trois plaquettes (porter des tablettes de Milka au Daim n'étant pas suffisant pour faire de la spéléo), aucun d'entre eux n'avait attrapé la dyneemite aigüe.

Alors que l'idée que nos jeunes étaient comme ils étaient était rentrée dans nos têtes, à la fin du camp jeunes de 2014, alors que rien ne pouvait le présager, ils ont émis le souhait que la région organise un stage perfectionnement. Tout vient à point...

Fort de cette demande, le CSR a (vite) saisi la perche. C'était le début d'une longue épopée... Avez-vous déjà essayé d'organiser un stage perfectionnement jeunes ??? Pour être sûr qu'ils soient bien présents et vue la difficulté de caler les dates (les jeunes sont majoritairement de la tranche d'âge 14/20 ans et n'ont donc pas forcément les mêmes vacances), il leur a été confié le choix de la période. Ils ont choisi : la seconde semaine de juillet ! Beau bazar en perspective pour l'organisation, mais pas question de les décevoir !

Vous savez ce qu'est le principal problème des jeunes ? C'est qu'ils sont en vacances quand (1) une majorité de cadres travaillent (les fameux BE...) et que (2) l'autre partie des cadres est en vacances ! Sans compter ceux qui se coupent le doigt la veille du premier jour du stage, ceux qui travaillent mais pas toute la semaine mais qui ne savent pas quand, ceux qui ne sont disponibles que les deux premiers jours,



«Un par un on a dit !» Traversée Hérétiques-Pont de Gerbaut
(Photo O. Guérard)

ou les deux derniers... Mais ça, ça reste de l'aléa général de l'organisation d'un stage.

Afin de faire un stage jeunes vraiment top sympa, avec plein de jeunes, des qu'on connaît ou qu'on ne connaît pas et même d'autres régions (!), il a été décidé d'en faire un stage perfectionnement/préparation initiateur jeunes national. Mis au calendrier de l'EFS, relayé par les jeunes eux-mêmes, les réseaux sociaux, les demandes affluent, surtout au dernier moment (comme d'habitude me direz-vous !).

Bilan : quinze jeunes en stage (de 13 à 20 ans) sur le fameux massif de la Coume Ouarnède pendant sept jours (et six nuits...), six jeunes refusés par ... manque de cadres ! Après avoir contacté pas moins de soixante-treize cadres (vous avez bien lu !), cadres nationaux compris, seul un volume de quatre cadres seront présents sur le stage (avec des roulements)... Bien peu pour quinze jeunes... Un peu (beaucoup) d'aménagement de planning et un peu de soutien de cadres de passage en début de stage ont fait que... les jeunes étaient contents ! Ils ont appris plein de choses !

Nous aussi ! Les jeunes sont bel et bien présents. Si on prend la peine de leur proposer quelque chose qui leur convient (tant par l'ambiance que par les dates), ils sont les premiers à lever le doigt ! Il reste à trouver des solutions pour réussir à organiser des stages sur les bonnes vacances scolaires ! (à Noël, c'est Noël ; en février, il y a le ski ; à Pâques, tout le monde n'est pas en vacances ; en juillet, si !)

J'entends déjà les mauvaises langues dire : c'est une colo quoi... Ben non, ça n'est pas une colo. Il suffit que l'organisateur le fasse savoir à l'inscription. C'est un stage jeunes spéléo (ça a parfois des airs de colo, je vous le concède), pendant lequel on apprend des tas de choses sur (sous) site, mais aussi en falaise, on y fait même de la topographie et le pire : des soirées à thème (spéléo bien sûr) sont organisées et bien qu'elles ne soient pas obligatoires, tout le monde était présent (la politesse sûrement) !

Fort de cette dynamique et suite à une demande expresse des jeunes fédérés en Midi-Pyrénées (mais que se passe-t-il ?), il est probable qu'un stage initiateur jeunes national soit organisé à la Toussaint 2016 (et non, pas en juillet... Faut attendre que Charlotte rentre des Etats-Unis !). Espérons que la recherche de cadres soit cette fois moins laborieuse. Ce qui est sûr, c'est que la motivation est là des deux côtés : la relève est assurée !

Je ne pourrais finir cet article sans remercier grandement les cadres qui ont su se rendre disponibles pour le stage, ainsi que les cuisiniers (le même noyau dur depuis quelques années), le CDS 09 et la SSS 31 pour le prêt de matériel, le CDS 31 et la FFS pour les aides financières et bien sûr les jeunes pour qui on se décarcasse maintenant depuis un moment et sans qui rien ne serait possible.

L'ÉCOLE DÉPARTEMENTALE DE SPÉLÉOLOGIE DE LA DRÔME

Stéphane Emmer, moniteur EFS



Une partie de l'équipe, au départ du refuge du Pra-de-l'Aup, Dévoluy (Photo J. Fléchaire)

Née en 2006, cette petite école compte aujourd'hui une dizaine d'adhérents, âgés de 12 à 16 ans. Une vingtaine de sorties sont programmées sur l'année scolaire, avec un minimum de seize sorties encadrées par un professionnel, aidé par quelques bénévoles et pour une fréquence d'environ deux sorties par mois.

L'objectif de cette EDS est d'amener rapidement les jeunes vers l'autonomie sur corde la première année, puis vers l'équipement en seconde année, afin qu'ils puissent intégrer plus facilement les clubs par la suite. La plupart restent trois ou quatre ans, continuent parfois la spéléo au sein de leur club et reviennent bien souvent en tant qu'encadrant bénévole au sein de l'EDS. En plus de cela, nous cherchons à responsabiliser les jeunes au maximum en leur mettant à disposition un lot de matériel qu'ils entretiennent entre chaque sortie.

Parmi ces sorties, la plupart ont lieu sur le massif du Vercors et trois ou quatre week-ends sont programmés dans l'année pour aller voir comment ça se passe dans les contrées voisines (Ardèche, Dévoluy...). C'est l'occasion pour eux de se perfectionner en progression et en équipement, découvrir l'explo, le canyon ou participer à des actions environnementales en partenariat avec les clubs locaux ou le CDS.

En plus de celles-ci, quelques clubs de la Drôme proposent régulièrement des sorties ouvertes aux jeunes et ceux-ci participent de plus en plus fréquemment aux sorties inter-club, aux camps d'explo ou aux exercices-secours (en tant qu'observateurs).

En 2014-2015, certains jeunes ont par exemple :

- participé à un traçage hydrologique à la gare de Triage (scialet des Anciens) ;
- été initiés à la topographie et à l'escalade sous terre au scialet Chassillan ;
- participé aux explos en inter-club au scialet des Fleurs Blanches ;



Irvin, à l'équipement du Chourum Clot (Photo J. Fléchaire)

- fait un tour en Ardèche (Traversée Despeysson-St Marcel et aven de Noël), en Haute-Savoie (Traversée de la Diau) et dans le Dévoluy (chourum Camarguier et chourum Clot) ;
- participé aux camps de la Luire avec le GSV et de l'ASV sur les hauts plateaux...
... et traîné leurs bottes dans pas mal de cavités vertacomicroiennes...

Malgré le fait que nous faisons de belles sorties d'ampleur, nous rencontrons quelques difficultés, notamment :

- le recrutement de nouveaux jeunes, nécessaires à la pérennisation de cette EDS ;
- l'implication des parents pour participer au co-voiturage des jeunes depuis la vallée du Rhône et du Royans ; celui-ci se faisant bien souvent grâce à l'aide des bénévoles ;
- l'inscription tardive des jeunes aux sorties du week-end... normal me direz-vous, ce sont des jeunes !

Enfin, pour plus d'information sur cette école ou pour organiser un week-end ou autre sur le Vercors, permettant l'échange avec notre petit groupe de jeunes dynamiques, n'hésitez pas à contacter Stéphane Emmer (tél : 06-45-51-45-06 ou mail : troglo@no-log.org).

EFFORTS ENGENDRÉS PAR LA CHUTE D'UN SPÉLÉOLOGUE AU MOMENT D'ENTAMER SA DESCENTE

Gaël Monvoisin, moniteur EFS et Pierre-Bernard Laussac, instructeur EFS

Contexte

Un spéléologue se prépare à descendre un puits, il est longé sur la main courante et installe son descendeur sur la corde. Au moment où il se délonge, il glisse ou chute et se retrouve retenu par son descendeur. Nous avons cherché à mesurer les efforts engendrés sur la corde lors d'une chute d'un spéléologue sur son descendeur simple Petzl au moment de la descente. Cependant, ces tests ont un second objectif qui est de vérifier le comportement du matériel lorsqu'un spéléologue chute sur une clef. Ces tests complètent ceux déjà effectués sur les chutes sur longues ou sur bloqueurs. Ils ont été réalisés lors de la campagne de tests de mai 2014 dans les locaux V-axess de la société Petzl.

Protocole

Pour mesurer les efforts engendrés par la chute d'un spéléologue sur son descendeur au moment de la descente, il était nécessaire de nous affranchir de l'effet potentiel de la tenue de la corde par le spéléologue et du biais résultant de l'amortissement par le glissement de la corde dans le descendeur. Nous avons donc choisi de mesurer la chute avec une clef complète réalisée sur le descendeur. Bien que l'EFS n'enseigne pas l'utilisation de clef sur les descendeurs pour passer un fractionnement ou démarrer une descente, dans une configuration normale, cette situation peut toutefois être rencontrée pour des raisons diverses alors que le spéléologue a besoin de ses deux mains. De plus, il s'agissait d'un paramètre nécessaire du test. Enfin, pour que le test soit reproductible, des repères ont été installés sur les cordes (rubans adhésifs rouges) afin que les longueurs de cordes et de chutes soient les mêmes pour chaque passage et chaque testeur. Les tests ont été réalisés sur des cordes semi-statiques de type Béal Spélénum, diamètre 9mm, ayant déjà été utilisées. Les spéléologues ont fait les tests sur ces cordes avec leurs propres descendeurs simples Petzl. Les données du constructeur pour ces modèles de descendeurs sont données ici :

<http://www.petzl.com/fr/Sport/Assureurs--descendeurs/SIMPLE?l=FR#.VmGd078WICI>.

Deux situations différentes ont été testées :

- Le spéléologue n'a pas ravalé le mou (25 cm de mou) avant de se délonger et de se mettre en tension sur le descendeur. Il chute verticalement sur l'amarrage.

Données métriques des tests de chutes verticales :

Longueur entre le nœud et le scotch = 61 cm et hauteur de chute estimée = 50 cm, soit un facteur de chute de 0,82.

Pour information, la longueur de corde dans le descendeur plus la clef = 98 cm et la longueur de corde utilisée pour le nœud de chaise = 100 cm.

- Le spéléologue n'a pas pu ravalé le mou parce qu'il a installé la corde dans son descendeur en étant décalé de la tête du puits (décalage d'un mètre). Il chute et le mou, avec le décalage d'axe, provoque un mouvement de chute pendulaire.

Données métriques des tests de chutes pendulaires :

Longueur entre le nœud et le scotch = 81 cm et hauteur de chute estimée = 60 cm, soit un facteur de chute de 0,74.

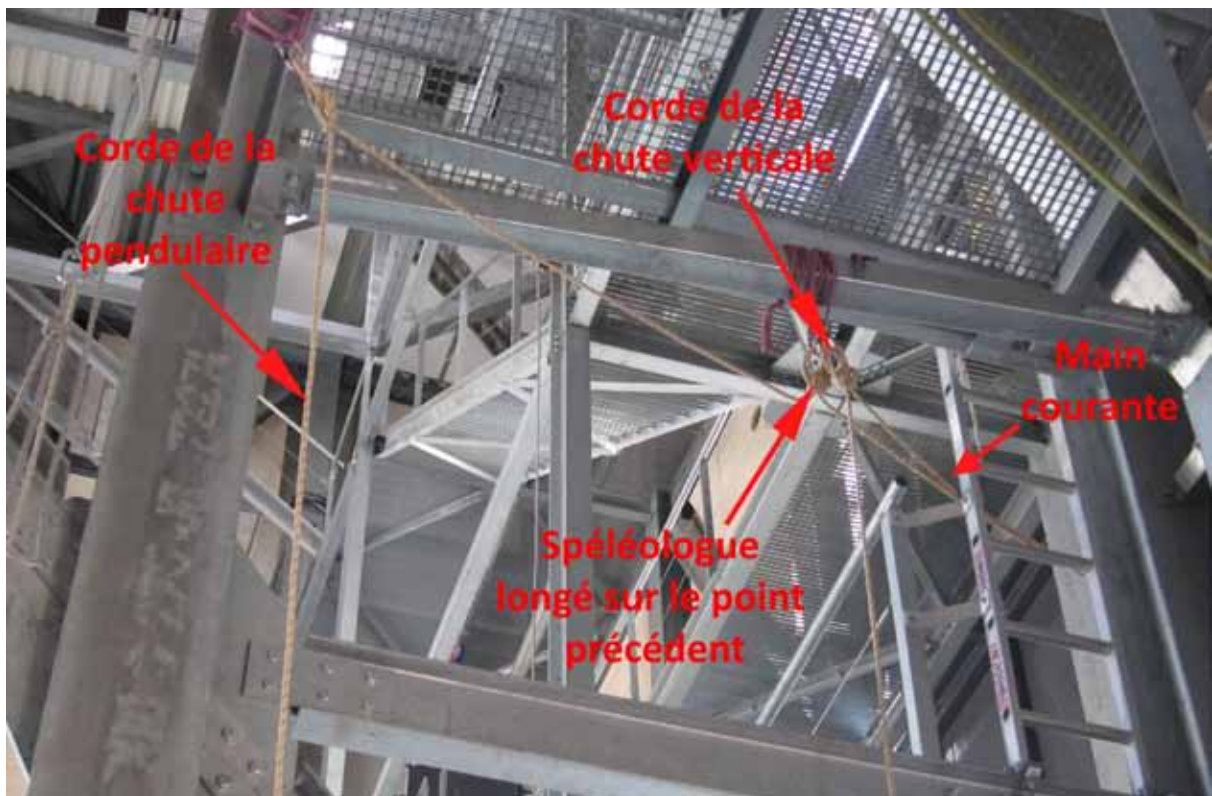


Photo 1. Atelier de chute à la descente. Main courante en haut à droite. Situation de chute verticale : sur la corde de droite (le spéléologue est longé sur la tête de puits de droite avant de chuter) ; situation de chute avec pendule : sur la corde de gauche (le spéléologue est longé sur la même tête de puits que pour le premier test et installe la corde verticale de gauche dans son descendeur). Le dynamomètre est placé au niveau de l'amarrage, entre le nœud et le mousqueton.

Résultats

Le mode d'enregistrement des efforts par les dynamomètres (Rock Exotica Enforcer) est le mode dit rapide (500 mesures par seconde), le même que pour les chutes sur longes ou sur bloqueurs (voir explications dans Info-EFS N°61, introduction des tests).

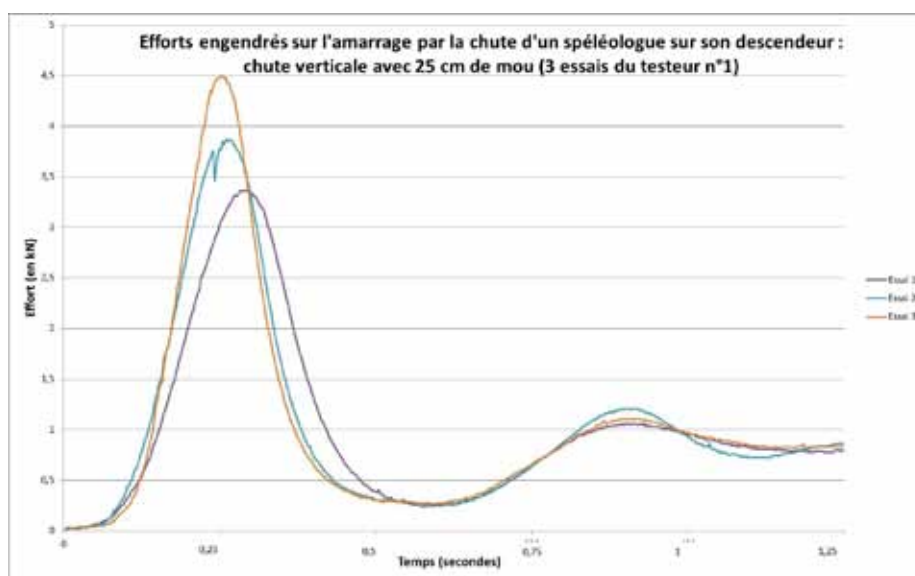
Situation de chute verticale

Le spéléologue est longé sur la main courante, il installe son descendeur, fait une clef complète, sans ravalier le mou de corde au dessus du descendeur, se délonge et chute/glisse. La composante de la chute est uniquement verticale.

Testeur	Essai	Résultats daN	Moyenne (daN)	Hauteur de chute
Testeur 1 - 81 kg	1	340	390	Boucle de 25 cm de mou au-dessus du descendeur
	2	380		
	3	450		
Testeur 2 - 65 kg	1	230	302	
	2	360		
	3	315		
Testeur 3 - 74 kg	1	440	435	
	2	410		
	3	455		

Tableau 1. Valeurs maximales enregistrées lors des chutes des 3 testeurs sur leurs descendeurs.

Le premier essai du testeur 2 donne une valeur nettement plus faible que les deux autres, il se peut que la clef ait été mal serrée et que l'amortissement lors de la chute ait été plus important que pour les essais suivants.

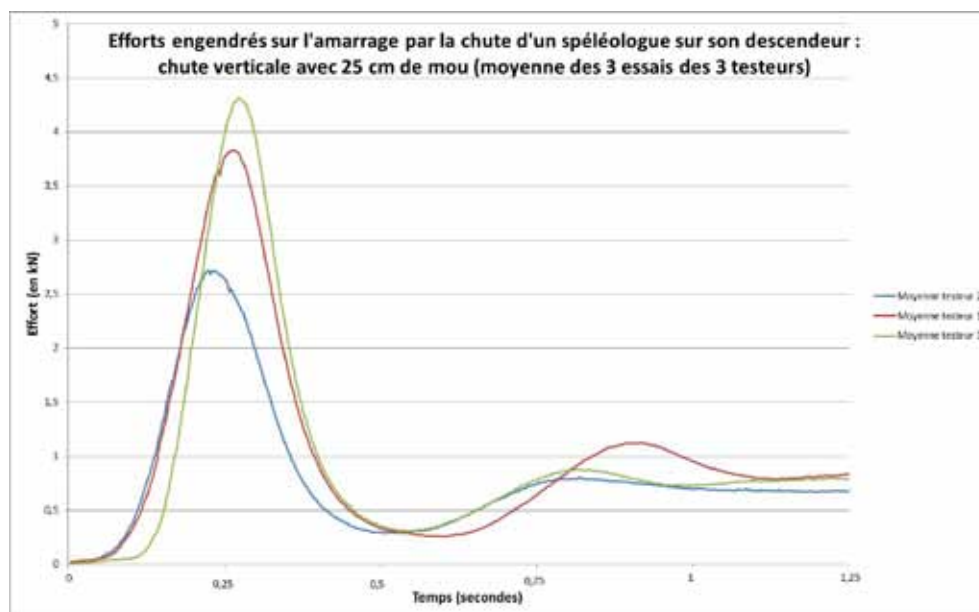


Graphique 1. Enregistrement des données rapides des 3 essais du testeur 1 (81 kg) sur une chute verticale.

Comme dans le cas des autres tests de chutes, le passage du pic d'effort se fait en moins de 0,5 seconde. Nous retrouvons également l'effet de rebond et l'amortissement du mouvement jusqu'à la situation d'équilibre rapidement atteinte qui correspond à la masse du spéléologue.

Nous pouvons noter une tendance à l'augmentation de l'effort au fur et à mesure des essais (graphique 1), mais nous avons déjà émis des réserves quant à sa signification. En effet, le serrage des nœuds de l'amarrage est un premier facteur qui peut influencer, quoique cet effet puisse être en partie atténué par le glissement de la corde dans la clef du descendeur, mais également la prise de confiance du testeur qui a tendance à « exagérer » sa chute au fur et à mesure des essais.

L'effort enregistré lors de la chute semble dépendre de la masse du spéléologue, mais pas uniquement, puisque l'effort maximum n'est pas engendré par la chute du spéléologue le plus lourd, le testeur 3 pèse 74 kg contre 81 kg pour le testeur 1 (graphique 2).



Graphique 2. Moyenne des 3 essais des 3 testeurs pour les chutes à composante verticale sur descendeur.

Les efforts engendrés par une telle chute sont conséquents. Les chutes sur longues avec un facteur de chute de 1 donnaient des résultats entre 300 et 400 daN (voir Info-EFS N° 61, chutes sur longues). Ici pour une chute de facteur 0,82, les forces chocs atteignent les 450 daN, donc supérieures pour un facteur plus faible. Le rebond, quant à lui, n'est pas très important, autour de 100 daN, dépendant de la masse du spéléologue.



Photo 2 : José se prépare à chuter sur son descendeur. Nous pouvons observer le mou dans son descendeur. Il est contre-assuré par sa grande longe sur une corde secondaire. (photo P.-B.L.)

Situation de chute pendulaire

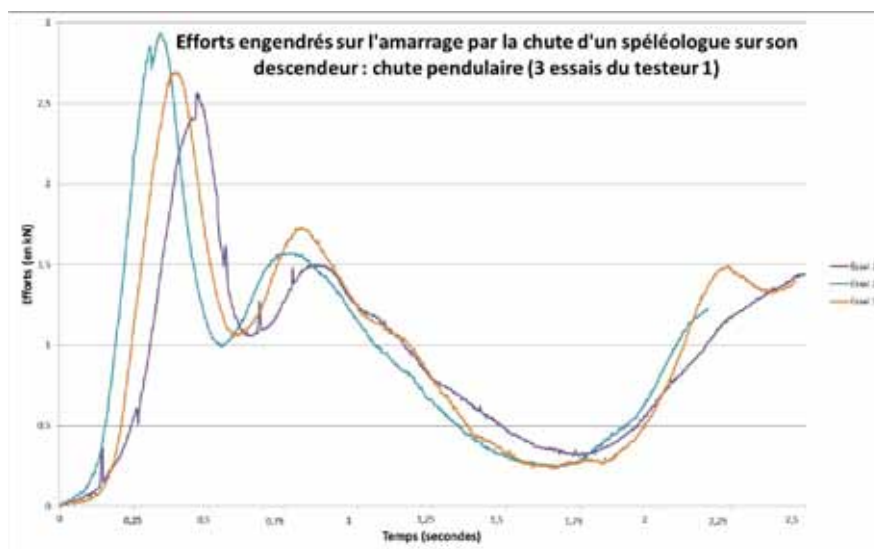
Le spéléologue est longé sur la main courante, la tête de puits est décalée d'un mètre par rapport à la main courante. Le spéléologue attrape la corde sous la tête de puits et installe son descendeur sans ravalier le mou de corde au-dessus du descendeur, fait une clef complète avant de se délonger, se délonge et chute/glisse. La chute se fait de façon pendulaire sur l'amarrage.

Testeur	Essai	Résultats daN	Moyenne (daN)	Hauteur de chute
Testeur 1 - 81 kg	1	250	268	Tête de puits décalée d'un mètre par rapport à la main courante
	2	290		
	3	265		
Testeur 2 - 65 kg	1	160	145	
	2	130		
	3	145		
Testeur 3 - 74 kg	1	240	233	
	2	218		
	3	240		

Tableau 2. Résumés des valeurs enregistrées lors de la chute d'un spéléologue en début de descente avec pendule.

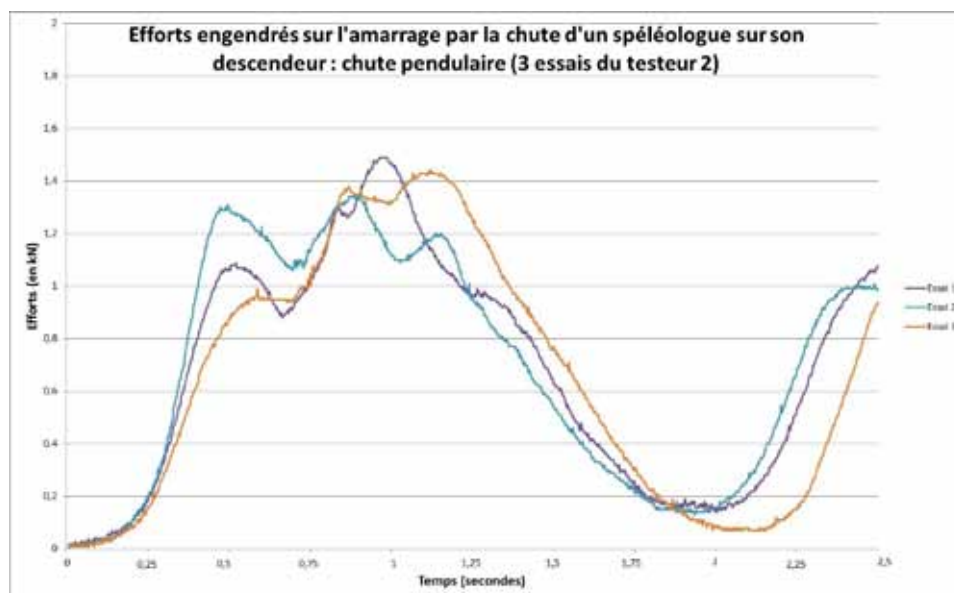
Nous observons que les efforts engendrés lors de la chute pendulaire sont nettement plus faibles que lors d'une chute verticale (graphique 3) ; de l'ordre de ceux que nous avons mesurés lors des chutes sur bloqueur ventral. La valeur maximale est de moins de 290 daN, avec des moyennes de l'ordre de 250 daN.

Il y a, par contre, de multiples rebonds et leur amplitude est bien plus importante que pour une chute verticale, de l'ordre de 150 daN, soit environ 2 fois la masse du spéléologue. Le temps mis pour revenir à une situation d'équilibre est plus longue compte-tenu du caractère chaotique de la chute (graphique 4). Lorsque l'on examine les moyennes des valeurs par individu, le facteur prépondérant est clairement la masse (graphique 5).



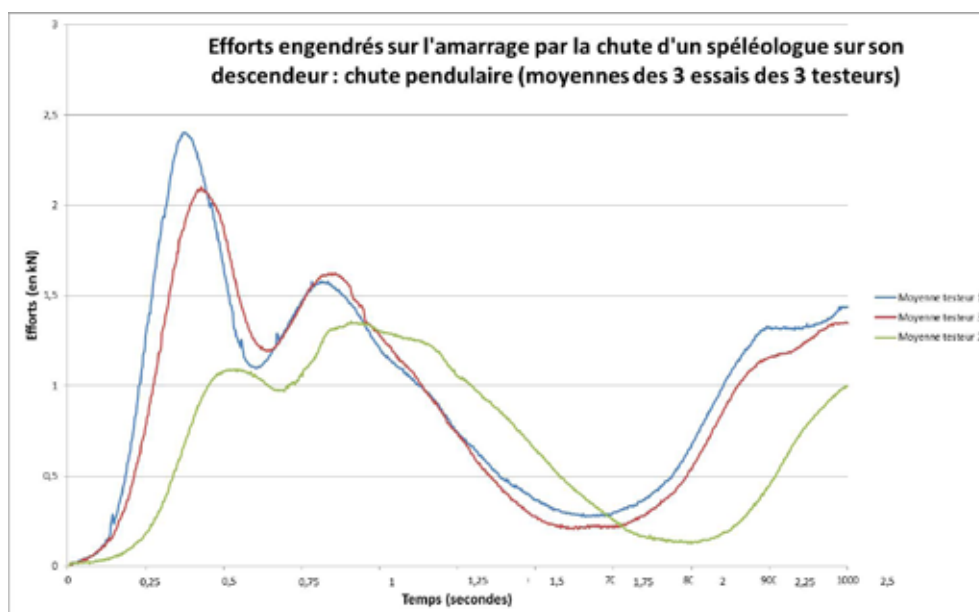
Graphique 3.
Enregistrement des données rapides des 3 essais du testeur 1 (81 kg) sur chute pendulaire.

Sur les essais du testeur 2 (graphique 4) nous pouvons observer un comportement bien différent de la chute, le pic d'impact est décalé et moins marqué. Le spéléologue est ballotté dans le vide dans tous les sens. Les images des films tournés lors de ces tests sont impressionnantes, le corps du spéléologue ne contrôle rien de la trajectoire de la chute.



Graphique 4.
Enregistrement des données rapides des 3 essais du testeur 2 (65 kg) sur chute pendulaire.

Lorsque nous comparons les comportements des 3 chutes des différents testeurs, il semble que la masse du spéléologue soit bien le facteur prépondérant.



Graphique 5.
Moyenne des 3 essais des 3 testeurs pour les chutes pendulaires sur descendeur.

Interprétation

Lors des essais de chutes verticales, des efforts très importants ont été enregistrés, plus importants que lors des chutes sur les longues, mais avec des effets sur le spéléologue moins ressentis. Les chutes sur descendeur semblent moins traumatisantes pour le spéléologue du fait de l'amortissement léger créé par le serrage de la clef et dans le descendeur. En effet il faut plus de temps pour s'arrêter compte-tenu des divers amortissements et donc la décélération est moins importante. Néanmoins, l'importance de la force choc pour un facteur de chute inférieur montre bien la différence d'absorption d'un choc entre une corde semi-statique (corde de progression de spéléologie) et une corde dynamique (corde de longe). Même sur une très petite longueur (de l'ordre du mètre), l'élasticité de la corde dynamique (avec les deux nœuds) absorbe nettement mieux le choc que la corde semi-statique légèrement usagée, malgré l'effet d'amortissement du serrage de la clef et du glissement de la corde dans le descendeur.

Par contre, les efforts engendrés lors des chutes pendulaires sont bien moins importants. En effet, l'absorption d'une partie des efforts de la chute pendulaire se fait par les nœuds, la clef du descendeur et le matériel, comme dans le cas d'une chute verticale, mais aussi par toutes les composantes de la force de chute autres que verticales, notamment horizontales ou multidirectionnelles. Ce sont ces autres composantes de la chute qui diminuent la force enregistrée sur le dynamomètre. Le mouvement du corps humain dans les différents axes dissipe une grande quantité d'énergie.

Conclusion

Dans tous les cas de tests de chutes sur descendeur à la descente, les efforts engendrés restent largement inférieurs à la résistance des cordes. Attention toutefois à la qualité de l'amarrage ou de la roche. Les valeurs enregistrées ne mettent pas le spéléologue en danger. D'autre part, aucune déformation n'a été notée sur le descendeur ou le reste du matériel.

Par contre, lorsqu'on observe les images des chutes pendulaires, il apparait que le facteur dangereux de la chute est la chute elle-même. En effet, le spéléologue ne contrôlant rien de sa chute, il est probable qu'il aille se cogner contre les parois et risque de se blesser ou d'endommager la corde si celle-ci se met à frotter lors du pendule.

Enfin, il serait intéressant de refaire ces tests avec des descendeurs stop pour comparer les résultats.

CHUTES SUR MAIN COURANTE

Spéléologue retenu par son bloqueur de poing, longe non contre-assurée sur la corde

Gaël Monvoisin, moniteur EFS et Pierre-Bernard Laussac, instructeur EFS

Contexte

Pour ces tests, il s'agissait d'observer le comportement d'un bloqueur de poing, lors d'une chute sur main courante, dans le cas où le mousqueton de la longe n'est pas relié à la corde. Bien que l'EFS enseigne que la longe doit impérativement être reliée à la corde lors d'une progression sur main courante avec bloqueur de poing, qu'elle soit plein vide ou non, cette pratique n'est pas toujours acquise notamment par les débutants. La question de ce test était « que se passe-t-il si le spéléologue glisse ou tombe dans cette configuration ? ».

Protocole

Pour cette série de tests, nous n'avons pas effectué de mesures d'efforts avec les dynamomètres, mais uniquement des observations et des images. Nous avons tendu une corde entre deux points éloignés de 5 m. Le spéléologue est dans la configuration la plus défavorable. Son bloqueur de poing est légèrement incliné vers le bas dans le sens de la flèche de la corde, gâchette vers le haut, en bout de longe et le spéléologue se laisse tomber dans le vide alors qu'il a la corde de la vire quasiment au niveau de son croll. La chute est assimilée à une chute de facteur 1 (photo 1).



Photo 1. David juste avant sa chute, la longe (jaune) n'est pas reliée à la corde.

David est contre-assuré par une autre longe (noire) sur la corde. Photo J.B.

Nous avons répété ce test avec différents modèles de bloqueurs de poing de chez Petzl : poignée classique, basic ancien modèle, basic 2 (nouveau modèle). Le testeur est contre-assuré par une seconde corde avec un spirit, un gros tapis est au sol pour l'amortir. Tous les essais ont été filmés avec le matériel des vidéastes plus une caméra fantôme (haute vitesse) du bureau d'études de Petzl permettant d'enregistrer un grand nombre d'images et d'obtenir des ralentis de bonne qualité.

Résultats

Le testeur 4 fait un premier essai avec un basic ancien modèle, ayant déjà servi, aux dents légèrement usées. Il se laisse tomber dans le vide et ... se retrouve pendu sur la longe de sécurité. Il n'est plus sur la corde de progression. Le basic a cédé. La gâchette est décalée du fond de la gorge du basic, la partie arrondie du retour enfermant la gâchette est tordue et le rivet de la gâchette est tordu (voir photos 3 et 4).



Photo 2. David chute et le bloqueur de poing (basic ancien modèle) s'éjecte de la corde. Seule la longe de sécurité retient le spéléologue. Photo J.B.



Photos 3 et 4. Le basic ancien modèle est déformé par l'ouverture et l'éjection de la corde. Photo J.B.

Le testeur 4 réitère sa chute sur un basic ancien modèle, mais neuf. Il ne se passe rien. Il est retenu par le basic et celui-ci est fonctionnel. Il fait deux sauts successifs sur ce basic sans conséquences.

Le testeur 2 fait un essai avec une poignée en bon état mais d'un ancien modèle. Le spéléologue reste pendu sur la corde, la poignée ne s'ouvre pas, mais elle est tordue au niveau de la partie large sur laquelle vient se longer le spéléologue. Sa chute a provoqué un important bras de levier mais elle est toujours fonctionnelle.

Il teste ensuite un basic 2, nouvelle génération, tout neuf, n'ayant jamais servi. Après la chute, celui-ci ne s'ouvre pas, mais il est légèrement tordu, la gâchette est coincée et ne s'ouvre plus. Il coulisse dans les deux sens. Il faut défaire le nœud de la corde et la faire coulisser dans le basic jusqu'à l'extrémité pour le sortir.

Le même test est refait avec un autre basic du même type et le résultat est identique.

Conclusions

Même si les résultats des tests divergent en fonction des matériels utilisés, certains essais ont tout de même mis en défaut le bloqueur de poing comme élément de sécurité, avec dans un cas, le bloqueur qui s'échappe totalement de la corde. Il aurait été intéressant de multiplier les essais pour en tirer des statistiques, mais ces tests étant destructifs, le coût en matériel aurait été conséquent et puis le but était de voir si cette situation représentait un danger et cela ne fait pas de doute.

L'EFS rappelle bien que tout spéléologue qui se déplace sur une main courante en ne longeant pas le mousqueton de sa grande longe sur la corde se met en danger ! **L'unique** élément de sécurité lorsqu'on se déplace sur une main courante est la longe ; le bloqueur facilite la progression mais ne saurait être un élément de sécurité à part entière. Il est donc primordial de toujours insister lourdement sur cette notion de sécurité lorsque l'on est témoin d'une erreur de ce type en spéléologie. Que le spéléologue fautif soit débutant ou confirmé.

EFFORTS ENGENDRÉS PAR LA RUPTURE D'UN AMARRAGE ENTRE DEUX SPÉLÉOLOGUES EN COURS DE DESCENTE

Gaël Monvoisin, moniteur EFS et Pierre-Bernard Laussac, instructeur EFS

Contexte

Un spéléologue (B) descend un puits et passe un fractionnement. Un second spéléologue (A) le suit et entame sa descente. Un seul amarrage les sépare et ce point vient à lâcher. Nous avons voulu, par ce test, mesurer les efforts engendrés lors d'une telle rupture d'amarrage, mais surtout observer le comportement du descendeur du spéléologue A au-dessus de l'amarrage. Ceci afin de tenter de répondre aux bruits qui courent sur le comportement du descendeur. Nous entendons couramment dire que si l'amarrage sous le spéléologue A en cours de descente lâche avec une personne B sur le tronçon de corde inférieure, le descendeur va se tordre, se plier ou exploser. Mais quand est-il réellement ? Est-ce que le spéléologue A va se retrouver en danger ?

Protocole

Un puits de 15 m est équipé avec l'installation d'un fractionnement à -5 m. Le spéléologue A entame la descente du puits et s'arrête à 4 m du sommet. A 1 m sous lui il y a un fractionnement avec une boucle de mou de 1,80 m. Sous le fractionnement, situé à 10 m du sol, se trouve un mannequin B de 80 kg, installé sur la corde et retenu par un Grigri©, à 4 m sous l'amarrage. Le spéléologue A se met en place en situation de descente. Il est contre-assuré par un Shunt© sur une corde annexe. Une dernière vérification est apportée avant la chute pour que le spéléologue A ne soit pas emmêlé dans les boucles de corde et ne risque pas de se blesser. Lorsque tout est clair, l'amarrage entre les deux spéléologues est libéré et le mannequin B chute sous le spéléologue A.

Nous avons testé différentes situations sur le descendeur :

- sans mousqueton de freinage ;
- avec mousqueton de freinage :
 - en S avec freinage vertaco ;
 - en O avec freinage vertaco ;
 - avec un mousqueton de frein annexe ;
 - avec un mousqueton freino.

Pour ces tests de rupture d'amarrage, en plus des 2 caméras gopro et des 2 caméras numériques qui ont filmé l'ensemble des tests, nous avons utilisé la caméra fantôme haute vitesse du bureau d'étude de Petzl. Cette caméra permet de filmer à très haute vitesse et donc de pouvoir regarder des mouvements très rapides, au ralenti, avec une très haute qualité d'image.

Une attention toute particulière a été apportée au descendeur du testeur A pour vérifier une éventuelle déformation au niveau des flasques et/ou du mousqueton d'accroche.



Photos 1 et 2. Installation de l'atelier sous les caméras. Tristan et José en attente de la rupture d'amarrage. Photos G.C.

Résultats

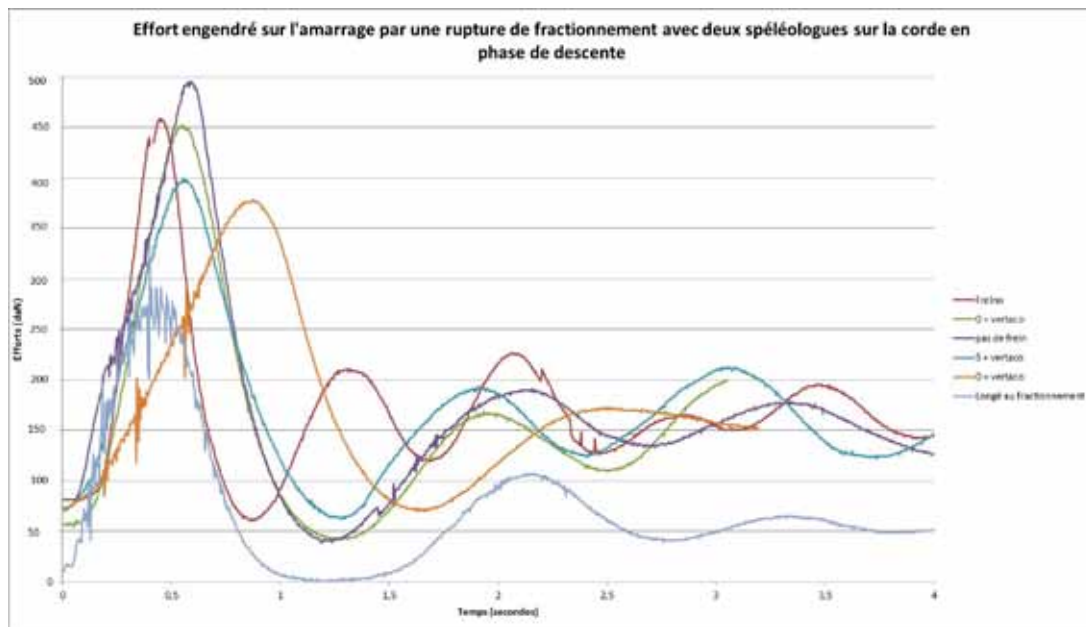
Rupture de fractionnement			
<i>Mesure de la charge appliquée au sommet de la corde après rupture du fractionnement entre les deux spéléologues</i>			
Testeur	Type de freinage	Valeurs maximales (daN)	Observation du descendeur après la chute
Testeur 2 (71 kg)	Vertaco	440	un peu tordu en charge mais reprend sa position sans charge
Testeur 1 (56 kg)	Mousqueton de frein annexe, symétrique (omni) et placé devant le descendeur	450	un peu tordu en charge mais reprend sa position sans charge
Testeur 5 (82 kg)	Mousqueton freino	500	flasque mobile très légèrement pliée
Testeur 4 (73 kg)	Vertaco	mesure non enregistrée	RAS
Testeur 1 (56 kg)	0 + vertaco	450	RAS
Testeur 6 (?)	Pas de mousqueton de frein	500	corde coincée entre les flasques, du côté du mousqueton, libérée sans la charge
Testeur 2 (71 kg)	S + vertaco avec clef par devant	mesure non enregistrée	corde tonchée après 7 chutes du mannequin
Testeur 2 (71 kg)	0 + vertaco avec demi clef + clef	370	corde légèrement écrasée au croisement de la corde qui vient d'en haut et de la clef
Testeur 7 (94 kg)	Longé sur le fractionnement	350	RAS

Tableau 1. Résultats des enregistrements et observations des ruptures d'amarrages.

Pour tous les résultats (tableau 1), les valeurs sont du même ordre de grandeur, entre 370 daN et 500 daN, quel que soit le type de freinage et la façon dont la corde est passée dans le descendeur.

Le spéléologue descend sur la portion de corde supérieure

Le descendeur du spéléologue A du dessus, comme nous avons pu le constater sur les images vidéos, se tord légèrement, se plie un peu ; mais il s'agit a priori d'une élasticité du métal puisqu'il revient à sa forme initiale une fois que la charge du mannequin B est retirée. Sur chaque vidéo, la crispation de la main du spéléologue sur la corde du descendeur est notable. Il semble y avoir, bien que les spéléologues A s'attendent à la chute, un réflexe de sécurisation chez les testeurs, ce qui est plutôt rassurant sur nos réflexes de survie. Quoi qu'il en soit, la chute du spéléologue A du dessus est stoppée nette par le blocage de la corde avec le poids du spéléologue B du dessous, même s'il n'y a pas de clef d'arrêt.



Graphique 1. Efforts engendrés par une rupture d'amarrage avec deux spéléologues en phase de descente sur la corde. Différents type de freinage pour le spéléologue A au-dessus de l'amarrage.

Le spéléologue attend à l'amarrage intermédiaire que la corde se libère

Il est à noter que lorsque le spéléologue A est longé sur l'amarrage intermédiaire, en attente de libération de la corde par le spéléologue B du dessous, et que cet amarrage cède, la charge totale appliquée à l'amarrage au-dessus du spéléologue A est inférieure à celle appliquée lorsque ce même spéléologue se trouve en situation de descente au-dessus de l'amarrage qui cède. L'effort engendré monte à peine à 350 daN alors que le testeur avoisine le quintal. Cette situation est peut être due au fait que le spéléologue A est longé, donc, sur une portion de corde dynamique qui absorbe mieux une partie du choc que la corde semi-statique enroulée sur le descendeur. D'autre part, la hauteur de corde au-dessus du spéléologue A est légèrement supérieure, de près de 2,80 m, ce qui diminue le facteur de chute et augmente la longueur de corde qui peut absorber le choc.



Photo 3. Max un peu crispé avant le largage de l'amarrage sur lequel il est longé. Photo J.B.

Conclusions

Bien que le temps de mise en œuvre de ce test soit très long (spéléologue du haut à libérer après la chute, mannequin à remettre en place, etc.) et n'ait pas permis de dupliquer au moins 3 fois chaque configuration, il apparaît tout de même qu'une rupture d'amarrage entre deux spéléologues en train de descendre ne provoque pas, à première vue, d'éclatement du descendeur, ni de pliure violente du descendeur du spéléologue A au-dessus de l'amarrage (qu'il soit en train de descendre ou arrêté sur clef). Le seul problème semble être que le spéléologue A reste coincé sur la corde et ne peut ouvrir son descendeur tant que le spéléologue B du bas n'a pas libéré la charge sur la corde.

Cependant, le choc reste fort puisqu'il peut atteindre une charge allant jusqu'à 500 daN pour deux personnes. Mais même pour cette valeur, les deux spéléologues restent en sécurité sur la corde. Attention tout de même à la qualité des ancrages et de la roche.

Le danger potentiel, suite aux résultats de ces tests, est que le spéléologue du bas ait un mauvais réflexe et lâche la corde... L'environnement n'est pas à négliger non plus vu le choc provoqué par la rupture de l'amarrage et le peu de possibilité de contrôler la course et les mouvements latéraux des deux spéléologues, surtout pour le spéléologue du bas.

RÉPARTITION DES EFFORTS EN FONCTION DES ANGLES D'UN DOUBLE AMARRAGE EN Y

Gaël Monvoisin, moniteur EFS, Pierre-Bernard Laussac, instructeur EFS et Jean-Luc Front, moniteur EFS

Contexte

Il est courant d'entendre des spéléologues, discutant de techniques d'équipement, dire que « l'angle maximum d'ouverture d'un amarrage double en Y est de 120°, parce qu'au-delà de cette valeur c'est dangereux ! »

En découlent des souris avec des oreilles de lapin de 2 m de long, un nœud au niveau de la margelle du puits et un passage de nœud à 3 mètres du sol parce que la corde est trop courte pour arriver en bas...

D'autres disent qu'on peut mettre le nœud à plat et qu'on peut avoir un angle de 180°, sans risque et que c'est plus confortable.

Alors Y à 120° ou Y à plat ? Qu'en est-il réellement ? L'EFS a réalisé des mesures pour tenter de répondre à cette question.

Données théoriques

Dans le domaine professionnel de la manutention et du levage, des règles d'utilisation existent pour l'emploi d'élingues dans le port de charges. Une charge soulevée par deux élingues permet de répartir les forces et de contrôler les effets de bascule. Ces règles sont basées sur les principes de calcul mécanique en physique statique. La physique statique prend pour hypothèse que les matériaux sont rigides, homogènes et indéformables.

Le schéma ci-dessous (fig.1) illustre le levage d'une charge de 1 tonne suspendue par 2 brins. Pour les différents angles, l'effort dans chaque brin est noté en Newton (1 daN = 10 N = 1kg environ). On peut remarquer que lorsque l'angle augmente, la force appliquée sur chaque brin augmente, jusqu'à devenir supérieure à celle de la charge elle-même.

Angle entre les 2 brins	Force appliquée sur un brin
45°	541 daN
90°	707 daN
120°	1000 daN
150°	1931 daN
180°	infinie !!

Tableau 1. Lecture du schéma de quelques angles (pour une charge de 1 000 kg):

Ainsi, l'angle de 120° est un cas particulier. La charge est de 1 000 kg et la force appliquée sur chaque brin est de 1 000 daN. Au-delà, la force sur chaque brin est supérieure à la charge totale. De ces valeurs découle une notion discutée parfois en spéléologie qui limite à 120° l'angle entre les deux points d'accroche d'un amarrage double. Voilà l'historique du fameux angle de 120°...

Pour reprendre un peu de physique de base, sur un triangle de force, V est la composante verticale de l'effort, H est la composante horizontale et C la résultante, l'effort combiné dans le brin. En vecteurs (forces orientées), nous avons $C = V + H$.

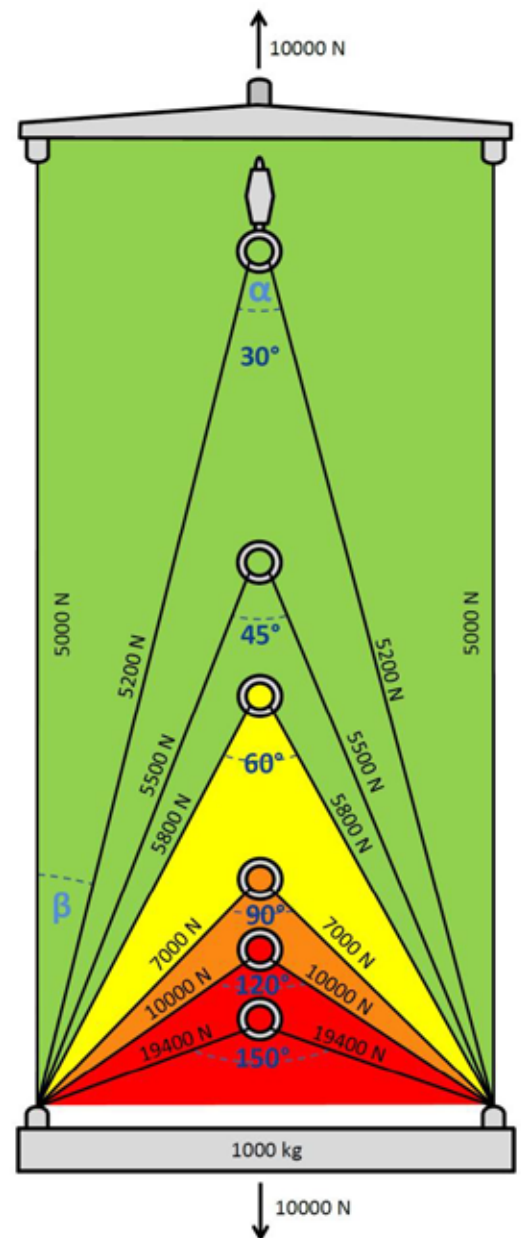


Figure 1. Force théorique appliquée à chaque brin lorsque l'angle α augmente (D'après l'Institut de Prévention de la Construction, fiche Toolbox, Eq-003 V01).

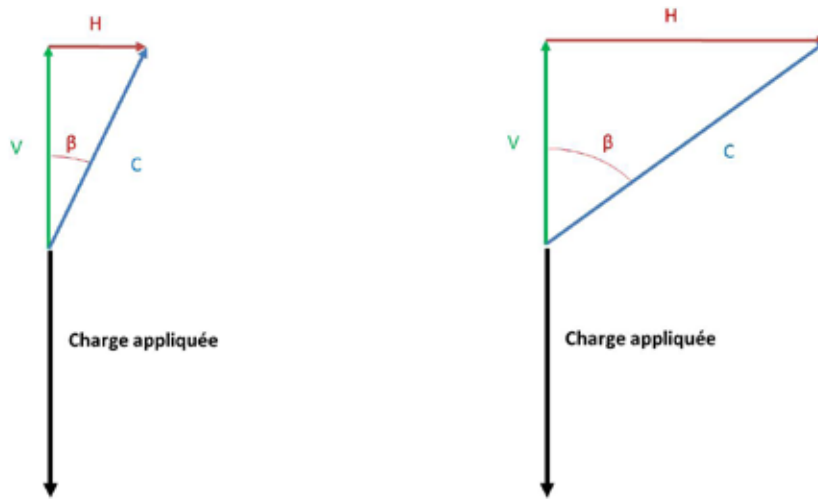


Figure 2. Triangles des forces avec angle faible ou un angle important.

Dans le cas d'un amarrage en Y, sur deux points de même hauteur, supportant une charge centrée, nous obtenons :

- V est l'effort vertical. Il est constant et repris également des deux côtés. Donc chaque brin du Y reprend la moitié de l'effort de la charge appliquée. V est la force de cisaillement ;
- H est l'effort horizontal. Il varie en fonction de l'angle β du Y (voir figure 1). Comme le montre le triangle des forces, plus cet angle augmente, plus H est grand. H est la force d'arrachement ;
- C est l'effort combiné. C'est l'effort dans le brin. C est la résultante des vecteurs $V + H$, donc plus l'angle est grand, plus H augmente et plus C est grand.

La formule mathématique qui contrôle cette règle est : où F est la force correspondante à la résistance utile du brin (composante C du triangle des forces), P est le poids de la charge et K est un coefficient proportionnel à l'angle d'écartement α tel que : avec α l'angle entre les deux brins de l'élingue et $\alpha/2 = \beta$. Pour un angle α de 60° , la force sur chaque brin est de 577 kg. Pour un angle de 120° , chaque brin supporte 1000 kg (soit l'équivalent de la charge totale). Pour un angle de 180° , le cosinus d'un angle de 90° tend vers 0 et donc la force à chaque brin tend vers l'infini (figure 3). Nous en profitons pour remercier ici Pythagore pour son aide précieuse dans ces explications.

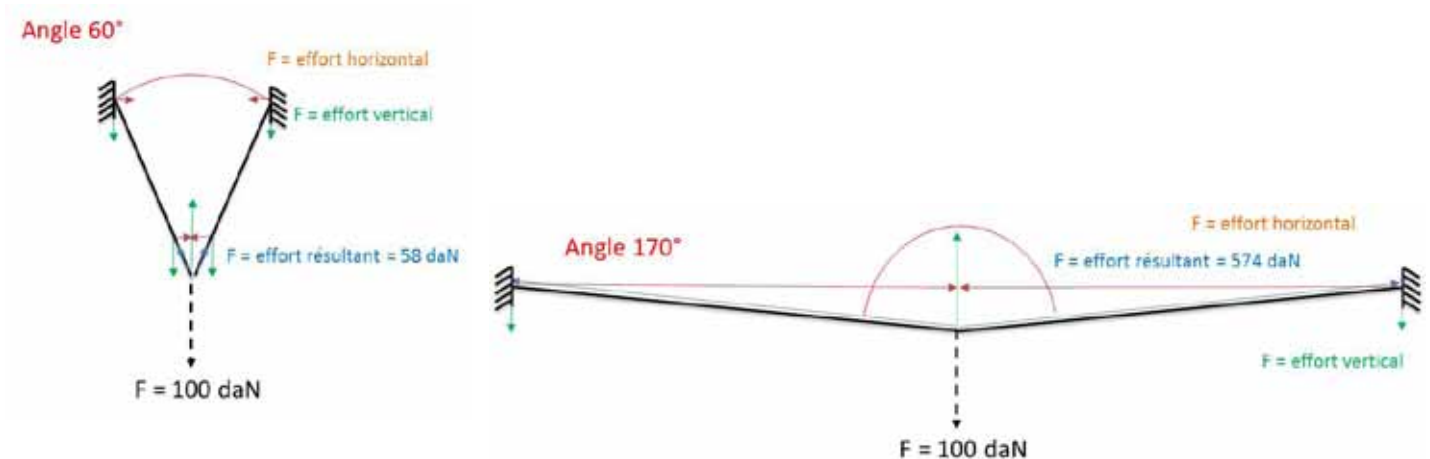


Figure 3. Décomposition des vecteurs des forces appliqués aux points d'attache et au niveau de la charge.

Ces notions sont valables dans le cas d'élingues mais qu'en est-il des cordes utilisées en spéléologie ?

Protocole

Nous avons mesuré les forces sur les amarrages, dans différentes configurations. Cette campagne de tests a été réalisée par l'EFS, au centre V-Axess, dans le cadre du partenariat entre Petzl et l'EFS, au mois de janvier 2015.

Le double amarrage en Y est installé avec un capteur dynamométrique au niveau de chaque oreille du nœud, sur l'ancrage (fig. 4). La force appliquée sur la corde est mesurée à vide pour chaque angle, puis avec une charge (poids du testeur). Les valeurs sont mesurées en statique pour chaque testeur et mises en rapport avec sa masse. Les essais sont répétés en faisant varier l'angle du Y, puis en décalant la position du nœud vers l'un des deux capteurs.

Numéro du test	Angle α
Test 1	45°
Test 2	60°
Test 3	80°
Test 4	120°
Test 5	180°

Tableau 2. Numéro du test et angle du Y souhaité entre les deux brins.

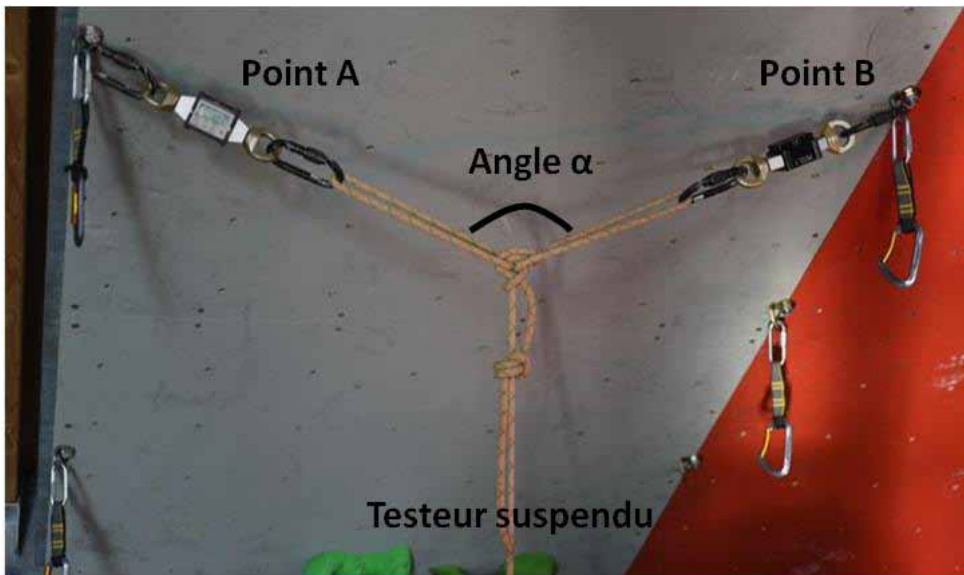


Figure 4. Installation du Y avec un capteur dynamométrique sur chaque oreille du nœud de chaise double. Les mesures sont prises en statique, à vide puis avec un testeur pendu sur la corde. Photo PBL.



Figure 5. L'équipe des testeurs presque au complet. Anthony en charge sur la corde et de gauche à droite : David, Vanessa, Chris, José, Laura, P-B. et Tristan.

Mesures

Test 1 : Angle $\alpha = 45^\circ$

N° testeur (masse en kg)	Force appliquée au point A (daN)	Force appliquée au point B (daN)	Force totale théorique (daN)
Testeur 1 (56 kg)	30	30	30
Testeur 2 (71 kg)	39	39	38
Testeur 3 (62 kg)	33	33	33
Testeur 4 (73 kg)	39	39	39
Testeur 5 (82 kg)	44	46	44

Tableau 3. Résultats de l'essai à 45°.



Figure 6. Angle 45° à vide et sous charge.

L'angle formé à vide et sous charge est quasiment le même à quelques centimètres près. La force appliquée sur chaque brin est d'environ 53 à 55 % de la charge totale.

Test 2 : Angle $\alpha = 60^\circ$

N° testeur (masse en kg)	Force appliquée au point A (daN)	Force appliquée au point B (daN)	Force totale théorique (daN)
Testeur 1 (56 kg)	32	32	32
Testeur 2 (71 kg)	42	42	41
Testeur 3 (62 kg)	36	36	36
Testeur 4 (73 kg)	42	42	42
Testeur 5 (82 kg)	48	48	47

Tableau 4. Résultats de l'essai à 60°.

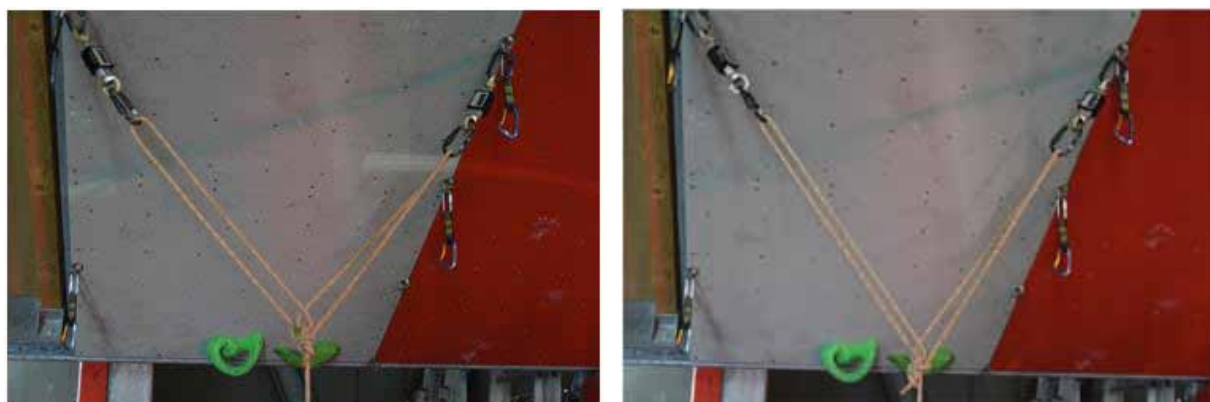


Figure 7. Angle 60° à vide et sous charge.

L'angle formé sous charge n'est pas significativement différent de celui à vide. La force appliquée sur chaque brin est équivalente à environ 57 à 60 % de la charge totale.

Test 3 : Angle $\alpha = 80^\circ$

N° testeur (masse en kg)	Force appliquée au point A (daN)	Force appliquée au point B (daN)	Force totale théorique (daN)
Testeur 1 (56 kg)	36	36	37
Testeur 2 (71 kg)	42	42	47
Testeur 3 (62 kg)	36	36	41
Testeur 4 (73 kg)	42	42	48
Testeur 5 (82 kg)	48	48	54

Tableau 5. Résultats de l'essai à 80° .**Figure 8. Angle 80° à vide et sous charge.**

La force mesurée sur chaque point d'ancrage est légèrement inférieure à la charge théorique. Elle est équivalente à environ 58 à 65 % de la charge totale. L'angle sous charge commence à se fermer.

Test 4 : Angle $\alpha = 120^\circ$

N° testeur (masse en kg)	Force appliquée au point A (daN)	Force appliquée au point B (daN)	Force totale théorique (daN)
Testeur 1 (56 kg)	55	54	56
Testeur 2 (71 kg)	71	71	71
Testeur 3 (62 kg)	58	58	62
Testeur 4 (73 kg)	68	68	73
Testeur 5 (82 kg)	76	76	82

Tableau 6. Résultats de l'essai à 120° .**Figure 9. Angle 120° à vide et sous charge.**

La force appliquée sur chaque point est égale à la masse du testeur. L'angle sous charge est plus fermé. Après la mise sous tension, le nœud descend de 20 cm environ.

Test 5 : Angle plat ou angle $\alpha = 180^\circ$

N° testeur (masse en kg)	Force appliquée au point A (daN)	Force appliquée au point B (daN)	Force totale théorique (daN)
Testeur 1 (56 kg)	75	71	3207
Testeur 2 (71 kg)	92	89	4066
Testeur 3 (62 kg)	79	76	3551
Testeur 4 (73 kg)	93	88	4181
Testeur 5 (82 kg)	103	99	4696

Tableau 7. Résultats de l'essai à 180° .

Ici le calcul pour un angle proche de 180° (prenons $\alpha = 179^\circ$) donne . La valeur théorique est immense par rapport à la valeur mesurée.



Figure 10. Angle 180° à vide et sous charge.

La force appliquée sur chaque brin est supérieure à la masse du testeur d'environ 30 %. L'angle installé à plat à vide devient proche de 135° sous charge.

Test 6 : Décalage du nœud vers le point B

Nous avons ensuite décalé le nœud en le décentrant et en mesurant les forces en fonction de sa position, pour voir comment sa position influait sur les valeurs. L'angle de départ est de 80° . Le testeur 3 était sur la corde.

Position du nœud	charge point A (daN)	charge point B (daN)	Masse testeur (kg)
Symétrique	40	40	62
Disymétrique, 2/3 - 1/3	32	50	
Disymétrique totalement décalé	14	56	

Tableau 8. Résultats des essais en déplaçant le nœud.



Figure 11. Nœud décalé de plus en plus vers le point B.

Résultats

Quelque soit l'angle, lorsque le Y est au milieu du double amarrage, les charges appliquées de chaque côté sont équivalentes.

Test N°	Angle à vide	Effort Maxi daN dans un brin	Effort Théorique daN
1	45°	45 (55% de la charge totale)	44
2	60°	48 (58% de la charge totale)	47
3	80°	48 (58% de la charge totale)	54
4	120°	76 (93% de la charge totale)	82
5	180°	100 (122% de la charge totale)	4696 (1)

(1) : Calcul réalisé avec un angle de 179° (180° = effort théorique infini)

Tableau 9. Synthèse des mesures pour le testeur de 82kg.

Pour des angles de 45° à 120° le calcul théorique est en phase avec les mesures. A partir de 80° la force sur chaque oreille augmente de 15 à 20% de plus que la moitié de la charge totale. Pour un angle de 120°, la force sur chaque oreille est équivalente au poids du spéléologue. Au-delà d'un angle de 120°, la force appliquée sur chaque point d'ancrage devient supérieure à la charge totale. Après la mise sous tension, le nœud descend et l'angle se ferme un peu mais pas assez pour que la charge soit significativement diminuée.

Avec un angle de 180° (lorsque le double amarrage est à vide), la force mesurée (une fois sous tension) dépasse d'un tiers le poids du spéléologue sur chaque brin, soit près de 2 fois et demi la charge totale. Nous retrouvons un angle sous charge proche de 135°. Le calcul théorique par contre est 44 fois supérieur aux mesures.

Analyse

Du fait de l'élasticité de la corde, le nœud réalisé à 180° devient, sous charge, proche de 135° (voir figure 10). C'est une différence très importante et qui justifie pour bonne partie toutes ces mesures.

Avec l'élasticité des cordes de spéléologie et les nœuds réalisés, le double amarrage ne reste pas rigide. Le nœud se tend, le poids du spéléologue sur la corde ferme l'angle qui ne reste pas à plat. Alors que l'angle augmente, la différence entre les cordes et les élingues rigides s'accroît. C'est la différence entre un système statique et un système dynamique.

Si nous considérons que la référence est la corde (car nous ne sommes pas en mesure de quantifier la résistance de nos amarrages dans le calcaire) alors les tests réalisés, quelque soit l'angle, sont satisfaisants. En effet, dans les tests réalisés la valeur maximum (avec un testeur de 82 kg) a été de 103 kg. La marge de sécurité est large, ce qu'avaient déjà montré les tests du SSF de 1994 et 1996.

Certes, plus l'angle est plat et plus l'amarrage travaille à l'arrachement, plutôt qu'en cisaillement vertical, comme le montrent les calculs théoriques de répartition des vecteurs des figures 2 et 3, mais au vu des valeurs, cela est tout à fait satisfaisant.

En décalant le nœud du centre vers le point B, la charge se déplace également vers le point B. L'angle est proche de 80° lorsque le nœud est au centre. La charge appliquée à chaque oreille du nœud est supérieure à la moitié du poids du spéléologue, comme nous l'avons déjà mesuré précédemment. De ce fait, la charge totale est légèrement supérieure au poids du spéléologue mais les valeurs ne sont pas significatives. Pour simplifier, dans le cas d'un amarrage asymétrique, les forces mesurées sur chaque point ne sont pas identiques. Le point le plus à la verticale de la charge « porte » plus la charge que le second. Cela est en phase avec la théorie.

Lorsque le nœud est totalement décalé au point B, la valeur se rapproche de celle d'un amarrage simple et de la masse du spéléologue. Le point A ne reçoit presque plus de charge. Moins d'un quart du poids du spéléologue.

Conclusions

En conclusion, quelque soit l'angle et la position du nœud du double amarrage en Y :

- La marge de sécurité est large ;
- Placer le nœud le plus haut possible, en tendant le double amarrage est souvent un gain en confort, il ne faut pas s'en priver, le confort est aussi un gage de sécurité.
- Pour un angle de 80° et le nœud centré, la force sur chaque amarrage est la moitié du poids du spéléo

- Pour un angle de 120° et le nœud centré, la force sur chaque amarrage est le poids du spéléo
 - Pour un angle de 180° et le nœud centré, la force sur chaque amarrage est une fois et demie le poids du spéléo.
- Remarque : En charge, l'angle du nœud va se positionner à un angle qui approche sensiblement un écart de 135°
- Lorsque la roche est de qualité médiocre, il est préférable de réduire l'angle en allongeant les oreilles pour moins solliciter les amarrages.

Évidemment, toutes les autres règles sur l'équipement restent bien entendu à appliquer.

Prospectives de travail

Les tests d'angles ont été réalisés avec des cordes de 9 mm. Il serait intéressant de réaliser ces tests avec des cordes de diamètres inférieurs pour estimer l'effet de l'élasticité. Il serait également très intéressant de reproduire ces tests avec des répartiteurs en dyneema ou en sangle. En effet, ces deux matériaux sont plus statiques et il est possible d'obtenir des mesures sensiblement différentes, qui se rapprocheront peut être de ce que nous pouvons rencontrer dans les cas des élingues.

Bibliographie commune aux 4 articles

- Manuel technique de l'EFS, 2ème édition, 2013, 256 p.
- Accessoires de levage. Mémento de l'élingueur. INRS. 2014. 76p. site internet : www.inrs.fr
- Pour ne pas passer à deux doigts, Rémy Limagne, Spelunca n°118, pages 44-45, 2010
- La rupture de fractionnement en cours de descente, Spelunca n°66, pages 41-42, G.E.T. ,1997
- Le nœud en Y, Info-EFS n°32, pages 44 à 47, G.E.T. ,1997
- Le double amarrage en question. Rémy Limagne, Spelunca N°62, juin 1996, 5 p.
- Manuel technique de l'Ecole Française de Spéléologie. Initiateur. Mai 1996. 78 p.
- Essais mécaniques en spéléo-secours. Campagnes d'essai 1994 et 1996 du Spéléo Secours Français sur Tyrolienne. Tests réalisés chez Petzl.
- Institut de prévention de la construction, fiche Toolbox, Eq-003 V01.
- Utilisation d'élingues textiles : Fiche de prévention Eq 003-V01 Navb-Cnac de l'institut de la prévention de la construction, 6p. site internet : cnac.constructiv.be



Fédération Française
de Spéléologie



ISSN 0986-8569

