



Fédération Française  
de Spéléologie



1<sup>er</sup> semestre  
2011

INFO-EFS n°57



Photo Vincent Biot : Réseau de la Falconnette (Ain)

Bulletin semestriel d'information  
de l'École française de spéléologie





**INFO-EFS, 1<sup>er</sup> semestre 2011**

**Bulletin semestriel d'information de l'École française de spéléologie**

## SOMMAIRE

La Direction nationale de l'EFS au 15/06/11 .....	2
CRAC : Compte Rendu d'Activités de Cadres 2009 .....	3
<i>Pierre-Michel Abadie</i>	
La formation Moniteur : bilan 2010.....	6
<i>Judicaël Arnaud</i>	
Un projet de didacticiels vidéos sur les techniques de spéléologie en Ile de France.....	7
<i>Gaël Monvoisin</i>	
Le stage EFS Lot 2011 « promotion Géo Marchand ».....	9
<i>Rémy Limagne</i>	
Découverte du milieu souterrain au collège : articulation entre actions de sensibilisation à l'environnement et découverte de la spéléologie.....	11
<i>Eric Zipper</i>	
Une cavité pour apprendre à équiper : l'exemple de l'aven du Grand Serre.....	13
<i>Pascal Moinard</i>	
Le taraud en spéléo.....	14
<i>P.-M. Abadie, J. Arnaud et G. Monvoisin</i>	
Un peu de karsto pour les spéléos.....	18
<i>Jacques Bauer</i>	
Le matériel EFS : sa gestion et son fonctionnement.....	22
<i>Raphaël Bacconnier et Vincent Biot</i>	
Les journées d'étude de l'EFS 2011.....	23

## RÉDACTION

Rédacteur en chef : *Vincent Biot*  
 Mise en page : *Vincent Biot, Laurent Mangel*  
 Relecture : *Sophie Biot, Jean-Pierre Holvoet*  
 ISSN 0986-8569



Ce premier semestre sera marqué par une réorganisation des membres de la DN EFS : nouveau Président et nouveau trésorier. Je tenais à remercier personnellement Emmanuel Cazot pour tout le travail assumé depuis 2004, date à laquelle il prit la présidence de l'EFS. Aujourd'hui, s'il me passe la main, il ne se désengage pas pour autant de l'EFS, la place de Président adjoint qu'il occupe désormais en témoigne. Nos remerciements également à Alexandre Méchain qui aura assuré la trésorerie pendant 1 an et demi et qui, pour raisons professionnelles passe le flambeau à Dominique Dorez. Toutefois, il reste également à la DN EFS en tant que trésorier adjoint.

Et nous accueillons deux nouveaux chargés de mission, Gaël Monvoisin comme correspondant de la CREI et Laurent Wehrle pour l'alimentation du site Internet. Donc, ça bouge à l'EFS !

Le nouveau site de l'EFS en est également une illustration (<http://efs.ffspeleo.fr>). N'oublions pas que le site qui existait jusqu'à maintenant avait été réalisé de main de maître par Rémy Limagne. C'est bien en s'appuyant sur son « petit frère » que le nouveau site a été construit : vous y retrouverez donc toutes les informations nécessaires. Si toutefois ce n'était pas le cas, n'hésitez pas à nous faire remonter vos remarques.

Un autre gros projet est en phase d'arriver à son terme, il s'agit, et vous l'aurez deviné, du manuel technique ! Nous vous le promettons, il sera disponible en septembre 2011 et chaque contributeur recevra le précieux ouvrage à ce moment là.

En parallèle, nous poursuivons notre investissement dans la modernisation de l'EFS : la mise en place du compte-rendu d'activité de cadres (CRAC) à remplir en ligne (encore trop peu de cadres s'en servent), la création à venir d'un outil informatique de demande d'agrément pour les stages et un autre pour les comptes-rendus normalisés de stage.

D'autres domaines monopolisent également l'EFS : la publication des mémoires instructeurs de Pierre-Michel Abadie, Le mémento de l'initiateur fédéral de spéléologie : Incitation à la découverte et à la connaissance du milieu souterrain et celui de Pierre-Bernard Laussac, Les apprentissages moteurs sur agrès en spéléologie, soutenus lors des JE 2010 à Sausset-les-Pins (13), la formation continue des cadres, le bilan des stages initiateur depuis la mise en place du nouveau référentiel en 2007, les stages de formations personnelles, la relance des correspondants régionaux,....

Bref, beaucoup de travail que la nouvelle équipe de l'EFS aura à cœur de mettre en place avec votre aide.

Nous comptons, en effet, sur votre participation nombreuse pour les Journées d'Etude qui se dérouleront cette année en région parisienne les 19 et 20 novembre 2011. Au plaisir de vous retrouver à cette occasion, en stage ou sur le terrain.

En attendant, bonne lecture.

Vincent BIOT, Président de l'EFS  
 Emmanuel Cazot, Président adjoint de l'EFS



**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

Fédération Française de Spéléologie



**Commission enseignement (EFS) :**

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

# Direction Nationale EFS au 23 juin 2011

## BUREAU

---

### Président :

Vincent BIOT, 380 route de Rive de Gier, 69560 St Romain-en-Gal  
**formation instructeur, Info-EFS, publications**

Tél = 04.74.59.32.65 / 06.20.88.16.31  
vincent.biot@voila.fr

### Président adjoint :

Emmanuel CAZOT, 20 rue de la Libération, 38300 Bourgoin-Jallieu  
**Formations personnelles**

Tél = 04.26.38.64.06/ 06.87.96.09.44  
emmanuelcazot@club-internet.fr

### Trésorier :

Dominique DOREZ, 30 quai des Roches 17100 Saintes  
**Formation initiateur, aides à la formation**

Tél = 06.83.26.76.58  
dorez.dominique@wanadoo.fr

### Trésorier adjoint:

Alexandre MECHAIN, 20 rue du Manoir, 17400 Saint Jean d'Angely

Tél = 05.46.32.05.78 / 06.71.90.63.55  
alexandre.mechain1@libertysurf.fr

## AUTRES MEMBRES DE LA DIRECTION

---

Pierre-Michel ABADIE, 2 rue Gaston Phoebus, 64160 Morlas  
**Ecoles départementales de spéléologie, textiles EFS, activité des cadres (CRAC)**

Tél = 05.59.12.02.17  
pierre-mi.abadie@wanadoo.fr

Judicaël ARNAUD, Les Blaches, 07120 Chauzon  
**Formation moniteur**

Tél = 06.84.61.86.22  
judicael.arnaud@wanadoo.fr

Gérard CAZES, 1 rue de l'Oliveraie, 34740 Vendargues  
**Coordination du Groupe d'Etude Technique (GET)**

Tél = 06.07.12.36.73  
gerard.cazes@ffspeleo.fr

Philippe KERNEIS, 67 avenue Jean Jaurès, 92140 Clamart  
**Représentant du comité directeur FFS**

Tél = 08.71.70.15.06  
philippe.kerneis@ffspeleo.fr

## CHARGÉS DE MISSION

---

Raphaël BACONNIER, 47 rue Frédéric Fays, 69100 Villeurbanne  
**Gestion du matériel EFS**

Tél = 06.72.44.85.68  
raphael.bacconnier@aliceadsl.fr

Jean-Pierre HOLVOET, 6 rue G. de Champeaux, 77720 Champeaux  
**Relations avec SNPSC et brevet d'Etat**

Tél = 01.60.69.97.50 / Fax = 01.60.69.95.57  
jean-pierre.holvoet@ffspeleo.fr

Laurent MANGEL, 28 rue Delandine, 69002 Lyon  
**Informatique fédérale, siège fédéral**

Tél = 04.72.56.35.76 / Fax = 04.78.42.15.98  
efs@ffspeleo.fr

Gaël MONVOISIN, 79 rue Victor Hugo, 94200 Ivry sur Seine  
**Correspondant CREI**

Tél. : 06.19.85.64.60  
monvoisin.gael@voila.fr

Jean POUYÉ, 28 rue Delandine, 69002 Lyon  
**Secrétariat EFS, siège fédéral**

Tél = 04.72.56.35.72 / Fax = 04.78.42.15.98  
jean.pouye@ffspeleo.fr

Laurent WEHRLE, 82 rue des Edelweiss, 12850 Onet le Château  
**Responsable site internet**

Tel. : 05.65.42.48.11  
laurent\_wehrle@yahoo.fr

# CRAC : Compte Rendu d'Activités de Cadres 2009

P.-M. Abadie

## Evolution des retours des comptes rendus depuis 2000 :

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nombre	350	352	338	317	319	338	432	377		271

## Pourquoi est-ce un document important ?

Vous connaissez tous l'importance du Compte Rendu d'Activité des Cadres (CRAC), comme indice de santé de notre commission d'enseignement de la spéléologie. Il faut maintenir cet outil, même en ces périodes où les moyens, le temps et les bonnes volontés se font de plus en plus rares. Ces raisons et la restructuration du pôle technique à Lyon, m'ont conduit, il y a maintenant presque 2 ans, à proposer une saisie en ligne du CRAC utilisant des outils gratuits. Vos données atterrissent dans l'équivalent d'une feuille de tableur, dont il faut

ensuite extraire les informations avec quelques bonnes formules. En ce moment, vos données 2010 sont en cours de collecte quelque part sur un serveur en vue d'un prochain traitement plus rapide que celui là (je l'espère !).

Ces données servent également à mettre à jour la liste de diffusion des cadres actifs dont la gestion est assurée par Laurent Mangel au pôle technique de Lyon. N'hésitez pas à encourager vos connaissances titulaires d'un breveté fédéral de spéléologie à compléter ce document.

CSR		Fédérés	Initiateurs	Moniteurs	Instructeurs
A	Ile de France + DOM	616	65	10	3
B	Bourgogne	249	20	4	0
C	Rhône-Alpes	1478	206	59	12
D	Provence-Alpes	483	60	20	3
E	Languedoc-Roussillon	853	84	22	9
F	Midi-Pyrénées	819	102	48	13
G	Aquitaine	422	31	22	2
H	Bretagne-Pays de la Loire	133	14	1	0
J	Normandie	224	30	2	1
K	Champagne-Ardenne	93	12	2	0
L	Lorraine	272	44	5	1
M	Auvergne	59	11	2	1
N	Centre	156	17	2	0
P	Franche-Comté	437	66	15	3
Q	Côte-d'Azur	438	40	12	1
R	Alsace	83	12	1	0
S	Poitou-Charente	174	26	9	0
T	Picardie	52	4	0	1
U	Limousin	67	11	5	1
V	Corse	87	5	0	0
W	Ile de la Réunion	38	0	0	0
Y	Nord-Pas de Calais	60	9	0	0
	<b>Total</b>	<b>7293</b>	<b>869</b>	<b>241</b>	<b>51</b>
	<b>Répartition des niveaux sur le total des brevetés</b>		<b>75%</b>	<b>21%</b>	<b>4%</b>

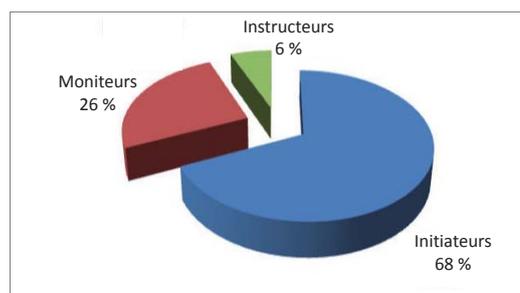
La collecte électronique présente des avantages mais aussi quelques inconvénients dont nous sommes conscients. Le premier d'entre eux étant l'impossibilité pour l'internaute d'avoir un outil de sauvegarde sur son poste des données introduites. La seule solution que je puisse vous proposer est exposée dans le texte préliminaire à la campagne de collecte des données 2010. Dans le cadre de la refonte du site de l'EFS il y aura toujours la possibilité de télécharger un formulaire et de le transmettre par la poste ou par mail.

## Comment se répartissent les brevetés ?

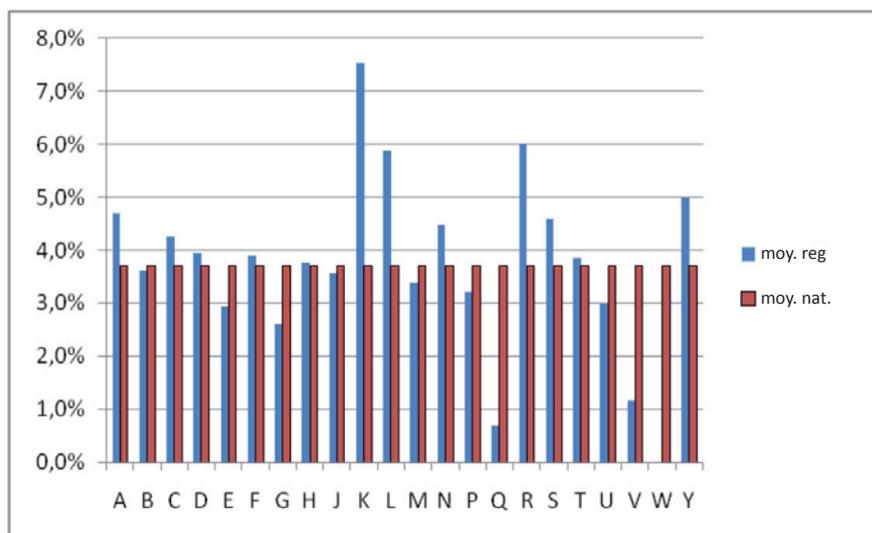
Le tableau ci-contre synthétise les chiffres de l'ensemble des brevetés recensés et ne tient pas compte des retours du CRAC qui donnent un indice d'activité.

## Comment se répartissent les brevetés actifs par niveau et par région ?

Les chiffres qui suivent tiennent compte des retours du CRAC qui donnent un indice d'activité.



Il y a 3,7 brevetés actifs pour 100 fédérés en moyenne nationale. Dans un contexte régional ce même ratio est donné par le graphique ci-contre.



## Que font ces brevetés actifs ?

Ce tableau n'identifie pas les brevetés exerçant plusieurs responsabilités.

Une constante qui ne se dément pas au fil des années : les brevetés fédéraux ont une bonne voire une forte implication à tous les étages fédéraux.

Diplômes et responsabilités fédérales						
En nombre et en pourcentage du nombre d'actifs						
	Initiateurs		Moniteurs		Instructeurs	
En club	112	60,5%	45	65,2%	5	29,4%
En CDS	84	45,4%	41	59,4%	8	47,1%
En CSR	54	29,2%	33	47,8%	6	35,3%
Au sein de la FFS	32	17,3%	28	40,6%	5	29,4%

## Les encadrements réalisés par les brevetés actifs

	Encadrement en jour			Jour/ brevet	
	Encadrement en stage FFS	Encadrement sur des actions FFS, club, cds, EDS...	Totaux encadrements	Encadrement en stage FFS	Encadrement sur des actions FFS, club, cds, EDS...
Initiateurs	318	989	1307	1,7	5,3
Moniteurs	353	535	888	5,1	7,8
Instructeurs	70	81	151	4,1	4,8
Totaux	741	1605	2346		

Encadrement en nombre de personnes				
	Encadrement en stage FFS	Encadrement sur des actions FFS, club, cds, EDS	Encadrement rémunéré	Totaux encadrements
Initiateurs	1294	8031	6046	15371
Moniteurs	810	2171	13916	16897
Instructeurs	173	442	795	1410
Totaux	2277	10644	20757	33678

Cette année les chiffres fournis en matière de nombre de jours consacrés à l'encadrement rémunéré n'étaient pas assez clairement indiqués pour pouvoir en faire un traitement correct. En revanche, l'encadrement rémunéré est traité en nombre de personnes.

## Les brevetés se forment-ils encore ?

Formation des brevetés actifs	
	Jours de formation
Initiateurs	307
Moniteurs	142
Instructeurs	20
<b>Totaux</b>	<b>469</b>

### Conclusion :

Merci aux 271 brevetés actifs qui nous ont permis d'évaluer l'enseignement de la spéléologie en France. dont 13 retours sous la forme papier. Ce CRAC 2009 étant le premier en ligne du genre, il serait hasardeux d'en tirer trop vite des conclusions par rapport aux années précédentes. Je laisse le soin à chacun d'effectuer sa propre analyse comparative, en se replongeant dans l'InfoEFS N°54 présentant la synthèse du CRAC 2007 (il n'y a pas eu de traitement de fait en 2008).

En analysant globalement le champ libre « exprimez vous », il en ressort 2 éléments :

- La forme électronique du CRAC était visiblement attendue... Pourtant il y a moins de retour que les années précédentes.
- La forme électronique, ou dématérialisée, d'InfoEFS n'est guère appréciée.
- Conclusion : Il est difficile d'identifier la raison de la baisse du nombre de retours ? Est-ce la forme électronique du CRAC qui séduit moins malgré les remarques de satisfaction ? Est-ce l'arrêt de l'envoi du CRAC papier avec InfoEFS papier ? A ce jour (fin février 2011, il y a en ligne 201 réponses, soit une trentaine de réponses en plus que l'an dernier pour une même durée de mise en ligne).

Un dernier plus anecdotique, mais qui fait plaisir, surtout lorsque l'on prend cette charge pour la première fois. Ce sont les petits mots d'encouragement pour traiter

et dépouiller vos informations. Pour l'instant il n'y a toujours pas de couplage informatique entre la base de données des adhérents et les données collectées pour la CRAC. La version en ligne pour reporter vos actions réalisées en 2010 a été un peu retouchée pour faciliter le traitement, mais je compte simplifier davantage celle de 2011. En effet, que faire de trop d'informations que l'on n'utilise peu ou pas ? Autant se concentrer sur l'essentiel. Ce sera mon objectif, afin de réduire votre temps de saisie et de faciliter le traitement postérieur déjà bien automatisé. Merci aussi aux tableurs et à la merveilleuse formule SOMMEPROD.

Veillez excuser d'avance certaines petites erreurs ou oublis qui se seront malicieusement glissés ça et là lors des corrections manuelles du tableau brut issu de vos saisies, malgré les multiples relectures. Je pense pouvoir dire qu'une bonne cinquantaine d'heures aura été nécessaire à la réalisation du formulaire, son suivi, ses sauvegardes régulières, l'élaboration des formules, l'interprétation et la remise en forme de certaines réponses étonnantes ou mystérieuses, la réalisation du texte de l'article.

J'espère être plus rapide pour le traitement du CRAC 2010 !

# La formation de moniteur : bilan 2010

Judicaël Arnaud

## • Module 0 :

Organisé par Pierre Yves BELETTE du 13 au 20 février sur le massif du Vercors, ce stage a rassemblé une demi-douzaine de stagiaires.

## • Module 1 :

Organisé par Gérard CAZES du 12 au 16 mai dans les Grands Causses, ces tests techniques ont rassemblé 12 stagiaires. 1 personne ne valide pas ce module.

## • Module 2 :

Organisé en partenariat avec la commission scientifique et Didier CAILHOL du 4 au 10 juillet dans le réseau de Bufo Fret (Aude), le stage national équipier scientifique a regroupé 9 stagiaires avec 7 initiateurs qui valident ce module de formation.

## • Module 3 :

Organisé par Judicaël ARNAUD du 23 au 29 octobre en Ardèche, cette formation pédagogique a rassemblé 6 stagiaires moniteur et 9 stagiaires perfectionnement sur un stage en parallèle. 5 stagiaires moniteur ont validé cette formation et terminent ainsi leur cycle en devenant moniteur stagiaire.

## • Demande d'équivalence moniteur stagiaire :

4 initiateurs titulaires du BEES option spéléologie ont demandé et obtenu l'équivalence moniteur stagiaire.

## • Les échecs dans le cursus moniteur :

- 1 échec dans le module 1, soit 92 % de réussite.
- Aucun échec dans le module 2, soit 100 % de réussite.
- 1 échec dans le module 3, soit 83 % de réussite.

## • Les nouveaux moniteurs stagiaires de l'année :

Cette année, on recense donc 9 nouveaux moniteurs stagiaires :

LES MONITEURS STAGIAIRES DE L'ANNEE 2010		
NOM Prénom	Mode d'obtention	Titularisation avant
BRILLOT David	Equivalence (initiateur + BEES)	2013
CONTET Yves	Equivalence (initiateur + BEES)	2013
LAFURIE Yann	Equivalence (initiateur + BEES)	2013
TURGNE Romain	Equivalence (initiateur + BEES)	2013
FRANK Odile Dominique	Formation EFS	2013
FIALON Patrice	Formation EFS	2013
THOMAS Mathieu	Formation EFS	2013
BACHE Dominique	Formation EFS	2013
WHERLE Laurent	Formation EFS	2013

## • Titularisation des moniteurs stagiaires :

- 9 moniteurs stagiaires ont été titularisés cette année :

LES MONITEURS 2010	
NOM Prénom	Mode d'obtention / titularisation
BRILLOT David	Equivalence (initiateur + BEES) / M0
PARROT David	Formation EFS / stage initiateur
CONTET Yves	Equivalence (initiateur + BEES) / stage perfectionnement
RASSE Mathieu	Equivalence (initiateur + BEES) / stage initiateur
QUATREPOINT Vincent	Formation EFS / stage initiateur
TURGNE Romain	Equivalence (initiateur + BEES) / stage perfectionnement
SALLES Fabien	Equivalence (initiateur + BEES) / stage initiateur
VAN STAEYEN Raf	Formation EFS / stage initiateur
LAFURIE Yann	Equivalence (initiateur + BEES) / stage initiateur

## BILAN 2010

L'année 2010 s'inscrit dans la moyenne de ces 10 dernières années. Par contre avec 12 stagiaires sur le module 1, on se situe dans les trois meilleures années, ce qui assure un effectif de stagiaire pour les formations ou titularisation de 2011.

Pour 2011, la direction de l'EFS à valider le projet de rassembler le M0 et le M3 en un même lieu. Ainsi :

- Le M0 interviendra en fin d'année civile et en début d'année scolaire.
- Ce rassemblement permettra la rencontre des stagiaires du M0 désireux de rejoindre la formation moniteur et des stagiaires moniteur en fin de formation.
- Cela permettra de mixer et varier les équipes d'encadrements en rationalisant les déplacements

# Un projet de didacticiels vidéos sur les techniques de spéléologie en Ile de France

Gaël Monvoisin

Un soir, lors d'une réunion du CDS 94, j'ai exposé à l'assistance le projet de relance du CSR-A (voir info-EFS 56). En sortant de la réunion, Charles Decaudin, alors responsable de la Commission audiovisuelle d'Ile-de-France, est venu me trouver en me demandant s'il serait possible de filmer des stages organisés en région parisienne afin de fournir un petit film aux stagiaires (en complément au compte-rendu). Voilà une bonne idée ! Je lui ai tout de suite proposé d'aller plus loin. Pourquoi ne pas utiliser ces images pour réaliser de petits didacticiels décrivant les techniques de spéléologie enseignées lors de ces stages ? D'autant plus qu'il n'existe que très peu d'images traitant des techniques en spéléologie, et que je venais juste de recevoir la demande de souscription au manuel technique de l'EFS à côté duquel ce projet pourrait fort bien trouver sa place.

Après avoir décortiqué avec Charles Decaudin et Arnaud Garlan le montage de leur premier stage filmé (sans préparation avec les responsables du stage), il est apparu que ce ne serait pas si simple. Les explications des cadres n'étaient pas toujours suffisamment claires et les images ne donnaient pas de résultats vraiment exploitables pour en faire des didacticiels. Ces images pourraient, par contre, être utilisées comme critiques de notre discours. En effet, expliquer une technique ou un mouvement en ayant un discours parfait n'est pas une mince affaire. Par contre, il est très enrichissant de « se voir » en vidéo : c'est un outil pédagogique d'autocritique « sans pitié » mais permettant de bien voir ses erreurs et d'améliorer son discours. A méditer pour tous les cadres de stage...

Nous avons ensuite pensé à effectuer un tournage lors d'un stage où les cadres seraient partie prenante du film et s'adresseraient en même temps à la caméra et aux stagiaires. Ils seraient également disponibles pour refaire les gestes ou reprendre les explications lorsque les stagiaires seraient sur leurs ateliers. Mais il est rapidement devenu évident qu'une telle organisation serait nettement préjudiciable aux stagiaires et au contenu du stage, les cadres ne pouvant être disponibles pour tout le monde. Cette solution n'était donc pas plus efficace.

Nous en sommes donc arrivés au point où arrivent sans doute tous les réalisateurs : il nous faudrait des acteurs pour présenter ces

techniques (acteur cadre – sauveteur comme acteur stagiaire – victime).

J'ai exposé ce projet à Vincent Biot, instructeur du CDS 91 (aujourd'hui président de l'EFS) impliqué dans la réalisation du manuel technique. Il a été tout de suite emballé et est instantanément devenu le lien entre notre projet et la DN de l'EFS, sans qui il était impensable de réaliser ces didacticiels. Pour chaque film réalisé, même si les techniques présentées s'appuyaient sur le manuel technique (et donc des techniques à jour au niveau de ce qui est enseigné), il était indispensable d'avoir un regard critique et spécialisé pour repérer les erreurs ou imprécisions, tant dans les « jeux » des acteurs que dans les détails matériels ou la clarté du texte.

Quelques soirées de discussions et une séance de travail en falaise avec Franck Humbert, moniteur du CDS 93, co-responsable du projet, ont été nécessaires pour choisir les sujets et préparer les premiers films à tourner ainsi que pour travailler le « jeu » des acteurs. Le choix des premiers essais s'est porté sur toutes les techniques de dégagement d'équipier du bas vers le bas (pédale crollée, balancier sur grande longe, croll à croll, en force) et les techniques de réchappe avec le matériel d'auto-secours (tibloc, ropeman, pantin, mini traction et protraction utilisés comme poignées). Ces deux sujets regroupaient les films les plus simples (matériels de réchappe) et les plus complexes à réaliser (dégagement d'équipier). Deux journées de tournage à deux caméras et avec plusieurs équipiers (pour tenir la lumière, lire le texte et tenir la corde du bas afin d'éviter



Franck Humbert et Gaël Monvoisin lors de la première séance de tournage.

que les acteurs ne tournent et ne soient plus face à la caméra !) ont permis de peaufiner notre approche du tournage de ces didacticiels.

Nos premières constatations au cours des tournages ont été qu'il était primordial de ne pas faire des séquences complètes de chaque portion de la démonstration et ce, pour deux raisons : d'une part le cadrage est plus facile à reprendre si la caméra et les acteurs ne changent pas de place et, d'autre part il est moins fatiguant de faire chaque portion d'action plusieurs fois de suite (en espérant que le monteur trouvera son bonheur !) plutôt que de reprendre l'enchaînement complet à la fin de chaque séquence.

Nous avons choisi de faire le tournage avec deux caméras, l'une cadrant en plein champ et grand angle pour avoir toute l'action, l'autre ne prenant que des petites parties de l'action pour pouvoir zoomer sur un geste ou du matériel. Une personne lisant le texte à haute voix et enregistrée sur le film permettait aussi, pensait-on alors, de faire le montage image et son en même temps pour gagner du temps.

La lecture du texte (texte tiré du manuel technique) permettait aussi de donner des repères aux acteurs lors des tournages et au réalisateur pour le montage. Deux séances de 4 heures ont permis de filmer quelques séquences. Les contraintes de réalisation de ces didacticiels sont énormes en terme de temps : pour deux heures de rush, il aura fallu 4 jours de montage, pour obtenir un film de 2 à 4 minutes. Il est à noter que le texte enregistré sur place n'est pas adapté à un film, il faudra donc le reprendre et l'enregistrer a posteriori.

Le montage de ces quelques films a permis de réaliser un document de travail qui a été présenté aux journées d'études intercommission de la FFS (EFS, EFC et EFPS), en novembre 2010. Ces films ont aussi été présentés lors d'une rencontre nationale de l'audiovisuel (Spél'images 84) fin novembre 2010. Ces présentations ont permis de récolter un maximum de critiques constructives, venant des cadres de l'EFS ou des vidéastes professionnels de l'image et du montage. Chacun a apporté son lot de remarques intéressantes qui nous serviront à corriger nos erreurs et améliorer la technique de tournage et la qualité du résultat pour la poursuite de ce projet dans les années à venir. Un travail de synthèse sera réalisé par l'équipe de vidéastes pour tenter d'établir une liste des constatations auxquelles nous sommes arrivés pour optimiser les tournages et la lecture du geste enseigné. Les résultats de ces points annexes seront présentés lors d'un prochain article.

Ces premiers documents de travail ont été utilisés lors du stage initiateur d'Harry Lankester, en février 2011, à l'ASPA, dans le Vaucluse et ont reçu un bon accueil de la part des stagiaires initiateurs comme des cadres, ce qui laisse entrevoir l'énorme potentiel d'utilisation de ces didacticiels comme support de travail en stage.



Sommaire du DVD monté par Charles Decaudin

Les prochains tournages porteront sur toutes les techniques de descente et de remontée sur corde, ainsi que les autres techniques de progression. Ces techniques ont été évaluées par la DN de l'EFS comme les plus difficiles à mettre en texte et en photo dans le manuel technique de l'EFS. Les premières séquences définitives de la seconde vague de ce projet devraient être présentées lors des prochaines journées d'études (en Ile-de-France les 19 et 20 novembre 2011).

D'un projet interne mûri dans les têtes farfelues d'un groupe de copains, il est passé au rang de projet national ; la pression est montée d'un gros cran, mais c'est une belle aventure. Nous avons un enthousiasme sans limite et nos envies sont à la mesure de nos folies !

En parallèle, un groupe de travail a été créé lors des journées d'études de 2010 et comprend une quinzaine de cadres de l'EFS. Ce groupe de travail sera impliqué dans la préparation des scénarii des prochains didacticiels et sera consulté pour toutes les questions techniques et surtout une fois les montages terminés pour valider les images et le texte avant réalisation d'une version finale.

Des demandes d'aide de matériel ont été faites auprès de Petzl (pour le matériel individuel et collectif), de Cévennes évacion (pour les combinaisons) et auprès de l'EFS (pour les cordes nécessaires aux tournages). Ce matériel sera dédié aux tournages des didacticiels. Les tournages de 2011 ont été préparés et décortiqués en détail au niveau des découpages de scènes : ce gros travail préparatoire nous fera gagner en efficacité et clarté lors des tournages et des montages. Rendez-vous pour faire le point sur ces prochains documents lors des journées d'études 2011.

Ont participé à ce projet : Franck Humbert (co-responsable du projet), Charles Decaudin et Arnaud Garlan (vidéastes à l'origine du projet), Vincent Biot, Fabien Fecherouille, Jean-Louis Guettard, Jean-Louis Panteix, Mickael Monteiro.

Merci à tous ceux qui après avoir visionné les images ont apporté leur lot de critiques constructives et d'encouragements.

# Le stage EFS Lot 2011 « promotion Geo Marchand »

Rémy Limagne

## 6 longs mois de préparation...

Juillet 2010. Je l'apprends presque par hasard : Geo Marchand est décédé.

Bon ce n'est pas vraiment une surprise et il n'y a pas grand-chose à faire...

Quoi que ? Quand même, le Président d'honneur de la fédé, notre voisin si convivial depuis deux décennies de stages à Cabrerets... Un hommage s'impose !

C'est dit : organiser en sa mémoire le plus gros stage de l'histoire de l'EFS. Objectif : 50 spéléos dans le Lot en février 2011.

Août 2010 : la réservation est effective, plus de 3000€ d'arrhes versées (brrr...), il va falloir assurer le recrutement et la pub. Ce sera l'annonce à répétition de l'événement sur Facebook, sur les forums fédéraux et une demi-page dans Spelunca de janvier. Mais aussi et surtout : le bouche à oreille. La moitié des inscrits avaient déjà participé à un stage EFS... !

Pari gagné, et largement : 19 cadres, 8 candidats au brevet d'initiateur et 27 stagiaires en formation et perfectionnement technique, dont une dizaine de mineurs, soit 54 spéléos qui vont se découvrir le jour J !

Mais, ce samedi 26 février 2011 qui constituait le début de l'aventure pour les 35 stagiaires, en a été l'aboutissement pour un certain nombre de cadres ! Car pas question d'improviser avec un tel effectif : il fallait anticiper, programmer, prévoir les inconnues connues (défections et inscriptions de dernière minute...), les inconnues inconnues (plans B pour aléas climatiques...), pour au final n'avoir plus qu'à s'adapter.

Durant des semaines, près de 200 mails échangés, une demi-douzaine de plannings successifs, des équipes qui changent sans arrêt, le casse-tête du budget, celui de la quantité et du transport de matériel, les rendez-vous avec les intervenants extérieurs, les conditions d'accès aux sites, les pochettes de documents, la gestion des salles pour les soirées...

## ... pour une semaine qui passe en un éclair !

Personne n'avait osé parier vu le nombre de participants, mais cette semaine s'est déroulée sans le moindre incident, sinon quelques pannes de douches et des clés de voitures mystérieusement enfouies à l'entrée d'un trou et retrouvées au détecteur de métaux !



Notre doyen François Marchand à l'assaut des cascades de Goudou (cliché Rémy Limagne)

Chacun aura passé quelques dizaines d'heures d'activité sous terre, et c'est bien là l'objectif premier d'un stage spéléo. Mais on peut souligner quelques « plus » de cette session :

- Le thème « préhistoire » : il s'est concrétisé pour les adultes, par la visite passionnante de la grotte de Foissac (un grand merci au gérant Mr Dufayet), et pour les enfants, par la découverte des techniques de fouille, de taille du silex, etc (merci Clémentine pour ton intervention très professionnelle).
- La soirée actualité sur le sujet « gaz de schiste », très prégnant dans le Lot, mais que beaucoup ont découvert à cette occasion.
- Une première : la « visite virtuelle immersive » de cavités grâce au montage de clichés panoramiques réalisé par Jean-Philippe Degletagne. Travail qui a suscité beaucoup d'idées et qui devrait connaître un bel avenir (sujet à suivre à partir du forum FFS : <http://forum.ffspeleo.fr/viewtopic.php?id=4060>)
- La visite en chaussettes de la grotte du Cirque pour quelques privilégiés sur l'invitation de Jean-Luc

Guinot. Mais aussi, les explos quotidiennes à l'igüe de Goudou sur les traces de Geo Marchand grâce à l'autorisation permanente du club Terre et Eau.

- Merci également aux responsables du CDS 46, notamment Guy Bariviéra et Carmen Petit, d'être venus développer la problématique d'accès aux sites, dans une zone où faire de la spéléo c'est toujours pénétrer sur la propriété de quelqu'un.

### Et l'après-stage ?

Le bilan ? Pas une fausse note, que ce soit à chaud ou plusieurs semaines après. A la question « Que souhaiteriez-vous de mieux si vous deviez participer à un autre stage ? » la réponse est unanime : « Surtout, ne changez rien ! »

Et comme en général les gens pas contents l'expriment plutôt dix fois qu'une, donnons la parole au moins cette fois à quelques uns de ceux qui ont formulé leur satisfaction (l'orthographe est respectée !) :

*- Encore un grand merci pour ce stage. Je garde un très bon souvenir de celui-ci et me tarde à renouveler cette expérience. Sabinou.*

*- Nous sommes rentrés un part tard cette nuit, avec d'excellents souvenirs d'un stage extrêmement agréable ! Merci encore, à bientôt j'espère. Gilles M.*

*- Moi aussi j'ai repris pied dans la réalité ; mais les souvenirs du stage enjolivent le quotidien. Je garde en effet de ce stage dans le Lot un formidable souvenir, une solide formation en tant que débutant, l'envie de poursuivre la spéléo, de me perfectionner, de retrouver les camarades du stage de février.*

*Je voudrais remercier Rémy, tous les cadres qui ont mouillé leur combi au service des stagiaires, Pascal pour son remarquable compte-rendu en ligne. Eric M.*

*- J'ai eu un peu froid mais je me suis jamais enuyée. Et c'était super d'apprendre à faire du feu avec des batons grace à Clémentine. Je me rappelle surtout de la grotte du blérot avec le chien Carlos. Louisa J.*

*- Moi aussi je veux remercier Remy et les cadres pour l'organisation du stage! Spécifiquement je tiens à remercier Pascal, Matthieu et tout l'équipe de l'encadrement du stage initiateur sans d'oublier les collègues stagiaires. Soyez sûr que je vais faire de la promotion pour les stages de l' EFS. Met vriendelijke groeten, Marnix B.*

Le stage EFS Lot 2011 « promotion Geo Marchand » : oui, on est tous fiers d'en faire partie !

Il est ici : <http://speleologie.pagesperso-orange.fr/stagelot/index.html>



54 spéléos réunis une semaine par leur passion et pour leur formation (cliché Lionel Thierry)

# Découverte du milieu souterrain au collège : articulation entre actions de sensibilisation à l'environnement et découverte de la spéléologie.

Eric Zipper

LE CDS 68 a parié depuis longtemps sur les vertus de la prévention. Tout cela a commencé il y a une dizaine d'années lors des journées de la Sécurité Civile, journées durant lesquelles nous avons rencontré les enfants des collèges de 3 cités alsaciennes concernées directement par un environnement de mines.

Depuis, et grâce à une spéléologue enseignante, Isabelle Lippart, femme de CT SSF, nous avons essayé de rendre ce rendez-vous le plus régulier possible.

Le but ? Faire passer le message que les mines et les grottes sont belles, fragiles et parfois dangereuses. Pour cela, les spéléologues du CDS sont là et proposent gratuitement aux enfants de la sixième à la troisième de les visiter avec eux en toute sécurité

## L'exemple de la coopération entre le collège Rebert de Ste Marie-aux-Mines et le CDS 68.

Deux sorties privilégiant la progression verticale ont été organisées en mai et juin 2010 : une demi-journée à la Fontaine des Chouettes et une journée au Petit Siblot dans le Doubs.

Ces sorties prennent place dans le cadre de la coopération initiée il y a deux ans à travers la conduite d'une opération de dépollution (basée sur le volontariat des élèves) qui s'est poursuivie en 2009 par une sortie à Nipperstollen et une autre à la Mine de Plomb.

Elles s'inscrivent dans le temps dédié au sport. Pour ce faire, nous cumulons les heures d'un trimestre, ce qui nous permet une première découverte sur une demi-journée puis une vraie sortie sur une journée entière. Parfois, un retour a lieu lors des journées portes ouvertes de fin d'année avec une animation spéléologique et une exposition.

### La première sortie à la Fontaine des Chouettes :



La petite équipe à la Fontaine des Chouettes (cliché Eric Zipper)

Le temps est au beau. Michel Kammenthaler est déjà là, Isabelle Lippart aussi avec la camionnette et les élèves, je les rejoins avec le matériel.

Les équipements sont distribués, présentés, réglés et nous partons à pieds vers l'entrée de la mine.

Derniers réglages de lumière et dernières consignes. La progression se fait rapidement jusqu'au premier puits. Le temps de l'équiper, nous expliquons comment utiliser le descendeur et les longes. Je descends pour assurer et accueillir les enfants.

Au fur et à mesure, ils partent à la découverte des deux petites galeries latérales. A leur retour, nous attaquons la remontée (une deuxième corde est mise en place).



La remontée du puits à la Fontaine des Chouettes (cliché Eric Zipper)

Une fois tout le monde en haut du puits, il est l'heure de ressortir de la mine pour être à l'heure au collège. Michel et moi passons laver le matériel, il est déjà prêt pour la prochaine sortie !.

### La deuxième sortie au Petit Siblot dans le Doubs :

Les rendez-vous s'étagent entre Colmar, le péage et Baume-les-Dames pour récupérer une équipe de France3. Le temps est maussade.

Après une rapide présentation des uns et des autres et du programme de la journée, nous nous équipons. La descente commence, entrecoupée de plans, de précisions, d'histoires et d'explication. Après la descente, c'est l'heure de l'escalade, des passages étroits qui mènent à la grande salle du fond et à ses concrétions. Petit topo sur la formation des cavernes et de leurs

concrétions, descente tout au «fond du fond» pour le repas. Pendant ce temps, je remonte avec les journalistes et leur caméra à l'extérieur où Philippe les reprend en charge. Isa et David n'ont pas chômé, ils sont déjà à la base du dernier puits.

La sortie se fait « presque » à l'heure et sous la pluie, la vraie !

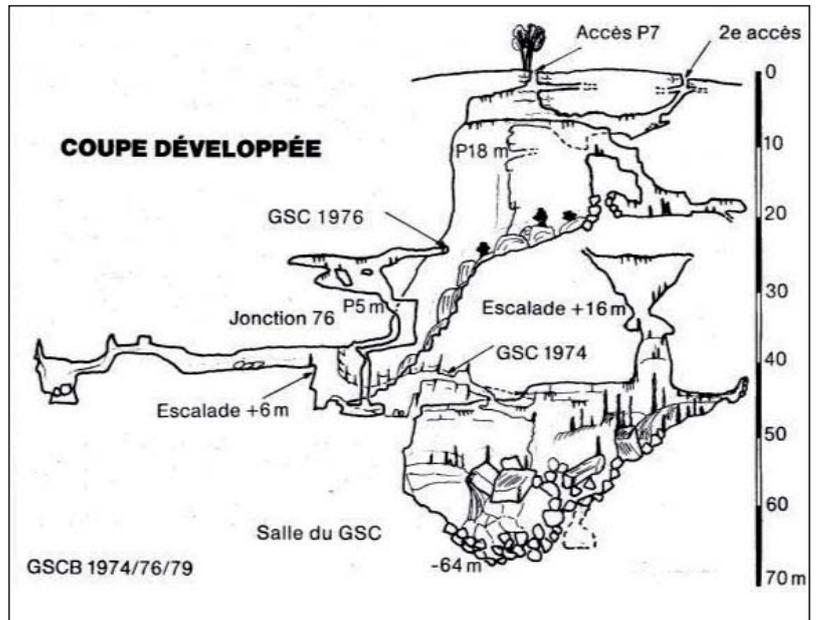
Deux belles sorties qui ont vraiment beaucoup plu aux enfants, mais à nous également !

Le reportage vidéo a été diffusé en régional le 17 juin 2010 à 12 heures sur France3 Alsace : [http://info.francetelevisions.fr/video-info/index-fr.php?id-video=000135766\\_CAPP\\_DesspologuesenherbeBeaumelesDames\\_170620101224\\_F3](http://info.francetelevisions.fr/video-info/index-fr.php?id-video=000135766_CAPP_DesspologuesenherbeBeaumelesDames_170620101224_F3)

Participants : LOETSCHER Philippe, KAMMENTHALER Michel, LIPPART Isabelle, LIPPART David, ZIPPER Eric, GOURC Simon, KELLER Fanny, VOINSON Coralie, PETER Ludovic, WINTERHALTER Lucie, BUCHERT Ophélie, LIPPART Florine.



Un bon moment sous terre !  
(cliché Eric Zipper)



Coupe du Petit Siblot avec les obstacles descendus



Les jeunes collégiens de Ste Marie aux Mines  
(cliché Eric Zipper)

# Une cavité pour apprendre à équiper : l'exemple de l'aven du Grand Serre

Pascal Moinard

Et me voici devenu contributeur pour un article dans Info-EFS !

Devant l'augmentation du nombre de nouveaux adhérents à initier aux techniques de déplacement en milieu vertical, il a été décidé de procéder au rééquipement d'une cavité presque oubliée et de ce fait très peu fréquentée. De plus, son accès n'est pas des plus aisés pour des non-locaux, ce qui nous évitera de nous attirer les foudres des puristes.

Jusqu'à maintenant, sa visite se faisait en équipant sur ancrages naturels ou sur des monos points.

Le but est de permettre aux personnes de se trouver confrontées à tous types d'amarrage et dans des conditions optimales pour qu'elles puissent ressentir du plaisir à passer des équipements « techniques ».

Bien sûr, les ancrages naturels restent privilégiés du fait que de nouveaux adhérents se mettent à équiper, il a fallu faire des choix pour pallier certaines carences.

## Descriptif avant rééquipement :

Désescalade, galerie de 8 mètres. Départ de la main courante sur ancrage naturel, départ du puits sur ancrage naturel, présence d'un spit (mono point 6 mètres avant la base du puits). Départ de l'étranglement sur ancrage naturel ou sur deux spits, en sortie de l'étranglement : un spit en plafond.

## Risques :

Frottements dans tous les puits et présence de monos points engendrant des blessures en cas de rupture de ces derniers.

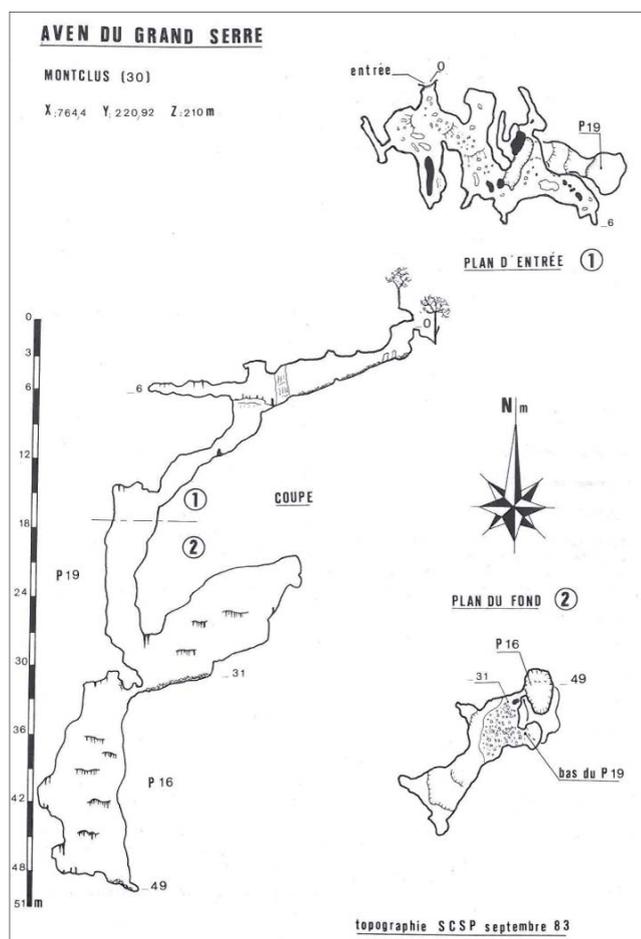
## Descriptif après rééquipement :

Le choix a été fait d'utiliser au maximum ce qui était en place, soit en les renforçant soit en les modifiant.

- Départ de la main courante : amarrage naturel à gauche, passer à droite du pilier, deuxième amarrage naturel sur sangle.
- Arrivée en tête de puits : amarrage naturel sur sangle doublé par un nœud cabestan autour de la concrétion

puis toboggan sur 10m. A la rupture de pente, goujon de 10 au plafond pour déviation, descendre de 6 mètres et spit à main gauche doublé par un goujon de 10.

- Arrivée dans la salle, départ de l'étranglement : un spit et un goujon de 10 avec reprise sur la corde précédente. Corde tendue dans l'étranglement, départ du puits, 1 spit et un goujon de 12, descendre 5-6 mètres, fractio de confort (sur amarrage naturel pour apprendre aux gens quand on doit dire « libre », pas de mono point entre deux personnes quand on se suit, surtout à la descente). Descendre 5-6 mètres, deux amarrages forés sur dynema (tisserands) et arrivée à la base du puits.



Pour la remontée, tous les fractionnements ont été disposés afin d'utiliser le relief pour se délonger, les nœuds sont des chaises doubles avec pour certains un mousqueton dans les boucles pour se longer plus facilement.

Le choix des goujons s'est effectué pour sécuriser les départs au cas où l'équipeur partirait sur un mono point. Ils peuvent être supprimés (mais le filetage est maté pour éviter des désagréments que nous avons déjà rencontrés. Le problème est que cela rend visible la ligne de progression, la cavité est destinée à des néophytes en équipement.

## Fiche d'équipement :

P19 : 3 AN, 1 dév, 1 S et 1 goujon - C40

P16 : CP, 1 goujon + 1 S, 1 goujon + 1 S, 1 AN, 2 amarrages forés - C25

# Le taraud en spéléo

Pierre-Michel Abadie, Judicaël Arnaud et Gaël Monvoisin

*Il ne s'agit pas de préconiser d'emporter dans votre matériel d'exploration un jeu de cartes afin de pouvoir faire face à l'attente lors d'une crue sous terre, plutôt que de tenter de remonter et de prendre ainsi des risques (la crue sous terre) !*

*Mais qui un jour n'a pas pesté après un spit dont le filetage récalcitrant refusait la venue d'une vis ? Si vous ne souhaitez plus vivre cette mésaventure alors cet article est pour vous. Il ne s'agit pas d'apprendre à faire un filetage, mais de « rafraîchir » un profil qui suite à de l'oxydation, ou des dépôts d'argile, n'a plus la forme « normalisée ».*

## 1- POUR COMMENCER : QU'EST-CE QU'UN SPIT ?

Utilisé pour la première fois en spéléologie par le Groupe Spéléo Valentinois, le spit marque une « révolution » dans les techniques de la spéléologie alpine. Issu des travaux publics et du bâtiment, il n'existait en 1965 qu'un seul fabricant (SPIT) dans la région de Valence (Drôme). Aujourd'hui, il existe sur le marché plusieurs marques pour le même type d'ancrage mécanique autoforeur à expansion fond de trou (attention à ne pas mélanger les cônes d'expansion).

Les modèles les plus utilisés en spéléologie sont dimensionnés avec un filetage femelle de diamètre 8 mm pour un pas de 1,25 (M8 x 1,25 en identification normalisée ou M8 x 125 pour un pas exprimé en centièmes de millimètre).

### 1.1- Description

Aujourd'hui encore, lors de l'exploration de nouvelles cavités, le spit reste l'amarrage le plus intéressant en comparaison des autres matériels disponibles sur le marché, et c'est ce type d'ancrage que le spéléologue équipier rencontrera encore le plus fréquemment.

Le spit est une cheville autoforeuse à expansion, c'est un petit cylindre creux en acier. Des dents acérées sont taillées à une extrémité, permettant de creuser la roche, l'autre extrémité est filetée. Un cône d'expansion en acier trempé, introduit dans le creux de l'extrémité dentée, prend appui sur le fond du trou foré dans la roche et provoque l'éclatement partiel de la cheville. L'expansion qui en résulte comprime la roche et immobilise la cheville.

### 1.2- Résistances

Dans tous les cas, ce qui fait la résistance d'un ancrage c'est le support dans lequel il est mis en place. Dès 1975, Robert COURBIS (spéléologue et professeur de mécanique) publie dans les bulletins du CDS 07

des articles concernant la résistance du trio (cheville/vis/plaquette) constituant un amarrage utilisé en spéléologie. Il ressort des essais réalisés (publiés aussi dans la deuxième édition des Techniques de la Spéléologie Alpine en 1982) :

#### • Type de plaquette :

Une plaquette, de par sa géométrie initiale, transmet au spit, toujours en l'augmentant, la force consécutive à un choc ou une charge en suspension. Si l'on respecte leur sens de travail, toutes les plaquettes se valent : car si l'on obtient des valeurs de résistance différentes suivant le type de plaquette, elles sont toutes suffisantes pour un usage en spéléologie et cohérentes avec la chaîne de résistance (ce n'est pas le cas pour les plaquettes coudées anciennes ou les plaquettes faites maison en inox voire en ferraille).

#### • Cône de contrainte :

De part sa conception, ce type d'ancrage exerce dans le support, et ceci même à vide (donc tout le temps), un cône de contrainte (figure 1). Ces contraintes mécaniques ont pour effet de fragiliser le support dans cette zone de contrainte. Aussi, on prendra la précaution de ne pas installer deux spits sur une trop petite surface car cela créerait une superposition de leurs cônes de contrainte respectifs. Dans la pratique, une distance de 20 centimètres entre deux spits est conseillée.

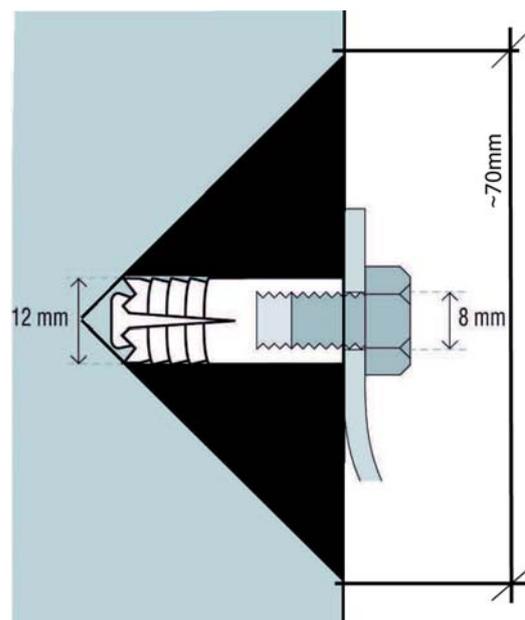


Figure 1 : le cône de contrainte (en noir)

- **Visserie :**

D'un diamètre de 8 mm avec un pas de filetage de 1,25 mm, sa longueur doit être de 16 mm pour les plaquettes et 20 mm pour les anneaux et les AS. Cette longueur autorise le serrage à fond de filet qui garantit la meilleure résistance. Il faut surtout avoir une attention particulière sur la qualité de l'acier ou de l'inox utilisé et, dans tous les cas, proscrire les vis non marquées.

Pour l'acier, l'indication 8.8 doit être indiquée sur la tête de la vis : résistance de 80 Kg / mm<sup>2</sup> ce qui donne une résistance de la vis supérieure à 1 800 Kg

Pour l'inox, l'indication A2 70 ou A2 80 doit être indiquée sur la tête de la vis.

- **Couple de serrage :**

Un serrage excessif soumet la vis à une contrainte de traction élevée quand la tête comprime la plaquette et ce phénomène nuit à sa solidité. Un serrage modéré (Petzl sur sa notice indique un couple serrage de 15 N.m), mais suffisant pour immobiliser la plaquette sur le rocher, est préconisé. Aussi, il est conseillé d'éviter d'avoir une clé de serrage avec un manche trop long. On lui préférera un manche plutôt court afin de réduire le bras de levier évitant ainsi un couple de serrage excessif.

- **Planté de spit :**

La résistance et la longévité d'un spit dépendent bien entendu de la dureté et de l'homogénéité de la roche dans laquelle on l'aura fixé ; mais également, et pour une très large part, du soin que l'on aura consacré à sa mise en place. La résistance d'un spit mal planté peut voir sa valeur réduite à 1/3 par rapport à celle d'un spit planté correctement dans un même support.

**Les « faiblesses » de ce type de cheville résident donc en trois points :**

- Sa résistance est fonction de la qualité du support dans lequel elle est mise en place.
- Sa mise en œuvre demande de la « rigueur » et de l'application afin d'obtenir la meilleure résistance et une meilleure longévité de celle-ci.
- L'usure de son filetage rend cette cheville inutilisable.

**Pour pallier à l'usure prématurée des spits :**

- 1- Eviter de serrer trop fort la vis pour limiter le couple de serrage.
- 2- Surveiller l'état des vis de vos plaquette car parfois le filetage d'une vis peut endommager celui d'un spit.
- 3- Ne pas hésiter à les entretenir (nettoyage à la brosse métallique et huile) ou bien à les changer par de la visserie inox plus facile d'entretien et moins soumise à la rouille (au moins du type A2.70).
- 4- Entretenir les spits en place à l'aide d'un taraud.

## 2- POURQUOI AVONS-NOUS PARFOIS BESOIN D'UN TARAUD EN SPELEOLOGIE ?

Quelques fois, le spéléologue équipeur éprouve des difficultés à visser une plaquette dans un spit. On croit souvent que celui-ci est « mort » ou, en tout cas, va rapidement le devenir. Dans la plupart des cas, c'est la présence d'argile ou l'oxydation à l'intérieur de celui-ci qui empêche une mise en place correcte de la vis de la plaquette. Le passage d'un taraud permettra de nettoyer le filetage femelle du spit, assurant la mise en place de la vis sans effort excessif. Bien sûr, si le filetage est usé par manque de matière, le taraud ne pourra rien y faire.

## 3- COMMENT SE FAIRE SIMPLEMENT UN TARAUD PRATIQUE ?

Le cahier des charges est le suivant :

- compact;
- utilisable directement c'est à dire sans accessoire supplémentaire;
- robuste;
- utilisable dans un filetage borgne (ben oui, au fond de notre cheville autoforeuse il y a un cône !).

Il existe plusieurs solutions permettant de répondre à ce cahier des charges. Nous vous en présentons 3! Les principales variations seront:

- le type de taraud utilisé;
- le type de poignée.

### 3.1- Le type de taraud

L'utilisation du taraud est courante dans le domaine de l'industrie mécanique et du bricolage. Il en existe plusieurs variétés. Le taraud machine pour trou borgne est tout désigné (figure 2). Il est prévu pour réaliser le filetage en une passe, il en sera d'autant plus efficace dans nos conditions. Les goujures hélicoïdales faciliteront l'évacuation des copeaux. Choisissez si vous le pouvez une série courte qui prendra moins de place. En consultant internet, vous trouverez facilement un fournisseur pour ce type de produit. Rappelons que le filetage des chevilles autoforeuses est de diamètre nominal 8mm avec un pas de 1,25mm (Taraud M8x1,25).



Figure 2 : le taraud machine pour trou borgne

On pourra aussi utiliser un taraud N° 2. Ce type de taraud, vendu par jeu de 3 (figure 3), sert à réaliser

un filetage en 3 passes. Chacune d'entre elles creuse progressivement le filetage. Chaque passe est assurée par un taraud différent. Il est utilisé pour un usinage en bricolage. Dans notre cas, le filetage est existant et doit simplement être « rafraîchi ». Un taraud N°2, c'est à dire réalisant la seconde passe, sera suffisant. Il est repérable par 2 anneaux gravés sur sa tige. Vous avez donc le choix entre le taraud machine et le taraud N°2 d'un jeu de 3.

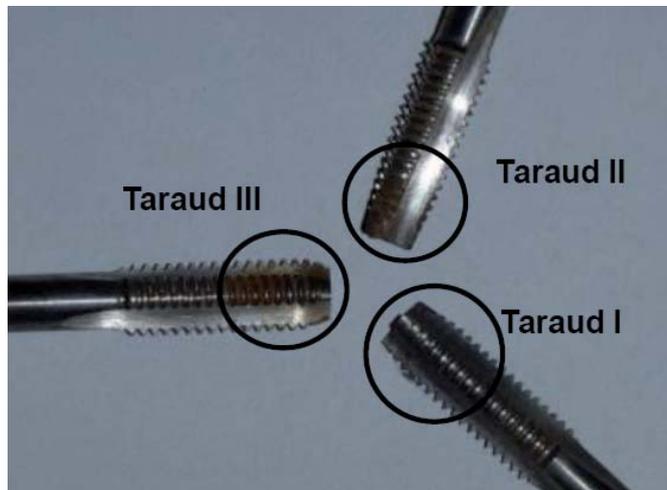


Figure 3 : les tarauds n°1 à n°3

Il reste à ajouter une poignée permettant de manœuvrer le taraud en rotation. Là aussi plusieurs solutions. Nous vous en proposons 3.

### 3.2- Le type de poignée

- **Un élément NORELEM, vis d'articulation 07180 en finition brunie :**

Il n'y a aucune retouche à faire sur cette pièce la queue du taraud ayant un diamètre de 8 mm, parfaitement adapté au perçage de la vis d'articulation. Prépositionnez vos 2 éléments (taraud et vis d'articulation norelem) sur une chute de bois, avec du ruban collant et/ou du fil électrique. La suite est juste une affaire de soudure à l'arc entre les 2 éléments et le tour est joué (figure 4).



Figure 4 : la vis d'articulation NORELEM (au-dessus) et l'ensemble taraud + vis d'articulation soudé

- **Une pièce métallique cylindrique percée à mi-longueur :**

Elle pourra également faire office de poignée. Vous avez un peu plus de travail (découpe à longueur et perçage central) pour la réalisation avec à la fin toujours un peu de soudure (figure 5). Votre taraud est au centre de la poignée de manœuvre facilitant ainsi sa mise en place dans l'axe de la cheville.



Figure 5 : le taraud monté sur tige cylindrique

- **Le carré d'une douille de clé à cliquet :**

Troisième et dernière solution (figure 6) où cette fois le taraud est entraîné en rotation par le carré d'une douille de clé à cliquet. Il vous faudra utiliser une douille issue d'une série prévue pour carré de 1/4 dans laquelle le carré du taraud viendra s'ajuster parfaitement.



Figure 6 : le taraud monté sur un carré de douille de clé à cliquet

On trouve ce type de douille jusqu'à la taille 10, c'est-à-dire pour une vis tête hexagonale dont la distance entre les 2 plats est de 10mm. Pour assurer l'entraînement en rotation de cet ensemble, il faudra réaliser une saignée dans la douille. Vous y placerez une grande rondelle. Pour maintenir ensemble ces 3 éléments, vous pouvez avoir recours à la soudure mais aussi à un collage à la résine.

- **Les grandes surfaces de bricolage :**

Il existe aussi ce type de matériel disponible dans les grandes surfaces de bricolage mais nous n'avons pas eu l'occasion de tester leur efficacité et d'éprouver leur résistance (figure 7).



Figure 7 : taraud en grande surface de bricolage

#### 4- UTILISATION - CONCLUSION

Ne jouez pas aux brutes, sinon vous ne tarderez pas à casser votre taraud dans la cheville autoforeuse ! C'est le début de l'opération qui demande le plus d'attention :

- Placez bien le taraud dans l'axe du spit. C'est facile à dire mais pas toujours à faire, surtout pendu au bout d'une corde avec de l'eau qui nous tombe dans le cou. Surtout, restez calme !

- Commencez l'utilisation par un demi-tour dans le sens des aiguilles d'une montre suivi d'1/4 de tour en sens inverse.

- Continuez ainsi jusqu'à ce que vous sentiez une augmentation de résistance à la rotation. Dans ce cas, sortez complètement le taraud en dévissant et nettoyez le en le tapotant sur une partie propre de votre combinaison par exemple.

On peut aussi utiliser un vieux bout de brosse à dents qui dégrasse à merveille les « quenottes » du taraud. On peut encore faire mieux en ayant du 3 en 1 en stick de la taille d'un surligneur. Dégrasé et lubrifié, c'est le bonheur pour tarauder.

- Répétez l'opération jusqu'à traiter la profondeur du filetage, qui est somme toute réduite pour nos ancrages.

Voilà un spit presque neuf, et pour lequel l'usage d'une clé de 13 servira juste à serrer modérément la vis de la plaquette en fin de course.

Bon bricolage, bonne spéléo.

Et une fois encore, allez-y en douceur pour ne pas casser votre nouvel accessoire !

# Un peu de karsto pour les spéléos

Jacques Bauer

## Chapitre 9 - LA STRUCTURE INTERNE DU KARST : L'EXEMPLE D'UN KARST BARRÉ

Ce neuvième chapitre est à la fois un récapitulatif des chapitres précédents et la synthèse sommaire de ce qu'a déjà observé un bon nombre de spéléologues pratiquant régulièrement leur activité dans des contextes géologiques et karstologiques variés.

L'exemple du karst barré de Piémont a été choisi parce qu'il est, en principe, le plus complet, comportant tous les étages du karst, y compris la zone noyée importante généralement absente dans un karst perché (fig.1).

plus ou moins développés :

### a- l'épikarst

Il est l'enveloppe supérieure de l'aquifère karstique, immédiatement sous-jacente au lapiaz. Il est caractérisé, à l'approche de la surface, par un dense réseau de fentes ouvertes résultant de la détente tectonique d'infiltration. Libérées par l'érosion de la masse rocheuse qui les tenait relativement fermées, les fissures "éclatent" à l'air libre et s'ouvrent en nombre..

L'épikarst, épais parfois de plusieurs mètres, peut donc constituer un aquifère perché. C'est à travers lui que

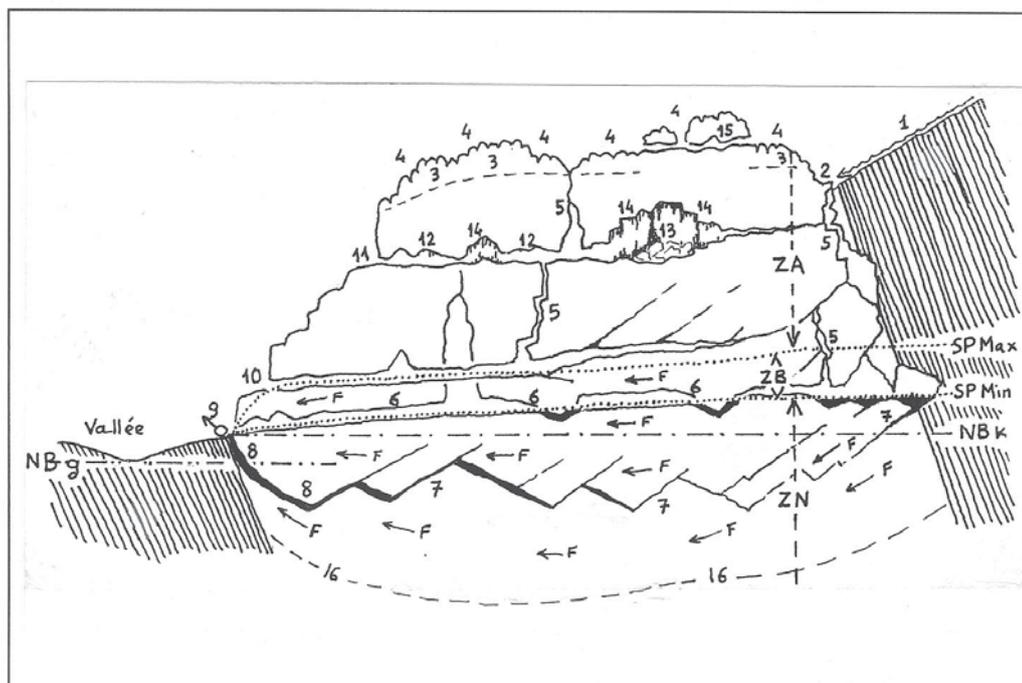
transite l'eau de percolation. S'il existe un fort contraste entre la densité de son réseau de fentes et de celle du réseau de fissures du réservoir karstique profond, l'épikarst peut retenir au sein de son aquifère d'importantes réserves d'eau dont l'infiltration, ainsi retardée, peut s'étaler sur de longues périodes.

### b- La zone aérée, ou "non saturée" ou "vadose"

Elle est celle des galeries, des "méandres" et des puits à la faveur desquels l'eau s'infiltré plus ou moins verticalement. C'est, avec l'épikarst qui la coiffe, la zone d'infiltration ou de transfert vertical (de l'eau infiltrée). C'est aussi la zone de l'écoulement dit libre, directement régie par la gravité, c'est à dire par la pente du conduit.

C'est dans cette zone que le réservoir (ou aquifère) karstique exprime avec la plus de netteté sa dualité

"réseau de fissures - réseau de conduits". Car si le transfert vertical de l'eau se fait bien en milieu aéré dans les conduits et les fractures les plus ouvertes, la percolation dans les fissures les plus fines se fait au sein d'un réseau (ou "chevelu") saturé d'eau : l'eau suinte



1: ruissellement de surface; 2: perte ou infiltration concentrée;	aquifère karstique	<b>ZA:</b> zone aérée
3: lapiaz et épikarst (zone de fentes superficielle);	terrains imperméables	<b>ZB:</b> zone de battement de nappe
4: infiltration diffuse; 5: puits et méandres;	<b>NBg:</b> niveau de base régional ou géographique	<b>ZN:</b> zone noyée
6: conduit situé près de la surface piézométrique (alternativement noyé et dénoyé);	<b>NBk:</b> niveau de base karstique (spécifique à un karst donné)	sens de l'écoulement (F = flux)
7: conduit noyé; 8: conduit vauclusien;	<b>SP:</b> surface piézométrique (Max = haute; Min = basse)	
9: émergence active; 10: exutoire de crue;		
11: exutoire inactif; 12: conduit perché inactif;		
13: salle d'effondrement; 14: concrétionnement;		
15: galerie "fossile" tronquée par l'érosion de surface;		
16: limite d'action de la karstification.		

Fig. 1 : coupe synthétique très schématique d'un karst barré (qui comprendrait idéalement tous les éléments du karst).

S'il existe une dénivelée suffisante entre le sommet du massif calcaire et le niveau de base défini par l'exutoire pérenne le plus bas, la structure interne du réservoir (ou aquifère) karstique comprend normalement trois zones superposées séparées par des espaces de transition

parfois de partout dans certaines galeries aux parois éternellement humides.

Dans la zone aérée, l'eau en écoulement "libre" ouvre parfois à la faveur de fractures des passages rectilignes plus ou moins pentus, souvent étroits et hauts, qualifiés à tort par certains spéléologues de "méandres". Il faut se souvenir qu'un vrai méandre se caractérise d'abord, tout comme dans les rivières de surface, par la sinuosité de son cours.

La zone aérée peut être épaisse de plusieurs centaines de mètres. Elle est alors fréquemment le cadre de galeries horizontales perchées, étages inactifs marquant d'anciennes positions du niveau de base (voir chapitre 8, Info EFS n°56).

#### c- La zone noyée, ou saturée, ou phréatique

Sa limite supérieure est définie par la surface piézométrique basse ou d'étiage (chapitre 6, Info EFS n°55), est le domaine des "conduites forcées" par lesquelles l'eau est drainée vers l'exutoire. C'est la zone de transfert horizontal dite zone de l'écoulement forcé directement régie par l'organisation des pressions entre l'aire de mise en charge et l'exutoire (chapitre 6 et 7, Info EFS n°55 et 56).

Dans ce milieu entièrement saturé d'eau, l'attitude des drains peut être quelconque: les "galeries remontantes" (dans le sens du courant) ne sont pas rares, à l'image de la conduite d'adduction d'eau qui remonte tous les étages d'un immeuble sous la pression existant au départ dans le château d'eau. Dans un karst, une émergence branchée sur un conduit remontant des profondeurs est dite vaclusienne, du nom de la Fontaine de Vaucluse. La limite inférieure de la zone noyée est le plus souvent inconnue. On la suppose marquée par une transition très progressive vers le réservoir fissuré non karstique.

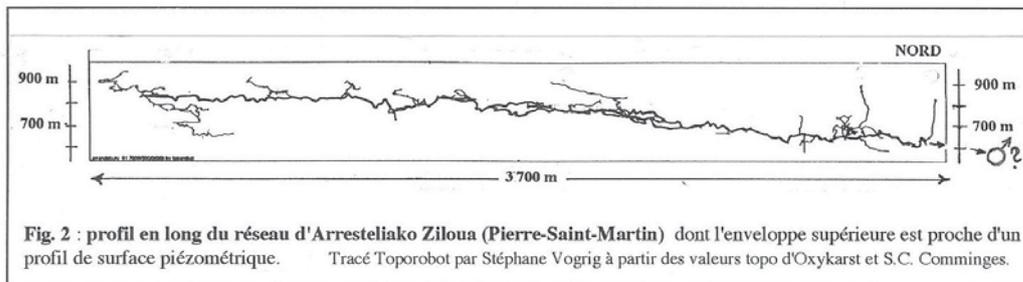
#### d- La zone de battement de nappe, dite aussi zone "épinoyée"

Elle est l'intervalle au sein duquel l'écoulement est alternativement libre ou forcé : un espace compris entre les positions de crue et la position d'étiage de la surface piézométrique (chapitre 6, Info EFS n°55). C'est l'étage des grandes galeries horizontales semi-actives (actives seulement en crue).

Le profil en long d'une grande galerie horizontale se conforme à peu près au profil de la surface piézométrique, descendant doucement en direction de l'exutoire. Au-dessus de la galerie semi-active, un conduit perché, marqué d'une ancienne position de

base, peut fonctionner à l'occasion en émissaire de crue.

Ces grandes galeries horizontales sont le "pain" quotidien des spéléologues caussenards mais il en existe aussi dans les karsts de montagne (Pène Blanche dans le massif d'Arbas, Haute Garonne (fig.3 du chapitre 8, Info EFS n°56); galerie Aranzadi, réseau de la Pierre-Saint-Martin ; et même, si l'on "lisse" un peu son profil long, la galerie axiale du réseau du Larrandaburu ou Arresteliako Ziloua, également à la Pierre (fig.2).



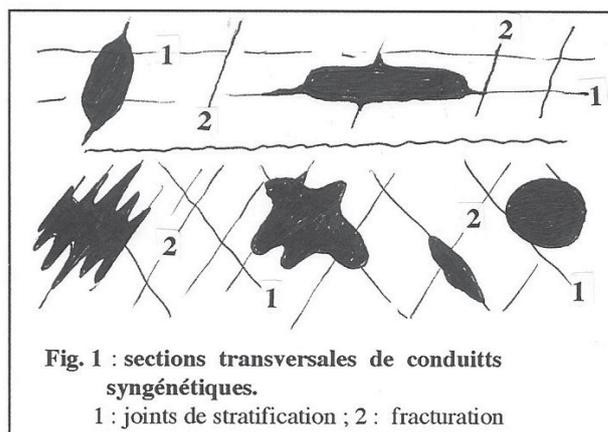
### Chapitre 10 - LE CREUSEMENT DES GALERIES : UN TEMOIGNAGE D'UN REGIME D'ECOULEMENT

Il ne sera question ici que des conduits non verticaux (on ne parlera pas des puits). Comme les remplissages, dont il sera question aux chapitres 11 et 12 dans le prochain Info EFS, les formes de galeries sont des indicateurs essentiels du fonctionnement actuel ou passé du karst et de ses réseaux spéléologiques.

#### a- En milieu noyé permanent ou dominant

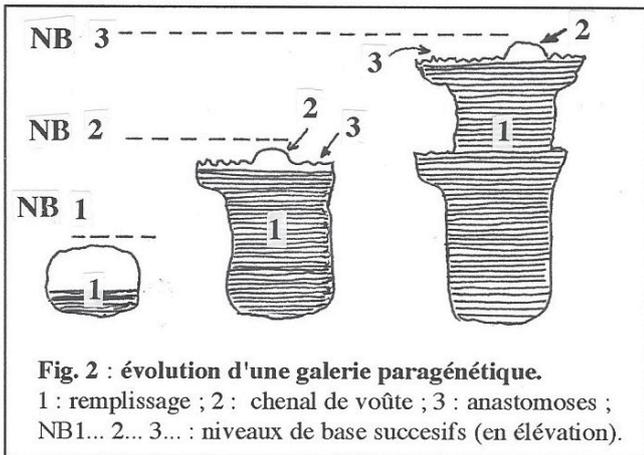
La corrosion est prédominante. Philippe Renault (« *La formation des cavernes* » page 65 -P.U.F – Collection « *Que sais-je* » - 1970) distingue le creusement syngénétique et le creusement paragénétique :

- Syngénétique : l'écoulement est trop rapide pour que puissent se déposer des sédiments fins. La corrosion agit donc sur toute la section du conduit qui se façonne plus ou moins en fonction des discontinuités de la roche, pour autant que celles-ci soient assez ouvertes (fig. 1). C'est un régime propice au creusement de conduites forcées, dont la section

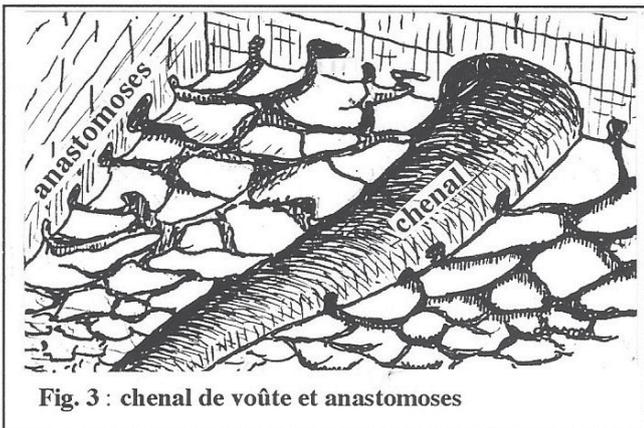


n'est pas toujours celle d'un « tuyau ». Si le courant est très rapide, les parois des conduits sont lisses. Par courant plus lent, peuvent apparaître des coups de gouge (voir ci-après).

- Paragénétique : l'écoulement relativement lent permet le dépôt d'un matériel fin que le courant ne peut plus déloger par la suite. Le colmatage progressif de la galerie force l'eau à se frayer un passage en corrodant la voûte. Une élévation du niveau de base entraîne la poursuite du creusement ascendant (fig. 2). Ce phénomène peut aussi se produire par colmatage soudain (coulée de boue).



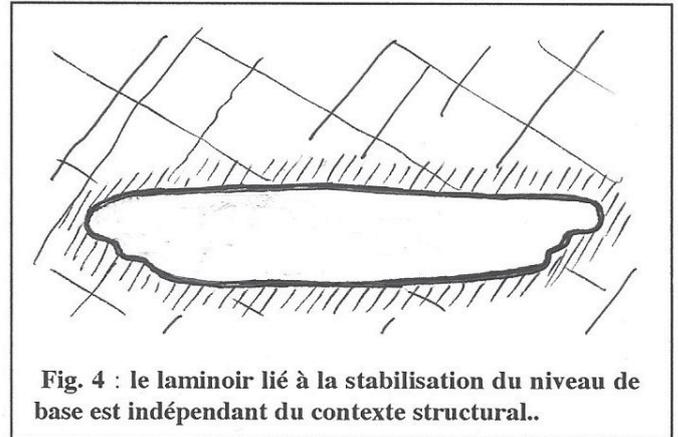
Lorsque l'espace entre remplissage et plafond tend à se resserrer, un « chenal de voûte » se grave dans l'axe du courant tandis que sur les marges l'eau s'insinue à travers toutes les fissures, sculptant des anastomoses ou « lapiaz de voûte » (fig. 3). Les « pendants de voûte » (qui ne sont pas des concrétions !!!) sont comparables à des anastomoses géantes.



**b- En milieu semi-noyé (zone de « battement de nappe »),**  
Dans ce domaine privilégié des galeries horizontales, l'érosion mécanique et la corrosion agissent de concert, la première pouvant prévaloir en régime de crue. La section transversale d'une galerie creusée dans cet espace dépend de la hauteur de l'intervalle de fluctuations des niveaux de crues (« battement de nappe »). En principe, cette section est plutôt isométrique (aussi

haute que large) et les parois de la galerie avoisinent la verticale.

Pour une stabilité prolongée du niveau de base et de faibles fluctuations de la surface piézométrique, la rivière tend à s'étaler en érodant ses bords, à la manière d'un fleuve divaguant entre ses rives. Ainsi se façonnent de larges laminoirs horizontaux (fig. 4), établis sans aucune relation apparente avec les discontinuités présentes : ils dépendent exclusivement de la position de la surface piézométrique.

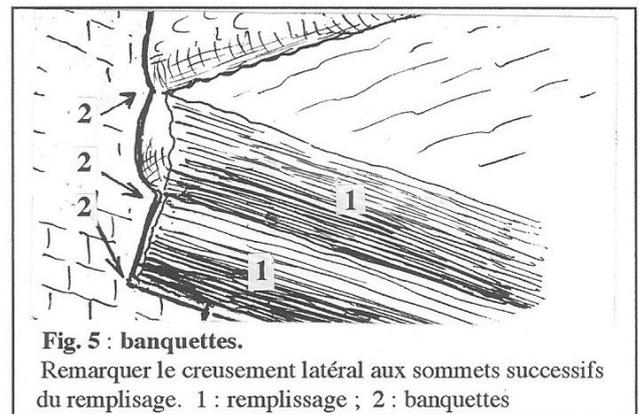


**c- Formes de corrosion en milieu noyé et semi-noyé (rivières souterraines).**

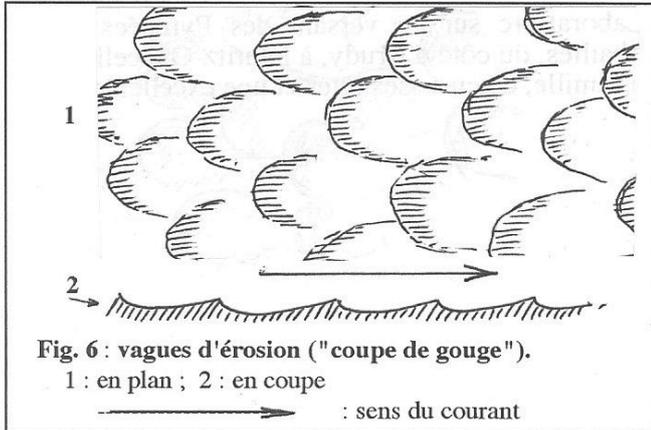
Outre le chenal de voûte et les anastomoses dont il vient d'être question, banquettes (ou épaulements) et vagues d'érosion (ou coups de gouges) sont des indices importants de l'évolution passée du réseau.

Remarquons d'abord que les banquettes sont des formes de parois habituelles des rivières souterraines de karst tabulaires (Causses) où elles matérialisent l'alternance de bancs horizontaux de sensibilités différentes à l'érosion.

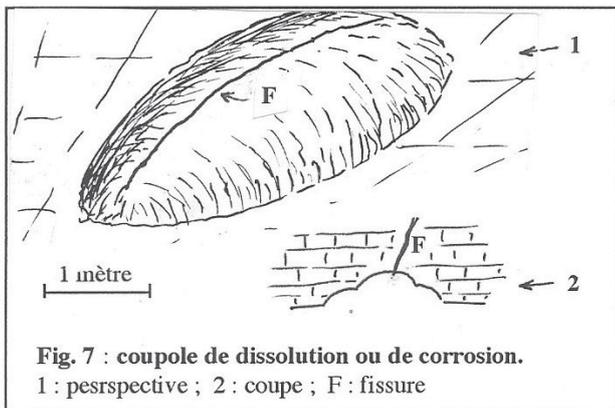
Mais dans de nombreux cas, en pays plissé surtout, les banquettes n'ont rien à voir avec l'attitude de strates : elles marquent simplement des niveaux de stabilisation temporaire de l'écoulement. Si on les observe dans les galeries paragénétiques où elles soulignent souvent d'anciennes surfaces du remplissage détritique (fig. 5), on les trouve aussi dans certains méandres ou canyons de la zone aérienne où elles dessinent les traces étagées d'anciennes positions du lit de la rivière en cours d'enfouissement (« Faille » de Bétharram).



Les vagues d'érosion ou « coups de gouge » (fig. 6) sont des « microformes » de paroi – ou de plafond ! – liées à un écoulement turbulent en régime noyé ou semi-noyé. Elles indiquent le sens du courant qui les a façonnées (amont du côté creux le plus prononcé) et donnent une idée de sa vitesse (courant d'autant plus lent que les vagues sont plus larges). Elles permettent souvent d'identifier d'anciens conduits vauclusiens (grotte Napia dans le massif d'Issaux, Pyrénées-Atlantiques). A ne pas confondre avec les cupules de corrosion, alvéoles dues à la corrosion par aspersion.



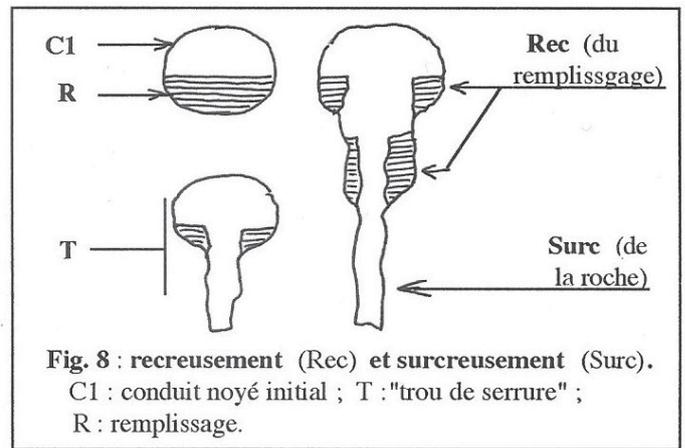
Les coupoles de corrosion sont dues à l'action chimique localisée, au plafond ou sur les parois de conduits noyés, d'une eau ponctuellement plus corrosive que celle du milieu ambiant. Une fissure axiale très mince leur est souvent associée (fig. 7). Elles n'ont rien à voir avec les marmites d'érosion situées exclusivement au plancher de galeries du milieu vadose de régime torrentiel.



#### d- Le milieu aéré ou vadose

C'est le milieu où domine l'incision verticale de régime plutôt torrentiel, où l'érosion mécanique prévaut souvent (surtout durant les crues) sur la corrosion. C'est le domaine des canyons et méandres étroits et hauts, des marmites de plancher, des parois marquées de banquettes étagées (Faille de Bétharram ...).

Ce milieu d'eaux rapides et de cascades se développe avec l'abaissement du niveau de base. Le courant impétueux recreuse les alluvions anciennes puis surcreuse la roche en place (fig. 8) pour s'enfoncer



toujours plus bas et rattraper le niveau de base qui se dérobe sans cesse sous son lit ...

*Suite et fin de Un peu de karsto pour les spéléos dans le prochain Info-EFS !*

# Le matériel EFS : sa gestion et son fonctionnement

Raphaël Bacconnier et Vincent Biot

Le stock de matériel EFS est à nouveau géré par des bénévoles. Le nouveau responsable est Raphaël Bacconnier, du clan spéléo du Troglodyte (69).

C'est donc une petite équipe renforcée de Laurence Bacconnier et Ugo Comignani qui est présente les mardis de 19h à 20h30. De temps en temps, elle récupère un peu d'aide de leur club spéléo ou d'autres clubs.

## Mode d'emploi pour emprunter du matos EFS :

- Contacter Raphaël Bacconnier au 06.72.44.85.68/ raphael.bacconnier@aliceadsl.fr, afin de l'informer d'un emprunt de matériel au moins 1 mois avant votre stage.

- Indiquer vos besoins en matériel : longueur totale de cordes désirées, la quantité d'amarrages, de sangles, de kits, de bidons, etc. Une liste détaillée du matériel prêté vous sera envoyée (un exemplaire sera également posé sur le tas de matériel préparé sur des palettes dans les sous-sols de la FFS à Lyon, lieu de stockage du matériel EFS).

- Il vous sera également demandé de fournir le nom de la personne qui viendra récupérer et rendre le matériel au siège, en précisant la date prévue de son passage.

## Qu'est-ce qu'il y a comme matériel à l'EFS ?



Il y a un seul stock de matériel EFS et celui-ci est entreposé au siège de la FFS, 28 rue delandine, 69002 Lyon. Il est constitué de :

- 3700 m de cordes de 9 mm
- 470 m de cordes de 8.5 mm
- 900 m de cordes de 8 mm
- 1240 mousquetons (lucky, camp, micro-faders, speedy, maillons rapides,...)
- 900 plaquettes vrillées et coudées
- 80 as
- 130 anneaux (non noués) de cordelettes dyneema
- 100 anneaux (non noués) de sangles dyneema
- 6 lots de matériels d'initiation (casque, éclairage, baudrier, descendeur, combinaison, ...)
- 65 kits
- 18 Bidons étanches (3L et 6L)
- Divers ( basics, poulies fixes, rescue, pro traxion, mini traxion, descendeurs stop, poulies tandem, pitons, coinces,...)
- Matériel de topographie de mesure et de report (lasermètres, clinomètres, boussoles, calculatrices, rapporteurs,...)

Les coûts de location :

- 2 €/jour/stagiaire quel que soit le volume de matériel emprunté (hors matériel d'initiation);
- le carbure est vendu 1.55 €/kg;
- les spits sont vendus à l'unité : 0.40 €;
- matériel d'initiation : 6 €/jour/par sac.

## Pour tout renseignement concernant :

- Le matériel et son emprunt :  
Raphaël BACCONNIER, 06 72 44 85 68  
courriel : raphael.bacconnier@aliceadsl.fr
- La facturation :  
Trésorerie EFS, Dominique DOREZ, 06.83.26.76.58  
courriel : d.dorez@wanadoo.fr

**LOCATION MATERIEL EFS**  
Commission enseignement  
Ecole Française de Spéléologie

Objet : Emprunt de matériel fiche N° \_\_\_\_\_

Nom – prénom de l'emprunteur			
N° FFS	Téléphones	Email	
Période d'emprunt		Lieu d'utilisation	
Motif utilisation (stage EFS, CSR, CDS etc...)	Nombres de journées	Nombres de stagiaires	
Facturation à établir à		Adresse de facturation	
Date d'enlèvement	Signature emprunteur	Date restitution	Signature responsable EFS

L'inventaire du matériel est effectué par le responsable au départ du local. Un contrôle par vos soins en début de stage est fortement recommandé, si votre inventaire ne coïncide pas à celui effectué par le responsable EFS, informé ce dernier de cette erreur, par SMS ou email, dès le 1 jour du stage.

Constat de pertes			
Intitulé	Quantités	Ref. Cat. EXPE	Prix cat. EXPE

Signature de l'emprunteur

Pour tous renseignements concernant :  
Le matériel : Raphaël BACCONNIER – Tél : 06 72 44 85 68 – Email [raphael.bacconnier@aliceadsl.fr](mailto:raphael.bacconnier@aliceadsl.fr)  
La facturation : trésorerie EFS Dominique DOREZ Tél : 06.83.26.76.58 Email [d.dorez@wanadoo.fr](mailto:d.dorez@wanadoo.fr)

FFS 28 rue Delandine – 69002 Lyon – Tél. 04 72 56 09 63 Fax. 04 78 42 15 98 [www.ffspeleo.fr](http://www.ffspeleo.fr)

La fiche de location de matériel pour le suivi et la facturation

# LES PROCHAINES JOURNEES D'ETUDE DE L'EFS

Les prochaines journées d'étude de l'EFS se dérouleront **les 19 et 20 novembre 2011 en Ile-de-France**. Nous vous invitons dès à présent à réserver cette date.

## Programme prévisionnel :

- L'initiateur spéléo : bilan sur la gestion de la partie pédagogique des stages initiateurs depuis 2007 / Quelles suites et quelles évolutions pour le contenu du stage initiateur ?
- La relance des correspondants régionaux et/ou départementaux
- La soutenance de mémoire d'instructeur de Dominique Dorez sur «L'organisation de manifestations»
- Les vidéos didacticielles sur les techniques de spéléologie
- ...

Participation : 20 €

Plus de renseignement prochainement et sur le site de l'EFS qui a fait peau neuve !  
<http://efs.ffspeleo.fr>

à suivre...

**Ecole Française de Spéléologie**  
Commission Enseignement de la Fédération Française de Spéléologie

**Les stages**

Accueil >

**Les stages proposés par la Fédération Française de Spéléologie**

La Fédération Française de Spéléologie organise par l'intermédiaire de ses structures décentralisées et de ses commissions spécialisées plus d'une centaine de stages par an, tous encadrés par des spéléos bénévoles.

Une procédure d'agrément permet de garantir la qualité de ces stages.

**Les stages de spéléologie**

Les stages de formation personnelle :

- ▷ [Découverte de la spéléologie](#)
- ▷ [Formation et perfectionnement à l'équipement](#)

Les stages de formation de cadres :

- ▷ [Stage Initiateur fédéral](#)
- ▷ [Stage Moniteur fédéral](#)
- ▷ [Stage Instructeur](#)

**NOUVEAU SITE DE L'EFS !**  
adresse inchangée :  
<http://efs.ffspeleo.fr>

La formation personnelle en spéléologie

Stages spécialisés

Stage Observations Topographie

## Documentation pédagogique (novembre 2010)

### 1. DOSSIERS INSTRUCTION DE L'ÉCOLE FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE.

Réf	Titre et auteur(s)	Prix €	Poids
102	La prévention en spéléologie (F. Guillot), 1998	1.50	40 g
103	Spéléologie, archéologie, préhistoire (G. Aimé, F. Rouzaud), 1996	1.50	50 g
104	La protection du milieu souterrain (G. Aimé, J. Rifès, P. Cabrol), 1981	0.75	50 g
105	Modifications biologiques à l'effort en spéléologie (F. Guillaume), 1995	1.50	50 g
106	Topographie souterraine (P. Prophète), 1998	1.50	50 g
107	Secourisme spéléo (A. Ballereau - CoMed), 1981	0.75	30 g
108	Spéléologues et chauves-souris (A. Porebski), 1994	1.50	40 g
109	Météorologie et spéléologie (P. Lafosse), 1985	0.75	60 g
110	Histoire de la spéléologie française (R. Limagne, L. Mangel), 2000	40 g	40 g
111	Orientation, étude de cartes (J.P. Holvoet, R. Limagne), 1986	1.50	60 g
113	La pratique spéléologique et le droit (T. Marchand), 1990	30 g	30 g
114	Éléments de karstologie (F. Darne, S. Jaillet), 1996	1.50	50 g
115	Organisation et fonctionnement de la FFS (F. Darne, JP Holvoet), 1997	1.50	50 g
116	Approche de la biospéologie (F. Darne, UV Instructeur) 1997	1.50	50 g
117	Les grands massifs karstiques de la France (S. Jaillet), 1994	1.50	50 g
118	Éléments de géologie (J.P. Holvoet, P. Pluchon), 1996	1.50	50 g
119	Enseigner la spéléologie (J. Gudéfin, J.P. Holvoet), 1998	1.50	50 g
120	La photographie souterraine (J.P. Petit), 1998	1.50	50 g
121	Les expéditions spéléologiques françaises à l'étranger (B. Lips, M. Faverjon), 1999	1.50	60 g
122	Spéléologie hivernale (N. Clément), 1999	1.50	60 g
123	Spéléologie et médecine (JM. Osterman), 2002	1.50	60 g
160	Collection complète des Dossiers Instruction	19.50	1140 g

### 2. LES CAHIERS DE L'EFS.

214	Les grandes rivières souterraines (S. Fulcrand)	7.50	120 g
215	Spéléologie et archéologie (F. Guillot)	7.50	120 g
217	La spéléologie hivernale (N. Clément,) 1998	7.50	200 g
219	La crue sous terre (S. Jaillet), réédition 2005	13.00	600 g
220	Mémento équipement des cavités en ancrages permanents (EFS), 2000	13.00	200 g
223	L'utilisation des techniques «légères» en spéléologie (EFS), 2006	9.00	120 g

### 3. AUTRES FASCICULES OU DOCUMENTS DISPONIBLES

440	Classeur EFS pour manuels techniques et DI	3.80	300 g
450	Le tourisme souterrain en France, karstologia Mémoires 15	32.00	500 g

### 4. VESTES ET TEE-SHIRTS AU LOGO EFS

Produits et commandes : connectez-vous sur <http://efspeleo.blogspot.com/>

Frais d'envoi en France (tarifs en Euro - juin 2011) :  
jusqu'à 20g = 0.58 ; 50g = 0.95 ; 100g = 1.40 ; 250g = 2.30 ; 500g = 3.15 ; 1kg = 4.05

Chèque à l'ordre de «EFS»  
Merci d'envoyer votre commande accompagnée du règlement à :  
ÉCOLE FRANÇAISE DE SPÉLÉOLOGIE  
28 rue Delandine  
69002 Lyon  
efs@ffspeleo.fr

# PROMOTION GEO MARCHAND

1922 - 2010

Président d'honneur  
de la FFS

Compagnon de centaines  
de stagiaires EFS aux  
Amis du Célé



EXPLOITATION  
DES  
CARRIÈRES



de l'Igüe de Goudou

