



ECOLE FRANCAISE DE SPELEOLOGIE

STAGE INITIATEUR

**Salavas (Ardèche)
23 au 30 avril 2011**

Organisé par
Comité Spéléologique Régional Rhône Alpes
Comité Départemental de Spéléologie de l'Ardèche
Avec le soutien de

Rhône-Alpes Région **ardèche**
LE CONSEIL GENERAL

REALISATION

Les stagiaires, les intervenants et l'équipe d'encadrement

SYNTHESE

Judicaël ARNAUD

REPROGRAPHIE

Fédération Française de Spéléologie
28 rue Delandine 69002 LYON

ORGANISATEUR ADMINISTRATIF

Comité Spéléologique Régional Rhône-Alpes
28, quai Saint Vincent 69 001 LYON

RESPONSABLE DU STAGE

Judicaël ARNAUD
Cadre Technique Fédéral au Comité Départemental de Spéléologie de l'Ardèche
Stage agréé par l'Ecole Française de Spéléologie

HEBERGEMENT

Base départemental de plein air
Christian Faure
07 150 SALAVAS

Tél. : 04 75 88 05 74

Photo de couverture : Aven Grotte Nouvelle (Judicaël Arnaud)

SOMMAIRE

Editorial	P 5
Les participants	P 6
Le programme réalisé	P 8
La parole aux stagiaires : le questionnaire après stage	P 9
La spéléologie en Ardèche	P 11
Les Tests Techniques	P 14
Compte rendu journaliers	P 20

LES ANNEXES

LE COIN DE LA TECHNIQUE	
Technique et Spéléologie	P 24
Equipement d'un fractionnement	P 30
Techniques d'assurances et d'interventions	P 32
Poulies simples et bloqueurs tête en bas	P 33
Le rappel de corde	P 39
Le point chaud	P 41
La Topographie	P 44
Environnement et Spéléologie	P 47
Approche pédagogique de la spéléologie	P 50
Prérogatives de l'initiateur	P 59
Sécurité et prévention	P 61
Gestion des EPI	P 63
Les cavités	P 68
Bibliographie	P 80

EDITORIAL

Le présent rapport rend compte du stage initiateur qui s'est déroulé du 23 au 30 avril 2011 à la Base Départementale de Salavas en Ardèche. C'est une production des stagiaires, des cadres et des intervenants présents lors de ce stage. Il rend compte de ces journées de formation, ainsi que des sujets abordés durant la semaine.

Ce compte rendu est bien sûr le souvenir d'une semaine de formation, mais j'espère que son contenu, notamment les annexes, vous sera utile dans l'avenir.

Au nom de l'ensemble de l'équipe d'encadrement, je souhaite souligner la bonne ambiance qui a régné tout au long de cette semaine et ce malgré une situation d'évaluation propre aux stages à diplômes. Soulignons aussi que, pour cette session, le taux d'encadrement des stagiaires était particulièrement élevé ... plus d'un cadre par stagiaire !

Je voudrais aussi profiter de ce rapport pour rappeler une fois encore le rôle d'un initiateur. *L'initiateur est avant tout un exemple, une image de l'Ecole Française de Spéléologie :*

Il a la charge de la bonne gestion d'une exploration.

Il est référent technique sur l'équipement, le matériel collectif et personnel.

Il est aussi formateur de spéléologues qu'il doit sensibiliser à la topographie, la protection du milieu souterrain...

Attention ! Le choix d'une cavité doit être adapté à son niveau technique et il faut se donner les moyens pour atteindre ses objectifs (particulièrement en encadrement).

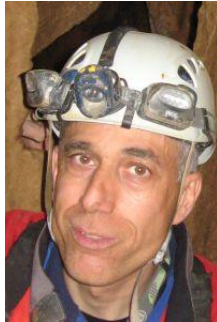
Ce stage s'est déroulé dans un bon état d'esprit grâce :

- aux stagiaires, pour leur volonté, leur passion et leur bonne humeur,
- aux cadres et intervenants pour leur disponibilité et leur motivation,
- à Christian Faure et son équipe de la Base Départementale pour leur accueil,



Aven Chazot

LES STAGIAIRES INITIATEUR



ALONSO Michel
107 rue Jean Voillot
69 100 VILLEURBANNE



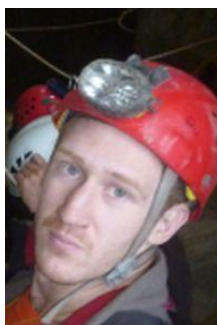
BOUCHARD Sébastien
76 route de Genas
69 003 LYON



DEDROOG Tom
Pitsaertstraat 15
3300 GOETSENHOVEN (Belgique)



MOULIN Abel
Route des plaines
07 200 UCEL



SORDEL Vincent
4C rue de la Buire
69 003 LYON

L'EQUIPE DE CADRES



ARNAUD Judicaël
Les Blaches
07 120 CHAUZON



LAUSSAC Pierre-Bernard
14 rue Abbé Grégoire
38 000 GRENOBLE



VAN STAYEN Raf



FIALON Patrice
Le Village
26 190 ORIOL EN ROYANS



WEHRLE Laurent
82 rue des Edelweiss
18 850 ONET LE CHATEAU



ALQUIER Marc
Chemin de la Garonne
30 330 LE PIN

PROGRAMME DU STAGE

DATES	Thèmes	Lieux	SOIREE
Samedi 23 avril	Réunion des cadres Accueils des stagiaires	Base	TEST CONNAISSANCES
Dimanche 24 avril	TESTS TECHNIQUES	Falaise Ruoms	KARSTOLOGIE
Lundi 25 avril	TESTS TECHNIQUES	Aven Rochas Grotte de Pascaloune	TECHNIQUES et MATERIEL
Mardi 26 avril	TOPOGRAPHIE	Grotte de Spetacian	ENVIRONNEMENT
Mercredi 27 avril	TECHNIQUES ASSURANCES ET INTERVENTIONS	Falaise Salavas	PREVENTION
Jeudi 28 avril	PEDAGOGIE	Aven Chazot Grotte du Chasserou Grotte Nouvelle	EPI
Vendredi 29 avril	PEDAGOGIE	Aven Chazot Grotte du Chasserou Grotte Nouvelle	FFS Prérogatives Initiateur
Samedi 30 avril	Point Chaud – Techniques Rappel Nettoyage / Bilan Stage	Base	



Grotte Nouvelle (photo Judi Arnaud)

QUESTIONNAIRE APRES-STAGE

1. Le stage correspondait-il à ce que vous attendiez ? 5 OUI 0 NON 0 PARTIELLEMENT

2. Dites succinctement ce qu'il vous a apporté.

Des connaissances diverses / La pédagogie et l'explication géologique était très bien avec tellement d'exemples / Compléments de connaissances (techniques, péda, milieu) / Techniques diverses pour apprendre l'encadrement d'un groupe / Des trucs pour améliorer mes techniques d'équipement et de progression / Quelques bases sur la péda et beaucoup de techniques d'intervention que j'ai bien appréciées

3. Dites succinctement ce qui vous a manqué.

Rien (3) / Documentation sur papier / Plus de pédagogie pratique

4. L'information *avant* le stage vous a-t-elle paru suffisante ?

5. Le niveau technique exigé vous paraît-il ? 5 *normal* 0 *excessif* 0 *insuffisant*

6. Le niveau de connaissances générales ? 5 *normal* 0 *excessif* 0 *insuffisant*

7. La durée du stage vous semble-t-elle ? 4 *normale* 0 *trop longue* 1 *trop courte*

8. Notez votre appréciation de 1 (*très mécontent*) à 5 (*très content*) sur les points suivants :

Le choix des cavités	4,5	L'hébergement	4
la nourriture du soir	4	La nourriture sous terre	4,5
Les relations entre stagiaires	4,5	Les relations avec les cadres	4,5
Le matériel	4,5	La documentation pédagogique	5
Les exposés	4,5	L'ambiance générale du stage	5

9. Etes-vous prêt à suivre un autre type de stage EFS ? 5 OUI 0 NON 0 NE SAIS PAS

Si oui, lequel et quand ? Techniques légères / Photos / Scientifique / ??? / M0

10. Remarques, suggestions :

Riche d'enseignement merci / Remettre de la documentation qui a été présenté lors du stage / Descendre les gorges de l'Ardèche /

En utilisant le référentiel du stage, donnez votre appréciation de 1 à 5 sur l'enseignement qui vous a été proposé dans les domaines suivants. Justifiez votre appréciation.

1. Connaissance de la vie fédérale	note : 4
Les éléments clés ont été donné / Les références données nous permettrons d'aller plus loin en temps venue / Super site web /	
2. Matériel et techniques	note : 4,5
Les techniques d'assurance et d'intervention ont été vue et répétées. J'aurais aimé avoir quelques suppléments sur la progression sur corde / Très bien expliqué (2)	
3. Topographie, cartographie, orientation	Note : 4
Manque de temps pour finir l'exercice / L'exercice a permis de se familiariser / Intéressant pour une première approche.	
4. Biospéologie	note : 4
J'aurais aimé allé plus loin en ce qui concerne les chiroptères / vidéo sur les chiroptères intéressante /	
5. Géologie, hydrogéologie, karstologie	note : 4
De bon exemples régionaux / bonne présentation mais j'ai trouvé qu'il manquait d'échanges / Une rapide explication pour les différents massifs karstique pourrait être intéressants en fonction de l'origine des candidats.	
6. Prévention des accidents, physiologie sportive	note : 4
Sujet bien couvert /	
7. Secourisme, conduite à tenir en cas d'accident, secours	note : 4
Manque d'infos précises sur le kit médical et manque d'exercice de déplacement et d'immobilisation de victime /	
8. Pédagogie, gestion d'un groupe, communication	note : 4
Exemples clairs et bonne explications / Excellent cadres / On avait juste assez de temps pour nous. Bonne base, mais durée du stage insuffisante pour approfondir.	
9. Protection du milieu	note : 4
Bonne vulgarisation / Pas fumer dans les grottes ? /	
10. Autres sujets développés	note :
Apports personnels des cadres et disponibilités pour répondre aux interrogations.	

LES GRANDES CAVITES ARDECHOISES

ARNAUD Judicaël (juin 2008)

Les plus profondes (dénivelé supérieur à 100 mètres)

1- Aven de la Combe Rajeau	Saint Laurent sous Coiron	-250 m
2- Réseau de Saint Marcel d'Ardèche	Bidon (-101 / +137)	238 m
3- Réseau Rochas – Midroï - Guigonne	Saint Remèze (-60 / +155)	215 m
6- Grotte de la Pascaloune	Saint Montan	-209 m
4- Aven Jolivol	Orgnac l'Aven	-200 m
5- Aven Noël	Bidon	-195 m
7- Aven du Faux Marzal	Saint Remèze	-190 m
8- Aven de Vigne Close	Saint Remèze	-186 m
9- Perte du Grand Pré / Aven des Blaches	Saint Laurent sous Coiron	-181 m
10- Aven d'Orgnac	Orgnac l'Aven	-168 m
11- Perte -86	St-Montan	-151 m
12- Grotte du Parapluie	Labastide de Virac	+150 m
13- Réseau de Foussoubie	Vagnas / Salavas	-138 m
14- Fontaine de Champclos / Aven des Cèdres	Les Vans / Gravières	+133 m
15- Aven Lacroze	Lagorce	-120 m
16- Aven du Marteau	Vallon Pont d'Arc	-110 m
17- Aven de la Charrette	Beaulieu	-108 m
18- Dragonnière de Banne	Banne (-36 / +70)	106 m
19- Le Runladou	Berrias Casteljau	-103 m
20- Aven Marzal	Saint Remèze	-100 m

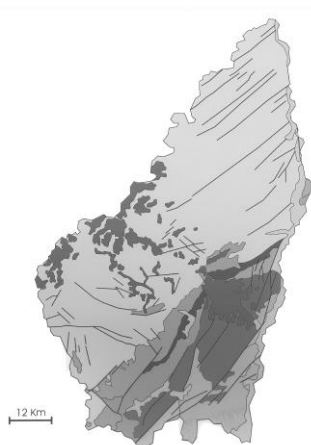
Les plus longues (développement supérieur à 2 500 mètres)

1- Grotte de Saint Marcel	Bidon	53 150 m
2- Réseau de Foussoubie	Vagnas / Salavas	23 266 m
3- Réseau Sauvas - Cocalière	Saint Paul le Jeune / Saint André de Cruzière	14 500 m
4- Aven de la Combe Rajeau	Saint Laurent sous Coiron	11 000 m
5- Event de Peyrejal	Saint Paul le Jeune / Saint André de Cruzière	8 000 m
6- Réseau Rochas – Mirdroï - Guigonne	Saint Remèze	7 700 m
7- Baume de Chazelles	Saint André de Cruzières	6 200 m
8- Grotte de Sanilhac	Sanilhac	5 840 m
9- Aven d'Orgnac	Orgnac l'Aven	5 000 m
10- Aven Noël	Bidon	3 720 m
11- Aven du Réméjadou	Saint Alban Auriolles	3 345 m
12- Grotte de Rochepierre – Source de Chamandre	Rosière / Vernon	2 976 m
12- Perte de l'Abéouradou	Vernon	2 880 m
13- Baume du Pêcher	Labeaume	2 623 m
14- Le Runladou	Berrias Castelajuau	2 500 m
15- Perte de Verdus – Pertouze	Freyssenet	2 500 m

LA SPELEOLOGIE EN ARDECHE

L'Ardèche est loin d'être un département où règne l'unité géographique. C'est d'ailleurs ce qui en fait sa véritable richesse. Des différences géologiques, climatiques et historiques peuvent nous faire distinguer sept zones géographiques sur ce même département :

Le Vivarais / Les Boutières / La Vallée du Rhône / Le Plateau Ardéchois / Le Coiron / L'Ardèche Méridionale / Les Cévennes Ardéchoises.



Les cavités du département se développent en Ardèche méridionale, limitée à l'ouest par les roches cristallines des Cévennes (ligne Aubenas - Les Vans), au nord par les basaltes du Coiron (ville de Privas) et à l'est par le Rhône. Au sud, le département du Gard poursuit cet ensemble sur environ une dizaine de kilomètres. C'est dans cette « unité » que se trouve l'ensemble du karst ardéchois composé de trois ensembles géologiques : les grès du Trias, les calcaires Jurassiques, et du Crétacé. L'ensemble culmine à 719 mètres à la Dent de Rez, mais les plateaux s'étagent entre 200 et 500 mètres la plupart du temps.

Les paysages sont relativement uniformes avec très souvent un vallonnement assez prononcé et la présence constante de la végétation méditerranéenne : garrigues à chênes verts ; plus au nord, les bordures calcaro-gréseuses du Trias sont colonisées par des forêts de conifères. Les calcaires Jurassiques sont plus aptes à fournir des aspects ruiniformes (bois de Païolive) et les lapiés sont beaucoup plus intenses qu'avec le faciès Urgonien du Crétacé. La fracturation intensive a favorisé la multiplication des bassins versants, particulièrement dans les plateaux médians jurassiques. Enfin, les contacts roches imperméables / calcaires karstifiés ont permis la création de nombreuses pertes actives, dont certaines sont impressionnantes (Sauvas, Foussoubie...).

GRES DU TRIAS : Pezenas, Rochepierre, Chamandre.

Les réseaux spéléologiques du secteur sont dépourvus de verticale à cause d'un pendage faible (3 et 7 %) et régulier. Les zones d'entrées sont étroites avant de s'organiser en collecteur. La faible tenue mécanique des roches rencontrées a creusé d'importantes galeries. Le concrétionnement classique (calcite) est rare sur ce secteur. Mais par contre il n'est pas rare de rencontrer des portions de galeries entièrement recouvertes d'aragonite (autre forme cristalline du carbonate de calcium) ou de gypse.

CALCAIRE DU JURASSIQUE : Coiron occidental, Cuvette de St-André de Cruzière

Le Coiron offre une originalité : l'affleurement des coulées basaltiques désagrégées par l'érosion a permis d'entraîner en profondeur de nombreux éléments parfois imposants, ces derniers constituent des trémies très instables. Le potentiel hydrologique avoisine les 600 mètres alors que l'Aven des Blaches est distant de plus de 14 km des émergences du Pontet à Vogüé. L'accès au karst profond ne se fait que par des pertes actives ou non.

Les autres plateaux jurassiques offrent souvent les mêmes aspects :

- Le nombre important de cavités modestes,
- Un concrétionnement réduit,
- L'aspect morcelé des bassins versants vastes de quelques kilomètres,
- L'enfouissement des réseaux qui a provoqué l'enneigement de l'étage actuel souvent unique et tout a fait désolidarisé des étages fossiles sus-jacents et très remblayés.

CALCAIRE DU CRETACE : Orgnac, Foussoubie, Rochas - Midroï, St-Marcel.

Les gouffres sont souvent subverticaux, placés le long de failles importantes, et donnent rarement accès à des galeries de grand développement. Les étages fossiles sont richement concrétionnés. Les étages actifs sont fréquemment noyés, et la puissance des séries karstifiées n'autorise qu'une profondeur maximale voisine de 300 mètres.



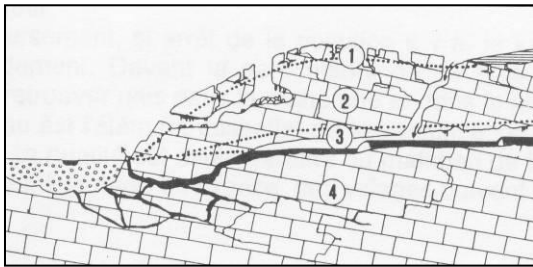
Aven de Peyrejal (Lionel Thierry)

LES TESTS TECHNIQUES

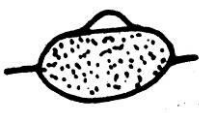
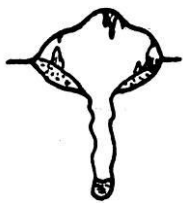

CONNAISSANCES DU MILIEU

QUESTIONNAIRE

- 1- Citez 5 commissions de la Fédération Française de Spéléologie.
- 2- Citez 3 personnages historiques de la spéléologie française.
- 3- La Fédération Française de Spéléologie est une : Fondation Entreprise Association
- 4- Indiquez le numéro d'échantillon de roche correspondant à un processus de :
O Métamorphisme O Sédimentation O Volcanisme
- 5- Indiquez les différentes zones hydrologiques d'un système karstique à l'aide de la figure :



- 1 : _____
- 2 : _____
- 3 : _____
- 4 : _____

- 6- Les Calcaires se creusent et un système karstique se met en place grâce à :
O Fissuration O Eau O Volcans
- 7- Citez deux types de remplissages souterrains :
- 8- Indiquez l'ordre chronologique de morphogénèse des galeries suivantes :
- O  O  O 
- 9 - Indiquez une espèce animale dans chaque catégorie de la classification suivante :
Trogloxènes : Troglaphiles : Troglobies :
- 10 - Les chiroptères (chauves souris) sont des : reptiles mammifères



Fédération Française de Spéléologie
Ecole Française de Spéléologie



GRILLE D'EVALUATION FORMATION INITIATEUR

Test Technique
FALAISE

Candidat : _____

Date : _____

Critères	Satisfaisant	Insuffisant	Observations
Aisance progression sur agrès			
Sécurité à la progression			
Sécurité à l'équipement			
« Rapidité » à l'équipement			
Confort à l'équipement			
Techniques de réchappe			
Mise en place et fonctionnement poulie bloqueur			
Passage de nœud Montée / descente / conversion			
Dégagement d'équipier du bas vers le bas par balancier			
Descente sur corde tendue aux bloqueurs			

Commentaires :



Fédération Française de Spéléologie

Ecole Française de Spéléologie



GRILLE D'EVALUATION FORMATION INITIATEUR

Test Technique

EXPLORATION

Candidat : _____

Cavité : _____ Date : _____

Critères	Satisfaisant	Insuffisant	Observations
Aisance progression sans agrès			
Aisance progression sur agrès			
Portage de kit(s)			
Sécurité à la progression			
Sécurité à l'équipement			
« Rapidité » à l'équipement			
Confort à l'équipement			
Sens de la cavité Equipement et progression			
Endurance physique			
Gestion de l'exploration			
Autoévaluation et argumentation technique			

Commentaires :



Fédération Française de Spéléologie
Ecole Française de Spéléologie



GRILLE D'EVALUATION FORMATION INITIATEUR
PEDAGOGIE

Candidat : _____

Cavité : _____ Date : _____

Critères	Satisfaisant	Insuffisant	Observations
Préparation de la séance			
Cohérence : public / objectif / matériel			
Consignes			
Temps moteur			
Régulation			
Animation			
Apport culturel			
Sécurité			
Bilan séance / Auto évaluation			

Commentaires :

Cadre : _____

Cadre : _____

DIMANCHE 24 AVRIL 2011

Journée d'évaluation technique en falaise aux falaises de Ruoms.

Après l'accueil et la présentation de la semaine la veille, nous voici tous réunis (cadres et stagiaires) au pied de la falaise de Ruoms. Après les pluies nocturnes et la brume matinal, le soleil vient rapidement réchauffer la falaise.

C'est parti ! Chaque stagiaire équipe d'abord une ligne de descente avant d'aller tester celles de ses camarades.

L'après-midi est consacrée aux ateliers techniques: décrochage, réchappe, passage de nœud, montage d'un poulie-bloqueur,... Les décrochements se transforment vite en un jeu chronométré auquel on se laisse facilement prendre.

Compte rendu : Vincent Sordel

LUNDI 25 AVRIL 2011

Grotte de Pascaloune

Stagiaires initiateurs : Abel, Vincent

Cadres : Marc, PB, Patrice

TPST = 6h30.

Outre l'évaluation de nos compétences techniques, l'objectif de la journée est d'aller voir la rivière et le siphon situés à environ -160m. Abel et Patrice partent les premiers pour équiper les deux premiers puits pendant que nous restons sur le plateau à profiter du Soleil. Nous les rejoignons environ ¾ d'heure plus tard. J'équipe tant bien que mal les 2 puits suivants et le début du grand puits avant de passer à nouveau le relais à Abel.

Nous suivons ensuite une galerie boueuse avec un taux de CO₂ un peu supérieur à la normale pour arriver à la rivière qui s'avère être en quelque sorte un petit torrent. Nous faisons rapidement demi tour pour aller respirer un air plus oxygéné qu'au fond.

Compte rendu : Vincent Sordel

Aven Rochas

Stagiaires initiateurs : Sébastien, Michel, Tom

Cadres : Raf, Judi, Laurent

TPST : 7h.

Equipement de la cavité dans l'ordre chronologique des équipiers :

Sébastien équipe le P28.

Michel équipe l'accès et le P40.

Tom équipe le toboggan d'accès et le P55.

Déséquipement : Michel, Sébastien, Tom

En bas du P55, petite visite jusqu'à l'étranglement siphonnante donnant accès aux galeries de Midroï.

COMPTE RENDU JOURNALIER

MARDI 26 AVRIL 2011

Topographie (Grotte de la Rouvière ou Spectaclan)

Stagiaires initiateurs : Tous

Cadres : Judi, Laurent, Patrice, Marc

Finies les évaluations (pour un temps), ce sont les journées de formation qui commencent avec la topographie. Après une première introduction en salle incluant une présentation des instruments de mesure, les stagiaires par équipe de 2 ou 3 se mettent rapidement à l'œuvre dans l'aven de Spectaclan pour faire les relevés topographiques. Au passage, les traces caractéristiques de remplissage et de paragénétisme sont commentées. Le report des relevés et l'habillage des topographies seront réalisés en salle sitôt rentrés .

Compte rendu : Vincent Sordel

MERCREDI 27 AVRIL 2011

Techniques d'encadrement (falaise base départemental de Salavas)

Stagiaires initiateurs : Tous

Cadres : Raf, PB, Laurent, Patrice, Marc

Cette journée se déroule en falaise. Cependant, les ateliers sont situés dans une diaclase. L'ambiance est donc très spéléo. Les stagiaires sont donc en conditions pour s'aguerrir aux techniques d'assurances avec ou sans corde annexe, au balancier espagnol, à l'utilisation du protraction, à l'automoulinette et au coupé de corde. Les passages de fractionnements et de nœuds après décrochement sont également pratiqués.

Compte rendu : Vincent Sordel

JEUDI 28 AVRIL 2011

Pédagogie en salle

Stagiaires initiateurs : Tous

Cadre : PB

Voir en annexes les points abordés lors de cette matinée de formation.

Repérage pédagogique

Aven Chazot

Stagiaires initiateurs : Sébastien, Tom

Cadres : PB, Patrice

Grotte du Chasserou

Stagiaires initiateurs : Michel

Cadres : Judi, Marc

Grotte Nouvelle

Stagiaires initiateurs : Vincent, Abel

Cadres : Raf, Laurent

17h30 à 19h : PREPARATION DES FICHES DE SCEANCES ET MATERIEL TECHNIQUES

VENDREDI 29 AVRIL 2011

Aven Chazot

Stagiaires initiateurs : Sébastien, Tom

Cadres : Raf, Laurent

Initiés : 2 jeunes

Descente du P28, visite de la galerie, puis descente du P20.

Grotte du Chasserou

Stagiaires initiateurs : Michel

Cadres : PB, Patrice

Initiés : 3 jeunes

Grotte Nouvelle

Stagiaires initiateurs : Vincent, Abel

Cadres : Judi, Marc

Initiés : 3 jeunes

C'est Thibault, Benjamin et Clément, 3 jeunes sportifs d'une vingtaine d'années que nous encadrerons ce jour. Ils ont tous déjà fait un peu de spéléo par le passé. Les présentations faites nous reprenons le chemin de la veille.

A l'entrée de la Grotte Nouvelle, nous nous équipons avant de réviser l'utilisation du descendeur et des bloqueurs pendant qu'Abel équipe le premier puits.

Je passe le premier pour tester la déviation qui s'avère finalement un peu courte. Tout le monde descend ce premier puits sans problème et enchaîne avec le deuxième. Une fois au fond, Clément équipe un ressaut facultatif pendant que Thibault et Benjamin explore la salle finale.

Après un bon café chaud, nous remontons à bon rythme mais tout de même avec plus ou moins de difficultés pour Benjamin qui a des problèmes de synchronisation dans ses gestes. Nous finissons avec la réalisation de quelques nœuds à la sortie pendant qu'Abel en termine avec le déséquipement.

TPST : 6h

Compte rendu : Vincent Sordel

BILAN PEDAGOGIQUE

Pour toute les équipes avec leurs cadres de 17h à 18h.

SAMEDI 30 AVRIL 2011

Falaise de la Base

POINT CHAUD : Mise en place et déclenchement d'une alerte spéléo secours

ATELIERS TECHNIQUES : Rappel de corde

Stagiaires initiateurs : Tous

Cadres : Raf, Laurent, Patrice, Marc

LES ANNEXES

TECHNIQUE ET SPELEOLOGIE

LAUSSAC Pierre Bernard

Les règles impératives

Lors de la préparation des sacs, il faut faire systématiquement un nœud de pêcheur à l'extrémité de la corde plus un nœud avertisseur à au moins 3 mètres du bout de la corde (queue de vache). Il est possible que malgré toutes les précautions prises, la corde soit plus courte que la verticale.

Il ne faut jamais laisser un bout de corde inutilisée, libre. Donc systématiquement faire un nœud ou le rattacher à un amarrage; ou s'il est long le lover en écheveaux serrés (toujours avec un nœud à l'extrémité), pour éviter qu'un équipier l'utilise comme corde de progression ou d'assurance.

Cohérence / clarté / confort

Cohérence

On équipe en fonction d'une nécessité (risque, niveau des équipiers).

Un équipement cohérent tient compte de tous ces paramètres tout au long de la cavité. On ne prend pas plus de risques à l'entrée qu'au fond, on ne mésestime pas les capacités d'évolution des équipiers. De même l'absence du matériel approprié à un moment de l'exploration ne doit pas être l'excuse pour outrepasser les principes de base de sécurité.

Par exemple si en début de main courante il n'y a qu'un spit, on le double avec un amarrage naturel et en l'absence de celui-ci on prend le temps de planter un autre spit.

La clarté

La simplicité d'un équipement sont des facteurs de sécurité.

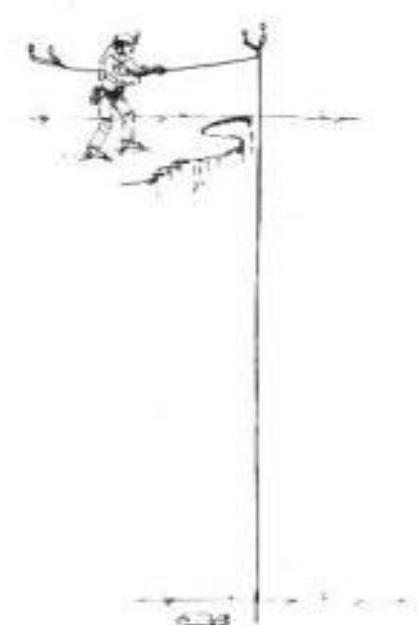
Un équipement brouillon dont les cordes se croisent inutilement, où le surplus de corde n'est pas lové, où l'on passe sans raison d'une paroi à l'autre, où l'on ne discerne pas au premier coup d'œil l'utilité de chaque chose, engendre des risques supplémentaires.

Le confort

Ce n'est pas une valeur pantouflarde : c'est une notion de sécurité et de pédagogie.

Rendre un équipement confortable (réglage des boucles, position des amarrages), c'est diminuer la fatigue, améliorer l'aisance, optimiser l'apprentissage.

La corde simple



Les obstacles d'une cavité sont équipés d'une corde simple qui permet la progression et assure la sécurité du spéléologue.

L'équipement doit permettre au spéléologue de franchir des obstacles en sécurité sans que sa progression n'altère la solidité des différents éléments : cordes et amarrages.

Les premiers amarrages (en départ de corde et départ de puits) doivent être irréprochables; c'est le socle, la base de l'équipement.

Si c'est un amarrage naturel il doit être de dimension suffisante ou alors être doublé.

Si c'est un amarrage artificiel (cheville, scellement, piton), il doit être systématiquement doublé car il faut suspecter une mauvaise installation (invisible au premier abord) rocher mal sondé, fissuré, collage mal réalisé.

Le facteur de chute

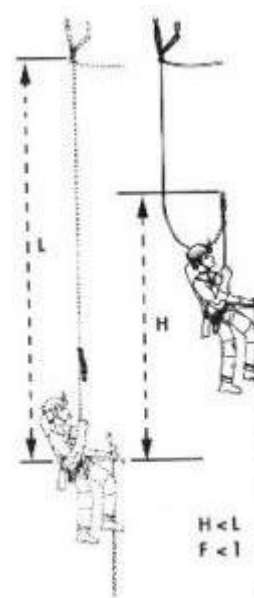
Le facteur de chute est le rapport entre la hauteur de la chute et la longueur de corde sollicitée (qui amortit la chute).

$$F = H \text{ (hauteur de chute en mètres)} / L \text{ (longueur de corde sollicitée en mètres)}$$

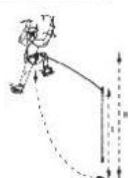
Les cordes semi-statiques de spéléologie ne sont prévues que pour accepter des chocs de facteur 1 (maximum). En aucun cas l'équipement ne doit impliquer des situations où la corde risque d'être sollicitée par des chocs de facteur supérieur à 1.

Il faut toujours veiller à ce que dans le cas où un amarrage céderait, la corde ne soit pas soumise à un choc d'un facteur supérieur à 1.

Il est préférable d'équiper avec un facteur de chute le plus faible possible. Dans les puits, en cas de rupture de fractionnement, le facteur de chute est souvent faible. Il ne faut pas confondre prise de risque et difficulté.



$$\text{Facteur} = \frac{H}{L}$$



Les cordes d'escalade dynamiques sont prévues pour résister à des facteurs de chutes supérieures à 1. En progression spéléologique « normal », cette situation n'existe que dans le cas où le spéléologue est longé dans un amarrage et se trouve au dessus de celui ci. Les longes sont en cordes dynamiques.

Force Choc (FC)

C'est la force qui s'exerce lors d'une chute sur l'amarrage, le spéléo et la corde. La Force Choc dépend du facteur de chute, du poids du grimpeur, du diamètre de la corde et la capacité de la corde à absorber l'énergie de la chute.

$$FC = Mg (1 + \sqrt{1 + (2HSE)/(LMg)})$$

FC est la force de choc (en Newtons)

M est la masse du grimpeur (en kilogramme)

g est l'accélération de la pesanteur (= 9,81 m/s²)

S est la section de la corde (en mètres au carré)

E est le module d'élasticité (en pascals)

H est la hauteur de chute (en mètres)

L est la longueur de corde sollicitée (en mètres)

En tant que pratiquant, nous ne pouvons jouer que sur deux paramètres :

Le facteur de chute et le diamètre de la corde. Les règles d'équipements doivent se rapprocher du facteur 0 pour minimiser la force choc. Plus le diamètre de la corde sera important, plus la capacité de la corde à absorber le choc sera meilleure.

Trois exemples (tableau ci-dessous)

Avec une constante dans les 3 cas : la hauteur de chute = 1 mètre. La chute est enrayée par une corde semi statique, type A de 10,5 mm de diamètre avec un poids de 80 Kg.

CAS	Facteur de chute	Longueur de corde sollicitée	Force choc sur l'amarrage
1	0,3	3 m	500 daN
2	1	1 m	950 daN
3	2	0,5 m	1800 daN

Sur le tableau, on constate que les forces-choc augmentent fortement lorsque les facteurs de chutes sont importants. La conséquence d'une FC importante peut être extrêmement grave pour le corps humain (qui peut aller jusqu'à la mort). C'est pourquoi en spéléologie, on tache d'équiper en favorisant un facteur de chute proche de 0 (nœud en Y); ainsi, les forces chocs en cas de rupture seront d'autant plus faible sur les amarrages mais aussi et surtout sur le corps humain.

A noter que pour un facteur de chute égale à 1, quel que soit le diamètre de la corde (8mm, 9 mm, 10 mm), la force-choc sera sensiblement la même (entre 800 et 1000daN selon les tests). Dans l'exemple du tableau, la FC est de 950 daN pour un facteur de chute égal à 2.

C'est pour cette raison, que Béal, pour sa 8 mm antipode, préconise un facteur de chute max de 0,3. En effet, la valeur nominale de la 8 mm antipode est de 1500 daN (sans nœud).

La perte de la résistance de la corde avec un nœud chaise double varie entre 40 et 55% de la valeur nominale de la corde. Ce qui signifie que la résistance de la 8 mm antipode avec un nœud de chaise double varie entre 750 daN et 850 daN (proche de la rupture : voir cas n° 2 du tableau).

Pour avoir une marge de sécurité satisfaisante, le fabricant indique de ne pas dépasser un facteur de chute de 0,3 pour rester dans des forces-choc acceptable (environ 400daN)

Le nettoyage des obstacles

Avant d'équiper un puits, le premier réflexe doit être de nettoyer celui-ci. Tout en étant en sécurité (sur la corde), on pousse tout ce qui risque de tomber (cailloux, branches...) dans le puits.

Attention, la corde de progression du spéléologue qui équipe doit être dans le sac qui est accroché à lui, et se libérer durant la descente. En aucun cas il ne faut mettre la corde en place et nettoyer ensuite. Les cailloux tombant dans le puits risquent de l'endommager.

Au fur et à mesure de la descente, on vérifie que les margelles soient propres. Si ce n'est pas le cas, les nettoyer.

La personne qui équipe effectue ce nettoyage, afin d'éviter que les coéquipiers ne fassent ensuite tomber ces éléments dans le puits, alors que la corde est installée ou qu'il y est des coéquipier plus bas.

Les nœuds conseillés

Pour l'équipement, un nœud simple passe partout est à connaître: le nœud de huit. On le fait sur des cordes de diamètre supérieur ou égal à 9 mm.

Le nœud de neuf, s'utilise comme le nœud de huit. Dans certains cas il est plus facile à défaire.

Le Y utilise deux amarrages, et les fait travailler en même temps. Il permet de positionner la corde où l'on veut et diminue notablement le facteur de chute.

Le nœud de chaise double à l'avantage de se défaire facilement.

Les amarrages

On distingue deux catégories d'amarrages: les amarrages naturels et les amarrages artificiels.

Les amarrages naturels

Les arbres : en entrée de cavités

N'utiliser que les arbres vivants de taille raisonnable (d'un diamètre d'un ordre de grandeur d'une quinzaine de centimètres). Il faut vérifier qu'ils sont solidement ancrés dans le sol : se méfier des arbres poussant sur les rebords terreux.

Les protubérances rocheuses (lucarne, lame, écaille...)

Il faut les choisir de dimensions suffisantes, d'un ordre de grandeur d'une vingtaine de centimètres. Le rocher doit être compact, exempt de fissures et solidaire du socle. Il faut tester leur solidité en les sondant au marteau et elles doivent émettre un son clair: un son creux, sourd, permet de suspecter des fissures. Il ne faut pas hésiter à atténuer le tranchant des arêtes au marteau.

Les concrétions

Il est difficile de donner des critères de solidité pour les concrétions : celles-ci varient en fonction du massif, de la cavité, de l'âge des concrétions... Néanmoins les concrétions actives et récentes sont en général plus solides que les vieilles. Il faut vérifier qu'elles ne se sont pas formées sur de l'argile et qu'elles sont solidaires de la roche.

Dans tous les cas il faut doubler un amarrage naturel si l'on a le moindre doute sur sa résistance.

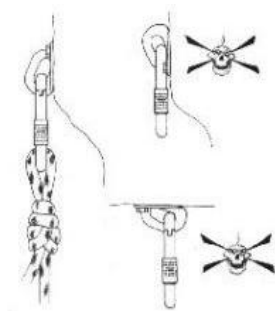
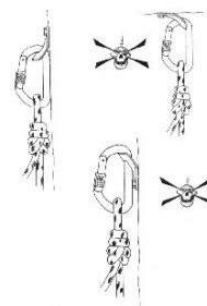
Les amarrages artificiels

Les plaquettes utilisées en spéléologie sont équipées de vis de 8 mm, compatibles avec les chevilles auto foreuses de 8 mm. La vis a une longueur de 16 mm pour les plaquettes et de 20 mm pour les anneaux acier. Chaque amarrage a une ou plusieurs utilisations spécifiques.

Dans tous les cas, le serrage de la vis doit rester modéré, sinon on fragilise l'amarrage.

La plaquette coudée

La plaquette coudée s'utilise avec un mousqueton s'appuyant sur le rocher. La plaquette coudée éloigne le nœud et la corde de la paroi, évitant le frottement. La plaquette coudée se place de manière à ce que la traction exercée soit parallèle à la paroi. Elle ne peut pas travailler en plafond.



La plaquette vrillée

La plaquette vrillée s'utilise avec un mousqueton. Par sa forme, la plaquette vrillée n'écarte pas le nœud et la corde de la paroi. Elle s'utilise donc lorsque la roche présente une cavité sous la cheville. La plaquette vrillée se place de manière à ce que la traction exercée soit parallèle à la paroi. Elle ne peut pas travailler en plafond.

La plaquette cœur ou plafond

La plaquette cœur s'utilise avec un mousqueton. La plaquette cœur accepte de multiples axes de traction, on peut la placer en plafond. La plaquette cœur employée comme une plaquette vrillée possède les mêmes limites elle n'éloigne pas le nœud et la corde de la paroi.

Pour éloigner la corde du rocher avec une plaquette vrillée, il suffit d'utiliser deux mousquetons ou deux maillons.

L'anneau

L'anneau s'utilise seul, ou avec un mousqueton. L'anneau accepte de multiples axes de traction, on peut le placer en plafond. Dans le cas où il est employé seul (passé directement dans la corde), on réalise un nœud Y avant de le fixer sur la cheville.

La main-courante

Une main courante est une corde subhorizontale, mise en place afin d'enrayer la chute du spéléologue lors de l'approche d'un puits, d'une progression en méandre large...

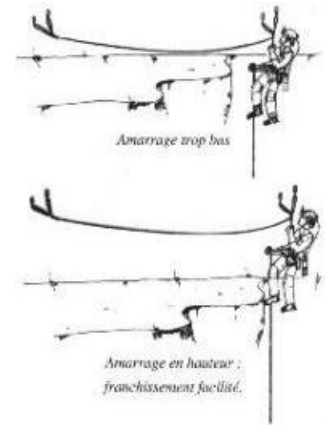
Pour le confort, la main-courante ne doit pas être au ras du sol (cela entrave la progression, abîme la corde...), mais à hauteur d'homme. Elle doit être tendue.

Les amarrages d'extrémités de main courante doivent être irréprochables, soit amarrages naturels de bonne dimension, soit ancrages artificielles.

La tête de puits

Pour le confort de l'équipement, en tête de puits, il est essentiel de choisir des amarrages assez hauts. Lorsqu'on est debout devant le puits, les amarrages sont au minimum à hauteur des yeux.

Lors de la remontée, on pourra directement poser les pieds sur le bord du puits, et sortir sur la main-courante à moindre effort. En tête de puits les amarrages doivent être irréprochables. Les deux amarrages (progression et sécurité) ne doivent pas être trop distants, afin d'éviter un pendule trop important en cas de rupture de l'amarrage principal.



La déviation

Afin d'éviter un frottement, on peut placer une déviation. Celle-ci dévie la corde de la verticale, à l'aide d'un mousqueton sans vis et d'une cordelette fixée sur la paroi opposée au frottement. Son point d'amarrage doit être suffisamment solide pour ne pas céder lors de la progression, et donc faire frotter la corde. Afin d'éviter une force trop importante sur la déviation, l'angle créé entre la corde et la verticale ne doit pas dépasser 20°, ceci afin de ménager l'amarrage, permettre un certain confort pour passer la déviation, et modérer le pendule en cas de rupture de celle-ci.

La cordelette est accrochée sur un amarrage naturel, ou artificiel.

Le fractionnement

Afin d'éviter un frottement, on peut placer un fractionnement. Celui-ci stoppe la descente, qui est reprise sur ce nouvel amarrage. Ce fractionnement est placé à l'endroit du frottement.

Le nœud pour fixer la corde sur l'amarrage, est un nœud chaise double (dans le cas d'un Y) ou un huit. La ganse doit être la plus courte possible, afin de se longer facilement dans l'amarrage.

Lors de la mise en place du fractionnement, on doit être attentif à laisser une boucle suffisamment importante pour que les coéquipiers puissent installer leur descendeur et se délonger aisément. Si la hauteur du tronçon précédent est importante, il faut tenir compte de l'élasticité de la corde.

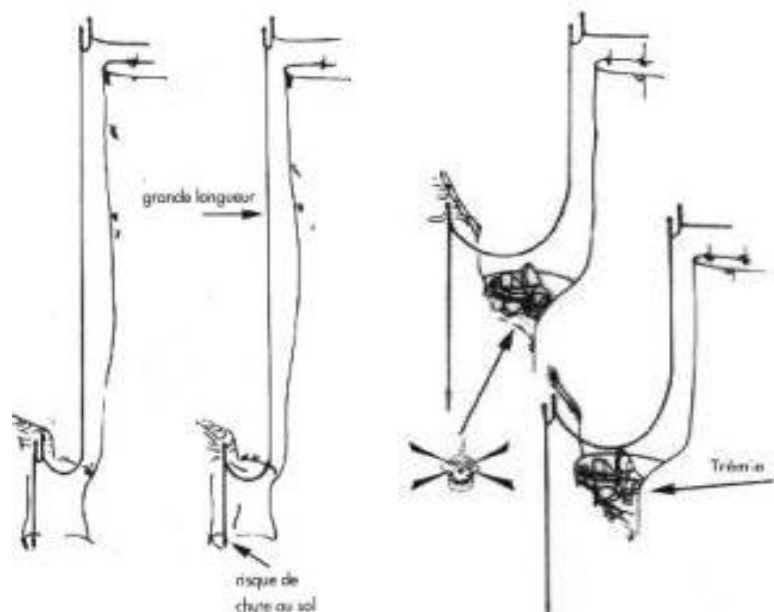
Il est faux de dire que la dimension de la boucle influe gravement sur le facteur de chute en cas de rupture du fractionnement. Réduire au maximum la boucle n'augmente pas la sécurité. Elle doit être suffisamment grande pour ne pas gêner la progression.

Si on utilise des maillons rapides pour les fractionnements, il est préférable d'en mettre deux, l'un au dessus de l'autre. La corde se place sur celui du bas, et on se longe sur celui du haut. Cela évite d'écraser la corde avec son mousqueton de longe.

Le fractionnement doit être doublé si ce n'est pas un fractionnement de confort.

En cas de rupture d'amarrage, il y a danger :

- lorsque le pendule est important et que le spéléologue risque de se blesser contre la paroi d'en face.
- si la corde se retrouve sur un élément l'endommageant fortement (lame d'érosion, trémie, éboulis, cascade,...).
- si la hauteur du tronçon précédent est importante, et que le fractionnement est à quelques mètres du sol, il y a chute au sol.



Pour éviter un passage de nœud, on peut profiter du fractionnement pour changer de corde. Pour cela, on love proprement et solidement le reste de la corde supérieure au niveau de l'amarrage, tout en conservant le nœud d'arrêt au bout de celle-ci. On fixe la nouvelle corde de descente dans l'amarrage sans oublier de la jonctionner avec la précédente, ganse dans ganse. Il faut que la ganse de traction soit en appui direct sur le mousqueton, et n'écrase pas la ganse de la corde précédente. Ou bien tresser la nouvelle corde directement dans le nœud de la corde amont.

Les nœuds de jonction

Pour jonctionner deux bouts de corde, le nœud de huit est essentiel.

- en main-courante, on tresse un nœud de huit avec les deux bouts de corde.
- Dans un puits, on fait un triple huit. On fait un double huit avec sa boucle sur la corde amont, et on tresse un huit simple sur le huit initial avec la corde aval. Ce nœud est facile à défaire. De plus avec deux cordes de diamètres différents, le nœud ne glisse pas, et il y a toujours une boucle pour se longer comprise dans le nœud.
- Pour un anneau de sangle, on fait un nœud simple avec un bout de la sangle, que l'on tresse avec l'autre bout, ou bien on fait un nœud de huit avec les deux extrémités en gardant au moins 10 centimètres aux extrémités une fois le nœud réalisé.
- Pour un anneau de corde, ou de cordelette, on fait un nœud en huit avec un bout, que l'on tresse avec l'autre bout, ou bien on fait un nœud de huit avec les deux extrémités en gardant au moins 10 centimètres aux extrémités une fois le nœud réalisé.

L'EQUIPEMENT D'UN FRACTIONNEMENT

ARNAUD Judicaël

Extrait de l'Info EFS n°52 (2007), page 15 à 17 :

ftp://ftp2.ffspeleo.fr/ffspeleo/efs/adm/docs/info_efs_52.pdf

MISE EN PLACE D'UN FRACTIONNEMENT PAR LA METHODE DE LA TENSION RELACHE

- 1- Descendre son descendeur jusqu'à hauteur de l'amarrage.
- 2- Réaliser une demi clé et une clé d'arrêt sur le descendeur.



- 3- Mettre en place l'amarrage.
- 4- Se longer court dans le mousqueton de l'amarrage.
- 5- Défaire la demi clé et la clé du descendeur.



- 6- Transférer son poids sur la longue courte.

- 7- Relâcher la tension du descendeur.
- 8- Réaliser une demi clé et une clé d'arrêt sur le descendeur.
- 9- Prendre la corde en aval du descendeur et la remonter jusqu'au mousqueton d'amarrage.
- 10- Réaliser un nœud d'amarrage au dessus du mousqueton.



- 11- Mettre en place le nœud d'amarrage dans le mousqueton et le verrouiller.
- 12- Franchir le fractionnement.

Dans le cas d'un fractionnement pendulaire, augmenter sensiblement la longueur de corde entre le descendeur et le noeud d'amarrage (point 10).

TECHNIQUES D'ASSURANCES

Les choix des techniques se font en fonction de la configuration du milieu (que le cadre a choisi) et du public. Le positionnement du cadre est aussi un élément important pour assurer la sécurité du public.

A la montée

Auto assurance à la poignée et au basic

½ Cabestan ou nœud italien (nœud de mule)

Poulie Bloqueur (classique, et avec rescue plus basic tête en bas ou poignée tête en bas)

Mini traction – Pro traction

A la descente

½ Cabestan ou nœud italien (nœud de mule)

Descendeur frein de charge

Assurance en boucle

Assurance du bas

Freinage « vertaco » ou supplémentaire.

La réversibilité (montée-descente ou l'inverse) est un élément important du choix d'une technique. Si cela est nécessaire, on peut mettre en place une reprise de charge sur bloqueur, avec un bout de corde débrayables sur ½ cabestan (nœud de mule).

TECHNIQUES D'INTERVENTIONS

Balancier espagnol

avec un mousqueton et une sangle ou cordelette (en répartiteur noué)

avec un poulie bloqueur inversé sur corde tendue et une cordelette (en répartiteur noué)

Amorçage avec une auto pédale.

Auto moulinette

Nécessite une corde de 2x la longueur de la verticale si on fait le choix de descendre.

Coupé de corde avec corde annexe

Avec couteau, cordelette, mais ni avec les dents ou de la dyneema.

depuis le haut en restant aux amarrages

La pédale à l'Italienne







UNE SIMPLE CORDE D'INTERVENTION ET UNE PRESENCE BIEN POSITIONNEE PEUVENT ARRANGER BIEN DES CHOSES.

POULIES SIMPLES ET BLOQUEURS TÊTE EN BAS

ARNAUD Judicaël / BANACHE Hervé

Avec le développement des poulies à réa monté sur roulement à bille, l'utilisation des poulies de type Fixe tend à se réduire. Malgré leur prix et leur encombrement plus attractifs, leur rendement est en effet bien inférieur à celui des poulies à roulement à billes. Avec ces dernières, du fait des moindres frottements, les efforts pour lever une charge sont réduits d'autant.

Figure 1 : TABLEAU COMPARATIF DES DIFFERENTS TYPES DE POULIE PETZL

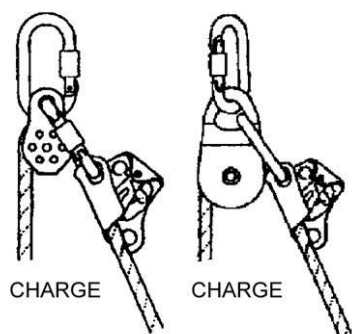
Nom	PHOTO	Type de Roulement	CHARGE DE RUPTURE	CHARGE D'UTILISATION	Poids	FORCE A APPLIQUER SUR UN BALANCIER	FORCE A APPLIQUER SUR UN MOUFLAGE
Mousquetons		Sans objet	Variable selon le modèle	Variable selon le modèle	Variable selon le modèle	$F=2P$	$F=0,57P$
Oscillante		Axe en inox	16 KN	4KN	55 g	$F=1,4P$	$F=0,45P$
Fixe		Coussinets	22 KN	5 KN	90 g	$F=1,4P$	$F=0,45P$
Rescue		Billes	32 KN	8 KN	186 g	$F=1,1P$	$F=0,37P$
Mini		Billes	17 KN	4 KN	80 g	$F=1,1P$	$F=0,37P$
Minder		Billes	36 KN	8 KN	310 g	$F=1,03P$	$F=0,34P$

F = force à appliquer pour lever une charge P (données extraites des notices techniques des poulies Petzl)

1. La poulie de type FIXE OU de type OSCILLANTE

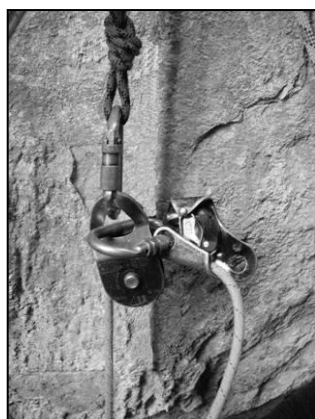
Comme le montre le tableau comparatif ci-dessus, les poulies de types Fixes ou Oscillantes sont peu intéressantes pour lever des charges, ou plus simplement mettre en oeuvre des techniques d'intervention. En effet, en utilisant les données du tableau ci-dessus, la force exercée pour lever une charge de 80 kg à l'aide d'un balancier est de 112 kg avec une poulie sans roulement à billes alors qu'elle n'est plus que de 88 kg dès lors que l'on utilise une poulie à roulement à billes. Soit 24 kg en moins ! De plus, contrairement aux autres types, la poulie fixe rend obligatoire l'utilisation de mousquetons symétriques.

2. LE MONTAGE POULIE BLOQUEUR CLASSIQUE



Largement utilisé lors de la mise en œuvre de technique d'assurance ou de levage, le montage classique poulie bloqueur (figure 2) évite une redescente de la charge lorsque la traction n'est plus appliquée. Ce montage est celui présenté dans toute la bibliographie avec, le bloqueur positionné du côté de la traction.

figure 2 : montage poulie bloqueur classique avec poulie Fixe et avec poulie Rescue



Lors de la mise en œuvre de ce montage avec une poulie de type Rescue, le mousqueton de liaison poulie - bloqueur peut se mettre de travers et travailler sur son petit axe (figure 3).

Mais l'inconvénient de ce montage est surtout d'être irréalisable directement sur une corde tendue.

figure 3 : mousqueton de liaison poulie – bloqueur travaillant sur le petit axe

3. LE POULIE BLOQUEUR TETE EN BAS

Afin de résoudre ces deux problèmes, il est préférable d'utiliser le montage suivant (figure 4).

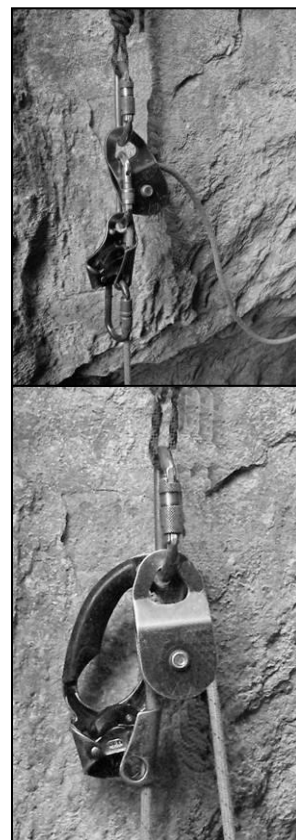
Le bloqueur est mis en place tête en bas sur la corde, côté charge.

Dans le cas d'un Basic, le bloqueur est solidaire de la poulie par l'intermédiaire de la lumière (trou) inférieure du bloqueur et d'un mousqueton. Un mousqueton supplémentaire passé dans la lumière supérieure du bloqueur permet de le lester pour faire travailler le mousqueton de liaison poulie – bloqueur dans son grand axe. Le mousqueton lest peut aussi servir à se longer.

figure 4.1 : montage Basic tête en bas

Dans le cas d'une poignée, le bloqueur est fixé au mousqueton d'attache par sa lumière inférieure. La poulie s'installe par-dessus la poignée dans le mousqueton d'attache. Ceci donne un montage compact et homogène.

figure 4.2 : montage poignée tête en bas



L'inconvénient du montage bloqueur tête en bas est de perdre de la hauteur de levage correspondant à la longueur bloqueur plus mousqueton. Ceci peut avoir de l'importance dans le cas d'une intervention où les points d'ancrage sont bas et nécessite une reprise en fin de course.

On peut aussi ajouter au montage tête en bas un mouflage supplémentaire pour le transformer en palan (figure 5).

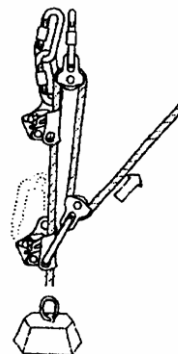


figure 5 : palan avec bloqueur inversé

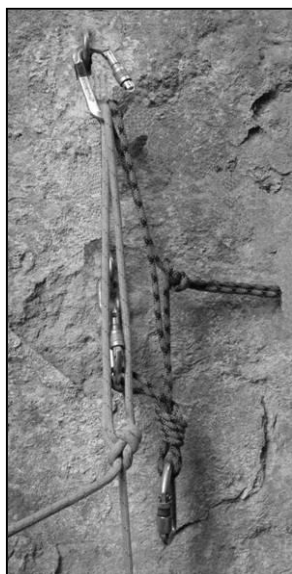
4. UN EXEMPLE D'UTILISATION EN SECOURS : Dégagement du haut vers le haut

4.1 : Généralités

L'objectif est de permettre à un spéléologue de remonter jusqu'à lui sans agrès supplémentaire, une personne bloquée sur une corde qui n'est pas attachée en bas. Les techniques possibles sont décrites dans la bibliographie des techniques de la spéléologie alpine et largement enseignées au sein des stages de l'Ecole Française de Spéléologie.

La version de base utilise une chaîne de mousquetons. La figure 1 nous indique que le sauveteur doit alors exercer une force de 160 kg pour lever une charge de 80 kg. Avec l'utilisation d'une poulie à roulement à bille, la force est ramenée à 88 kg, soit 72 kg de moins : il est donc conseillé d'avoir et d'utiliser une telle poulie à roulement à billes.

En plus, dans le cas d'un rapport de poids défavorable au sauveteur il est intéressant de mettre en place un système anti-retour. Le montage poulie bloqueur classique ne pouvant pas s'installer sur une corde tendue, il faut utiliser le montage bloqueur tête en bas décrit précédemment.

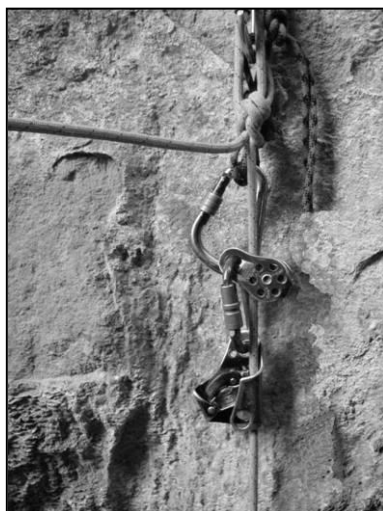


La chaîne de mousquetons peut être remplacée par un anneau de cordelette ou de sangle monté en répartiteur dans le ou les amarrages, et bloqué par un nœud (huit ou vache) (figure 6). Ceci donne une meilleure maniabilité au mousqueton d'accroche, alors qu'une chaîne de mousquetons travaille souvent mal.

figure 6 : répartiteur bloqué

4.2 Mise en place de l'ensemble poulie bloqueur tête en bas sur la corde tendue

Figures 7 : montage avec bloqueur Basic



1 : Placer la poulie sur la corde tendue. Ce point est ici illustré avec une poulie fixe, et l'opération est presque identique avec une poulie Rescue (conseillée) ;

2 : Frapper le mousqueton du répartiteur bloqué dans la poulie ;

3 : Frapper le mousqueton de liaison poulie – bloqueur dans la lumière inférieure du Basic, et mettre en place le Basic sur la corde tendue.

Figures 8 : montage avec bloqueur poignée

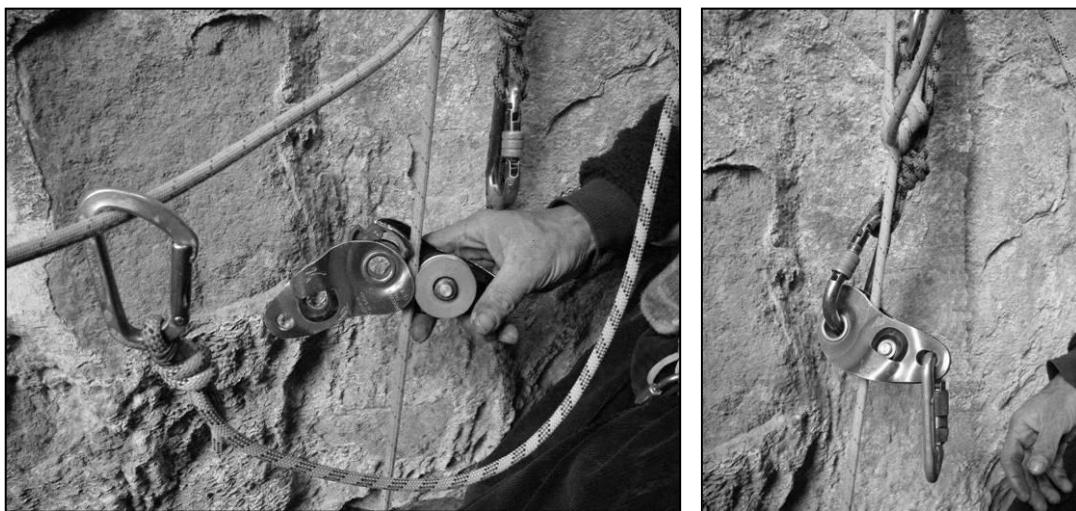


1 : Frapper le mousqueton du répartiteur bloqué dans la lumière inférieure de la poignée ;

2 : Placer la poulie sur la corde tendue ;

3 : Frapper le mousqueton du répartiteur bloqué dans la poulie et mettre en place la poignée sur la corde tendue.

Figures 9 : montage avec un Pro traxion



- 1 : Placer le pro traction sur la corde tendue ;
- 2 : Frapper le mousqueton du répartiteur bloqué dans la lumière supérieur du Pro traxion et ajouter un mousqueton dans la lumière inférieure de celui-ci afin de sécuriser l'appareil conformément à la notice d'utilisation.

4.3 Amorçage du balancier



Se longer court sur la corde tendue entre la poulie et l'amarrage. Plutôt que sa longe courte, on peut utiliser pour ce faire un simple mousqueton afin d'être au plus près du montage et disposer du maximum de course (figure 10).

Se longer long pour se mettre en sécurité tout en bénéficiant d'une amplitude de manœuvre maximale. Les emplacements possibles sont, une main courante, la boucle d'un fractionnement, le mousqueton de sécurité du pro traxion, etc ...

figure 10 : se longer court



Si le rendement du montage n'est pas suffisant, ou si le rapport de force est encore trop défavorable à l'opérateur par rapport à la victime ou la charge, amorcer le balancier à l'aide d'une pédale à l'italienne (figure 11).

- 1 : Placer son bloqueur de poing relié à une pédale, sur la corde tendue, côté charge ;
- 2 : Passer la pédale dans son MAVC ;
- 3 : Pousser sur la pédale afin d'amorcer plus facilement le balancier.

figure 11 : mise en place éventuelle d'une pédale à l'italienne

4.4 Mise en place des bloqueurs de poing et ventral

Une fois en bout de course de la grande longe, placer son bloqueur reliée à une pédale tête en haut, sur la corde entre soi et la poulie du balancier (figure 12).

Placer ensuite le bloqueur ventral sur la corde sous le bloqueur de poing en se hissant à l'aide de sa pédale.

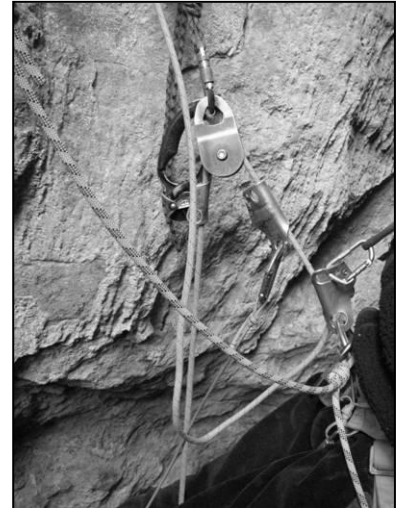


figure 12 : installations des bloqueurs de poing et ventral

Faire ensuite fonctionner le balancier en utilisant la course de la grande longe.
Remonter les bloqueurs de poing et ventral jusque sous la poulie du balancier et renouveler l'opération jusqu'à ce que la victime vous rejoigne.

Relecture: Georges MARBACH

Photos: Yvan BINOT (stage initiateur CSR Rhône Alpes - Ardèche 2008)

LE RAPPEL DE CORDE

Même si ces techniques ne sont pas traitées dans le chapitre initiateur du référentiel, il nous a semblé important d'aborder ces techniques au cours du stage. En effet, les traversées spéléologiques font partie de l'activité des initiateurs dans les clubs.

Nous avons choisi de ne pas traiter les techniques dérayables. Nous considérons une progression spéléologique « normale » avec un descendeur simple (autobloquant ou non).

ATTENTIONS

Une fois le premier rappel tiré, le retour est impossible et la seule issue est vers le bas.

L'autonomie doit être complète. La méconnaissance des lieux, une corde de rappel coincée, un sens de la cavité mal aiguë, une topographie trop vague, sont quelques uns des problèmes qui transforment une belle sortie en galère. Une traversée est donc une course qui se prépare méticuleusement en ne laissant rien au hasard. Un repérage avec un « guide » est préférable.

Dans tous les cas, se munir :

- d'une bonne topographie et d'un descriptif de la traversée.
- Au moins 3 longueurs de corde de la plus grande verticale
- 1 cordelette de rappel de la plus grande verticale
- Quelques sangles (ou cordelette) avec mousquetons et plaquettes.
- 1 trousse à spit

Lors d'une traversée, bien souvent un grand nombre d'équipement sont déjà en place (relais et main courante). Soyez vigilant à l'usure de ceux-ci et ne pas hésiter à les changer.

LA MAIN COURANTE

Si la main courante est en fixe

Vérifier néanmoins l'usure de la corde et les nœuds de jonction, ainsi que l'état des amarrages.

Si la main courante n'est pas équipée

- Vous pouvez équiper une main courante en fixe que le dernier équipier (ou vous-même) déséquiperait en technique de spéléologie normale.
- Vous pouvez aussi équiper une main courante rappelable (*Manuel Technique Canyonisme* (FFS – FFME) : 5.3.5 - L'équipement des mains courantes rappelables (page 238 à 244))

L'INSTALLATION DE LA CORDE A SIMPLE BLOQUE

A double ou à simple ?

Dans tous les cas, le rappel sera bloqué jusqu'au dernier. Cela évite toute mauvaise manipulation d'un équipier qui se tromperait de corde de descente (en prenant celle du rappel), ce qui provoquerait sa chute.

Dans tous les cas les cordes seront munies d'un nœud à leurs extrémités.

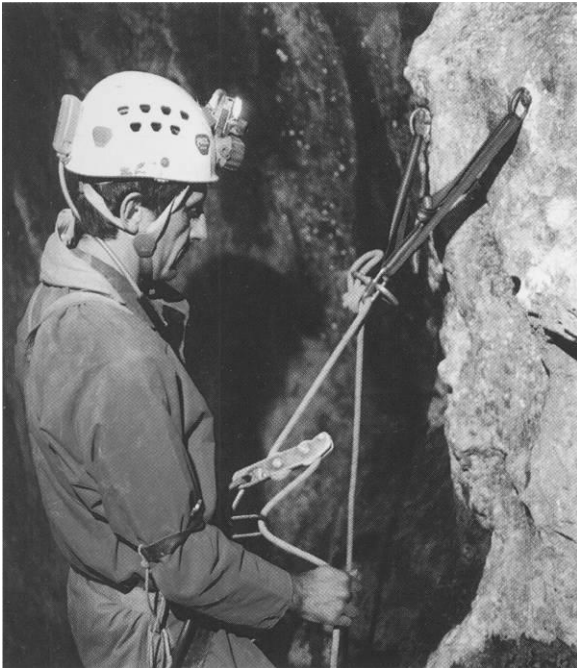
Vous pouvez ensuite équiper la descente avec la même corde, si celle-ci fait deux fois la longueur. Ou bien en utilisant deux cordes raboutées par un nœud de jonction (huit plein poing en laissant dépasser 20 centimètres au minimum).

Autour d'un amarrage naturel

- Se longer à l'amarrage naturel par l'intermédiaire d'une sangle
- Passer une corde de descente autour de l'amarrage naturel et la reprendre avec un mousqueton
- Bloquer le rappel en effectuant un nœud sur la corde de descente que vous frappez avec le mousqueton déjà en place sur la corde de rappel (non indiqué sur la photo).



Avec un relais



- Se longer au relais
- Passer une corde de descente dans l'anneau de rappel
- Bloquer le rappel en effectant un nœud de huit sur la corde de rappel, que vous reliez au relais par l'intermédiaire d'un mousqueton

LE RAPPEL DE CORDE

Une fois le dernier équipier descendu :

- Vous restez assuré avec votre grande longe dans le relais
- Vous installez votre descendeur sur la corde de descente
- Vous débloquez le rappel
- Vous vérifiez que vous avez bien installé votre descendeur sur le brin de descente (en vous mettant en poids dans le descendeur)
- Vous vous délongez (si tout est OK) et commencez la descente
- Au cours de la descente vous dévillerez les corde de descente et de rappel afin de faciliter la manœuvre de rappel
- Une fois en bas, commencez à rappeler la corde en tirant sur le brin de rappel et en veillant à ce que la corde de descente quitte le sol sans nœud ou boucle.
- Le rappel doit être lent et régulier afin d'éviter que les brins de corde ne se chevauchent ce qui risquerait de coincer le rappel

LE POINT CHAUD

ARNAUD Judicaël

Le point chaud est le matériel minimum pour assurer la gestion d'un incident sous terre. Tout initiateur, en tant que cadre de club et qui, de fait devient « responsable ou organisateur » de sortie, doit savoir utiliser ce matériel et la fiche de bilan qui l'accompagne ainsi que déclencher une alerte spéléo secours.

OBJECTIFS

Cet espace doit permettre de protéger un spéléologue affaibli par les attaques du milieu souterrain (froid et humidité).

La victime doit pouvoir s'y tenir allongée avec deux personnes accroupies à ses côtés.

Le matériel utilisé doit permettre la mise en place du point chaud dans les configurations de galerie les plus diverses.

Le milieu souterrain impose le portage du matériel. Le point chaud ne doit pas déroger à ce souci de recherche optimale entre le poids, le volume et le confort de la victime.

Ce matériel doit pouvoir être utilisé par le plus grand nombre et ne pas représenter un lourd investissement, au risque de voir les secouristes s'en désintéresser.

MATERIEL

Cette liste n'est qu'une proposition : elle est le fruit d'une longue utilisation de ces techniques lors d'exercices d'évacuation souterraine :

1 bâche (3x2m au minimum) au sol.

50 mètres (minimum) de ficelle (diam 2 mm au maximum).

6 survies renforcées.

Points de fixation : pointes acier, coin en bois, élastiques de chambre à air, un marteau.

Des trombones ou des pinces à linge en bois (qui peuvent aussi servir de coin) pour fixer les survies sur la ficelle.

Il faut ajouter à cela un dispositif de chauffage (lampe à carbure) et de la nourriture (avec un réchaud) pour que le point chaud remplisse sa mission : reposer, réchauffer, réhydrater et restaurer.

Tout ce matériel peut rentrer dans un kit : pour que le lot soit complet il faut ajouter des fiches de renseignements.

QUELQUES CONSEILS DE MONTAGE

Bien choisir l'emplacement du point chaud en fonction de la morphologie de la galerie, de la situation médicale de la victime. Dans un cas critique, le point chaud sera monté autour de la victime alors que, si elle peut se déplacer, on choisira un endroit favorable au montage et au confort de la victime. Eviter dans la mesure du possible les bases de puits, les courants d'air, les rives de rivière.

Dans un premier temps, il ne faut pas hésiter à terrasser le sol si cela est possible. Ensuite, attaquer le montage du point chaud par la mise en place des ficelles qui serviront de charpente à la structure. A ce sujet, un point chaud de type tente canadienne ne rentre pas dans les objectifs, on lui préférera une forme cubique à une distance comprise entre 1 et 1.5 mètres du sol. Il sera plus difficile à chauffer, mais les occupants y gagneront en espace de « travail » ou de vie.

Les survies verticales seront fixées au sol grâce à de la terre ou des pierres. Bien anticiper l'entrée de la victime suivant son état médical : l'entrée est différente s'il faut brancarder la victime ou si elle peut se déplacer seule.

Lors de l'entrée de la victime, on peut retrousser la bâche au sol pour préserver la propreté du lieu. Dans la même optique, une fois la victime installée et débarrassée de son matériel, les secouristes devront quitter leurs bottes et leur combinaison. L'utilisation d'acétylène comme éclairage par les secouristes à l'intérieur du point chaud est déconseillée car le risque de mise à feu de l'installation est possible. L'acétylène sera bien utile pour chauffer l'espace en plaçant le dispositif au sol et en aérant le point chaud de temps en temps. Le coin cuisine ne doit pas être à l'intérieur, mais à proximité : soit dans un autre point chaud ou à l'extérieur.

LA FICHE DE BILAN

Cette fiche a pour objectif de remonter une information médicale exploitable par un médecin. Ainsi, les moyens mis en œuvre pourront être ajustés suivant la gravité du bilan. Cette fiche doit être remplie à plusieurs reprises pour que le médecin puisse avoir une évolution de la situation (surtout au niveau des fonctions vitales). On peut ainsi effectuer un premier bilan à l'arrivée sur la victime. Pendant ce temps, les autres montent le point chaud. Un second bilan plus poussé (situation des lésions) sera fait une fois la victime installée. Et enfin un troisième bilan (fonction vitale) au départ de la fiche pour la surface.

LE DECLENCHEMENT D'UNE ALERTE

En cas d'accident ou d'incident prenez contact avec le Spéléo Secours Français. Les coordonnées des Conseillers Techniques de votre Département sont régulièrement mises à jour sur le site internet du Spéléo Secours Français (www.speleo-secours-francais.com) (présentation du SSF), ou bien en faisant le 0800 121 123 (cellule opérationnel du SSF National).

Si toutefois vous ne disposez pas de ces contacts, faites le 112 en précisant qu'il s'agit d'un accident de spéléologie et qu'il faut alerter le conseiller technique spéléo secours.



POUR EN SAVOIR PLUS

Le Spéléo-Secours Français et la Commission Médicale de la Fédération proposent un stage assistance aux victimes qui forme les spéléo à remplir ces fiches, monter un point chaud etc.....

SSF 07

FICHE DE BILAN

Fiche remplie par: _____ DATE: _____ heure (rédaction fiche): _____

Nom (victime): _____ Age: _____ Sexe: _____ Poids: _____

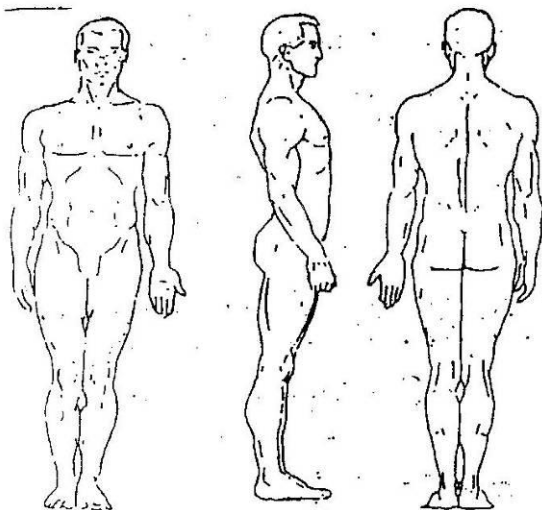
Cavité: _____

Localisation dans la cavité: _____

Circonstances de l'accident (heure): _____

ETAT DE CONSCIENCE	Perte de connaissance initiale:	OUI	NON	Durée:	
	Perte de connaissance retardée:	OUI	NON	Intervalles:	
	Etat de la victime:	Conscient	Inconscient	Confus	
	Réagit à la voix:	OUI	NON		
	Si inconscient: Réagit à la douleur:	OUI	NON		
CIRCULATION	Pouls:	RADIAL	CAROTIDIEN		
	FREQUENCE (pulsation/minute):	IMPOSSIBLE A PRENDRE			
	RYTHME:	Régulier	Irrégulier		
VENTILATION	FREQUENCE (mouvements/minute):				
	AMPLITUDE:	Normale	Profonde	Superficielle	Avec bruits
	RYTHME:	Régulier	Irrégulier	Avec pause	
	Difficultés respiratoires:	DOULEURS	ENCOMBREMENTS	AUTRES	

SITUATION DES LESIONS



Lésions apparentes / Observations

POINT CHAUD

Localisation du point chaud dans la cavité: _____	
Nombre de personnes auprès de la victime: _____	Installation du point chaud: CORRECTE INCORRECTE
Risque de sur accident: OUI NON si oui, lequel: _____	
Moral du blessé: _____	Importance des douleurs: _____ Alimentation: POSSIBLE IMPOSSIBLE
Choses qui manquent au point chaud: _____	

LA TOPOGRAPHIE

ARNAUD Judicaël

POURQUOI ?

se repérer

placer la grotte dans le karst

pour des perspectives d'exploration

publication (accès / descriptif / fiche équipement) dans les nombreux bulletins de clubs de CDS ou dans Spelunca.

COMMENT

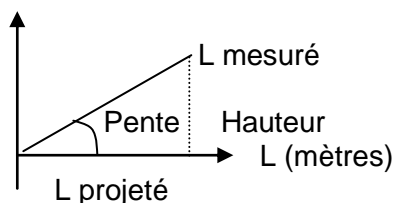
Il faut au topographe prendre trois mesures : Distance / Orientation / Pente.

La grotte se développe dans un volume à trois dimensions alors que la topographie est une représentation en deux dimensions. Pour avoir une bonne image de la grotte, le topographe représente la grotte avec deux angles de vue :

vue aérienne = PLAN

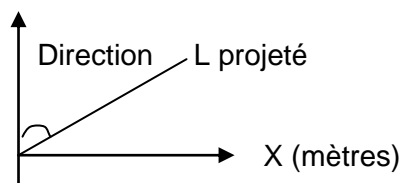
vue en tranche = COUPE DEVELOPPEE

Z (altitude)



VUE EN TRANCHE

Y (Nord)



VUE AERIENNE

Un peu de mathématique ! $Lm^2 = Lp^2 + H^2$ (Pythagore) / $Lp = Lm \times \cos(\text{pente})$ / $H = Lm \times \sin(\text{pente})$

APPAREILLAGES

Chaque appareil de mesure a un degré de précision propre. Par exemple un rapporteur peut être gradué (donc être précis) au degré ou au demi degré. Quoi qu'il en soit la précision de la mesure viendra en grande partie de la rigueur de l'opérateur lors de la mesure. Il est donc important de faire figurer sur la topographie les moyens utilisés pour réaliser celle-ci (au minimum) ainsi que les opérateurs (si possible).

Les appareils suivants sont classés par ordre décroissant de précision.

Longueur :
Lasermètre
Décamètre
Compteur
Corde
Pas

Pente :
Clinomètre
Rapporteur
Mesure de hauteur

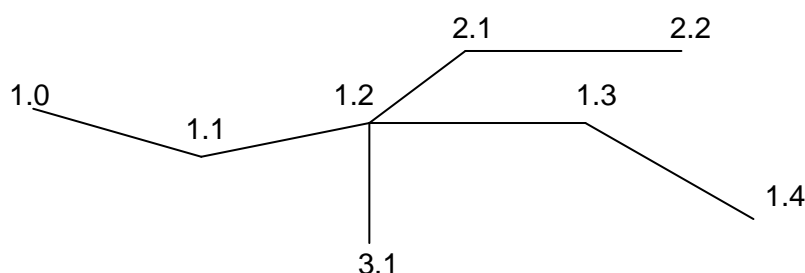
Orientation :
Compas
Boussole

PRISE DE NOTE

Il faut noter sur la première page un certain nombre d'informations nécessaires au bon traitement des mesures. Dates / Noms des opérateurs / Matériels utilisés avec ses unités / Le nom de la cavité ou la situation dans celle-ci. Et enfin le sens de visée (direct ou inverse par apport à la progression).

La nomenclature des stations suit une logique qui est propre aux topographes, celle-ci est souvent influencée par le logiciel de saisie et de calcul que le topographe utilise. On peut néanmoins recommander l'utilisation d'une nomenclature en série qui permet facilement les raccords et les synthèses topographique

Stations en séries	Compteur Départ	Compteur Arrivée	Longueur unité	Direction unité	Pente unité	←	→	↑	↓	Observations
1.0										
1.1										
1.2										
2.0										= 1.2
2.1										
2.2										
3.0										= 1.2
3.1										
1.3										
1.4										



Les mesures vont nous donner un enchaînement de droite (squelette) que l'on habille en prenant les distances de chaque côté en bissectrices de la station de mesure.

LE DESSIN

Il existe des pictogrammes internationaux qui codifient les observations souterraines.

Il est nécessaire de noter dans l'habillage les observations liées aux remplissages de la galerie tel que :

Eau peu profonde



profonde



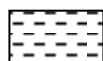
courante



Remplissage : blocs



sable



argile



galets



concrétions

Expression libre

Et enfin les dénivellations : crête et vallon



ressaut / puits



REPPORT

Trois méthodes sont possibles : Graphique / Semi trigonométrie / Trigonométrie

La méthode graphique impose de commencer par la coupe développée pour obtenir graphiquement la longueur projetée nécessaire pour faire le plan.

La méthode semi trigonométrie consiste par un calcul trigonométrie à obtenir la valeur de la longueur projetée.

La méthode trigonométrie consiste à calculer avec des outils mathématiques.

Echelle couramment utilisée :

Petite cavité ou avec du détail = 1/100, 1/250, 1/500

En générale = 1/1000, 1/2500

Monographie = 1/5000, 1/10000

Pour une échelle de 1/500 : 1cm du graphique = 5 m sur le terrain

1mm du graphique = 0,5 m sur le terrain

Sur chaque topographie, il faut une cartouche

TROU DUC

X= Y= Z=

Commune / Département

Topographes :

Développement : 2500 m

Dénivelé : 350 m (+150 / -200)

Mais aussi indiquer :

Le Nord (Magnétique avec l'année ou Géographique)

La légende des symboles

Le titre : Plan ou Coupe

L'échelle graphique utilisée



ENVIRONNEMENT ET SPELEOLOGIE

ARNAUD Judicaël

Le milieu souterrain est un milieu naturel particulier connu principalement des spéléologues qui explorent, découvrent, mettent en valeurs et protège encore de nos jours de nombreuses richesses. On peut lister ces richesses :

- 1- Hydrologiques
- 2- Archéologiques
- 3- Géomorphologiques
- 4- Cristallographiques
- 5- biologiques

Seuls les spéléologues qui fréquentent régulièrement ce milieu si particulier sont capables d'avoir une vision large et de mettre à jours des informations exploitables dans le cadre de leurs recherches sous la forme de topographies, inventaires spéléologique, traçages hydrologiques, de comptage ou d'observations... On protégera mieux ce que l'on connaît.

Le cadre de l'Ecole Française de Spéléologie doit avoir le souci de se former, a souvent un rôle de référent ou d'exemple et à ce titre, il doit être capable de communiquer les bonnes pratiques en véhiculant l'éthique fédérale.

Malgré l'important apport des spéléologues au milieu scientifique et naturaliste, ce travail et ces compétences ne sont pas toujours reconnus au travers de réglementation qui touche de plus en plus la pratique de cette activité.

On peut lister ces réglementations (réserves naturelles, arrêté de protection de biotope, périmètre de protection, gestion de cavités par convention) qui amène parfois à des fermetures de cavités ou des interdictions de pratiques. Ces réglementations et les différents usages du milieu naturel sont de plus en plus pesants sur la pratique spéléologique. Afin de préserver une certaine liberté, les spéléologues doivent être aujourd'hui conscient des enjeux, et du milieu dans lequel ils évoluent afin d'adopter un comportement adéquate.

PARTOUS

Ne rien laisser dans la cavité qui ne soit pas utile à son exploration et ressortir l'intégralité des déchets.

Se renseigner auprès des organes de la fédération, notamment les Comités Départementaux pour savoir si la cavité choisit n'est pas d'un accès règlementé.

Etre conscient que la plupart de la pratique spéléologique se fait sur des terrains privés sans accord des propriétaires. Il faut donc adopter un comportement respectueux en tant qu'invité !

LA CHARTE DU SPELEOLOGUE

La spéléologie suppose initiative et responsabilité impliquant la connaissance et l'acceptation des risques inhérents au monde souterrain. Sa pratique ne peut être enfermée dans une réglementation stricte qui la viderait de tout intérêt. La F.F.S., fédération délégataire de service public, entend rappeler les grands principes qui la régissent et dont le respect est le meilleur garant de la liberté de pratique.

J'adopte un comportement responsable, discret et respectueux des propriétaires, des riverains et des autres usagers.

Je respecte toute mesure réglementaire relative aux cavités, à leur accès et au patrimoine, notamment en cas de découverte archéologique.

Je respecte, fais respecter et protège le milieu souterrain et son environnement.

J'informe la communauté spéléologique de mes découvertes en rendant publics les résultats de mes recherches et explorations.

Je respecte les travaux des autres spéléologues et notamment l'antériorité des découvertes et des travaux en cours ainsi que la propriété morale et intellectuelle des topographies et publications.

Je m'efforce de prévenir les risques d'accident lors de la préparation d'une exploration en m'informant sur les conditions météorologiques, les spécificités du terrain, le matériel nécessaire.

Je veille à ma propre sécurité et celle des pratiquants qui m'accompagnent. Je renonce si les conditions en cours d'exploration dépassent mes capacités techniques et / ou physiques et celles du groupe.

J'applique et encourage le devoir d'assistance et d'entraide vis à vis des autres pratiquants.

HYDROLOGIE

Parfois les rivières souterraines sont captées pour les besoins des populations.

Si la progression s'effectue en aval du captage il n'y a pas de problèmes particuliers. Si la progression se fait en amont et qu'il n'y a pas de réglementation particulière, il ne faut en aucun cas produire de déchets de n'importe quelle nature que ce soit (fécale notamment), et faire attention lors de la progression dans la rivière à proximité du captage à ne pas troubler celle-ci.

ARCHEOLOGIE

Des régions sont prédestinées à ce type de découverte, aussi une attention particulière sera portée aux parois et aux sols lors d'une découverte ou d'une désobstruction. Dans le cas d'une découverte de ce type, une déclaration à la Direction Régionale des Affaires Culturelles est obligatoire.

GEOMORPHOLOGIE

L'ensemble des cavités est intéressant à ce titre, une attention particulière devra être portée sur la conservation des remplissages détritiques.

CRISTALLOGRAPHIE

Plusieurs modes de gestion sont possibles (libre, porte, guidé...).

Dans tous les cas, privilégier un éclairage électrique dans ces cavités, mettre un balisage pour matérialiser un cheminement, respecter celui-ci, penser parfois à ce changer ou se déchausser si nécessaire.

BIOLOGIE

Trogloxènes : hôtes occasionnels ou accidentels.

Troglophiles : hôtes qui peuvent vivre et se reproduire sous terre mais aussi à l'extérieur. Présentation des chiroptères et comportement à adopter en fonction des saisons d'observations.

Troglobies : désignent les animaux qui naissent, vivent, se reproduisent et meurent sous terre. On les trouve partout sous terre et dans les rivières souterraines.

Ils sont donc entièrement inféodés à ce milieu et à l'issue d'une longue évolution. Ils sont peu observables car de petites tailles et vivent pour l'essentiel dans les fissures. Leur étude n'intéresse que trop peu de spécialistes.

Caractères anatomiques : Régression des yeux / Décoloration ou dépigmentation / Développement des organes des sens

Caractères biologiques : Ralentissement du cycle vital (ponte, développement, maturité sexuelle, mort) / Abaissement du métabolisme de base / Fécondité très faible

Caractères comportementaux : Disparition des rythmes d'activité jour - nuit

Une alimentation assez limitée : Débris organiques provenant des pertes et avens / Matière organique diffusée par infiltrations / Bactéries autotrophes synthétisant directement leur énergie à partir de substances minérales

APPROCHE PEDAGOGIQUE DE LA SPELEO

LAUSSAC Pierre-Bernard

PEDAGOGIE THEORIQUE

La théorie ne doit pas être perçue comme un concept abstrait, réservée aux intellectuels de la pédagogie ou aux spéléos ne faisant plus que de l'encadrement dans les salles.... Au contraire, la théorie est au service de la pratique et la pratique est au service de la théorie. La théorie éclaire le cadre dans sa démarche d'enseignement¹. Pourtant, un enseignant néophyte peut très bien travailler de manière empirique tout en ayant d'excellents résultats... Une bonne séance ne dépend donc pas du bagage universitaire du cadre !!!

Cependant, un minimum de théorie permet au cadre d'accéder à une réflexion pertinente de son enseignement : Pourquoi là ça marche, et la ça ne marche pas ? Comment faire pour que ça fonctionne ? Que faire dans cette situation ? Etc...

L'objectif de la théorie est bien d'améliorer la qualité de l'enseignant sur le terrain.

Les objectifs de la structure (clubs, fédé...) est de former des gens autonomes et responsables.

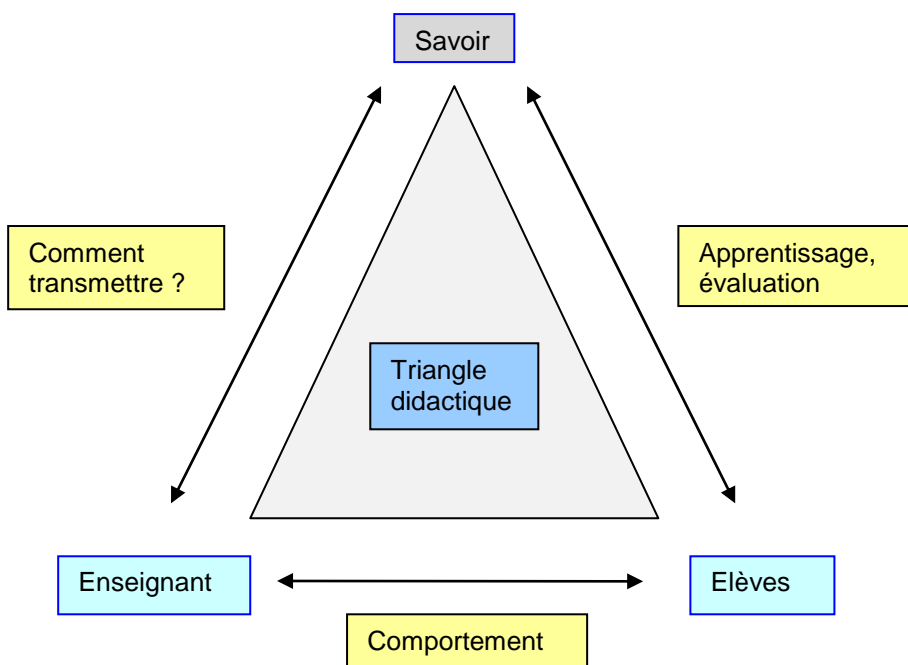
1-1 Définitions

La pédagogie est le rapport social que peut avoir le cadre avec ses élèves (et vice-versa). Ce rapport social est déterminé par le comportement du cadre (avenant, communicatif, timide, joyeux, disponible, autoritaire ...) et la capacité à organiser une sortie. On entend par capacité à organiser tout ce qui est du domaine de l'adaptation, de la régulation et de l'évaluation.

Selon le cadre, la pédagogie pourra être directive (on fait comme ça), pédagogie de la découverte (prenez un descendeur et essayez de comprendre), pédagogie constructivisme (le cadre aménage le milieu pour que les élèves résolvent un ou plusieurs problèmes), pédagogie participative (discussion interactive), pédagogie du projet (sur le long terme).

Tous ses pédagogies font partie des grands courants de pensée ; cependant, le cadre peut naviguer sur l'un ou sur l'autre.

La didactique intègre une notion fondamentale : celle du savoir. Ainsi, la didactique est la manière dont le cadre va transmettre son savoir. Le savoir peut-être décliné en contenus d'enseignements². Les apprentissages des élèves vont découler directement de cette transmission. La didactique est la relation qu'entretient le cadre, l'élève et le savoir. Ces trois champs sont en interdépendance et forme le triangle didactique.



¹ Cf. D.Cavailles, « Spéléologie et pédagogie », 1989

² Cf. P. Jeanin & V. Mathias, « contenus d'enseignement en EPS », 2007

1-2 Notions d'objectifs

L'acte d'enseigner est complexe. L'enseignant (ou le cadre) a pour but de transmettre un savoir à des élèves³ ; mais ses élèves ne sont pas figés. Ils ne sont pas vides de connaissances quand ils arrivent pour faire de la spéléologie.

Le cadre doit en tenir compte dans sa définition d'objectif. De plus, la spéléo se pratique dans un environnement spécifique sur lequel nous avons peu d'influence sur le milieu (par exemple, je ne peux pas augmenter la taille d'un passage bas, si pour certain l'exercice est difficile ; contrairement, au foot où je peux aménager plus facilement le milieu en cas de réussite ou d'échec des élèves (installation de plots, délimitation d'une zone...))

La notion d'objectif est donc déterminante ; elle s'appuiera sur deux concepts essentiels : les élèves (scolaire, CVL, individuel...) et la cavité choisie.

Pour arriver à l'objectif fixé, selon le public et la cavité, le cadre préparera sa séance sur une fiche de préparation.

1-3 La fiche de préparation de séance.

La préparation de sa séance doit occuper une place importante et ne doit pas être délaissée. Elle permet de planifier sa journée.

D'un point de vue organisationnel : choix de la cavité, choix du matériel, horaire de rendez-vous, les critères de réussite, les régulations.....

D'un point de vue didactique : Que vais-je transmettre à mes élèves ?

L'objectif de la préparation de séance est de minorer la place à l'improvisation. Et comme le dit l'adage « l'improvisation ne s'improvise pas ». Plus la préparation sera sérieuse, plus les probabilités que la séance se passe bien seront importantes.

Cependant, parfois le cadre doit s'adapter à une situation nouvelle imprévue (retard des élèves, turbulences des élèves, ne s'intéressent pas aux chauves-souris, ce n'est pas des 10 ans mais des ados...). Une préparation de séance ne signifie pas qu'il faut la suivre à la lettre.

Les exemples de fiches de préparation qui suivent le document permettent d'éclairer sur la construction d'une fiche. Elles ne sont en aucun cas exhaustives.

PEDAGOGIE PRATIQUE

La pratique est bien évidemment au cœur de chaque cadre. C'est la passion du contact, de communiquer, de transmettre qui nous guide vers l'enseignement. La séance peut-être découpée en trois parties : L'accueil / La séance proprement parlée / Le bilan

2-1 : L'accueil

La qualité de l'accueil est fondamentale⁴. Il s'agit pour le cadre de se présenter, d'expliquer la journée, les objectifs, le temps du repas etc....

De parler de la pluie et du beau temps est aussi important que de parler des chauves-souris....

2-2 : La séance.

Sur le terrain, des connaissances sur la motivation, le groupe⁵, l'effort⁶, la répétition, le rôle des feedbacks⁷, des consignes....sont autant de thèmes que l'enseignant doit connaître car susceptible de modifier les apprentissages. Une bibliographie renvoie le lecteur aux différents travaux dans les domaines.

³ Cf. M. Recopé, « L'apprentissage », 2001

⁴ Cf. C.Target, J. Cathelineau, « Pédagogie sportive », 1994

⁵ Cf. JP Rey, « Le groupe », 2000

⁶ Cf. D. Delignières, « L'effort », 2000

⁷ Cf. RA Schmidt, « Apprentissage moteur et performance », 1993

Public : Scolaire
Niveau : Débutant
Objectif de séance : Initiation à la spéléologie et à son environnement (en corrélation avec le projet pédagogique)

Age : CM2
Date : 2008

Cavité : Grotte de la binouze
Place dans le cycle : 1/3

But de la tâche	Aménagement/Organisation	Consignes	Critères de réussites	Régulation (complexification/simplification)
-Se familiariser avec le matériel.	-Packtage (sac à dos) avec casques, combinaisons, bottes, harnais, descendeur.... -Chaque matériel est numéroté de 1 à 7 -Temps : 20 mn	-Explication du matériel et de son utilité. -Responsabilisation des élèves avec le matériel.		
<u>Pour les élèves :</u> -Se déplacer dans une grotte de classe 2 (pôle moteur) <u>Pour le cadre :</u> -Mettre en confiance les élèves.	-Grotte horizontale avec des passages ponctuellement étroits -Temps : la journée	-Respect du milieu. -être prudent aux endroits glissants	-se déplacer avec aisance	
-Approche sur la formation des grottes. (pôle connaissance)	-Faire asseoir les élèves à coté de concrétions. Temps : 10 mn	-Distinguer les différents types de roches (Calcaire, Basalte, Granite...) -Le creusement des grottes. -formation des concrétions. -Prévention à la protection du milieu	-en posant des questions aux élèves	<u>Simplification :</u> -réexpliquer -parler plus doucement, plus clairement. -simplifier le discours <u>Complexification :</u> -complexifier le discours
-Approche de la formation du karst (pôle connaissance)	-Faire asseoir les élèves à coté de fossiles. Temps : 10 mn	-Calcaire → roche sédimentaire : formation marine ou lacustre. -s'appuyer sur les fossiles. -soulèvement des Alpes	-en posant des questions aux élèves	Idem
-Approche à la biospéléologie (pôle connaissance)	-Faire asseoir les élèves proches d'une chauve-souris. Temps : 10 mn	-Leur mode de déplacement -leur mode de reproduction -sensibilisation à la protection des chauves-souris	-en posant des questions aux élèves	

APPRENTISSAGE MOTEUR ET SPELEOLOGIE

Les apprentissages peuvent être abordés sous deux aspects :

Par les apprentissages moteurs (appropriation des techniques et des savoirs faire).

Par les apprentissages culturels (scientifique et social)⁸.

Nous traiterons ce chapitre sous l'angle des apprentissages moteurs.

Comment définir l'apprentissage?

M.REUCHLIN (1983), nous en donne une définition. Il définit l'apprentissage «lorsqu'un organisme, placé plusieurs fois dans la même situation, modifie sa conduite de façon systématique et durable». Cette définition intègre des valeurs de répétitions des exercices et de durabilité des acquisitions motrices.

P.FITTS⁹, (1963) détermine trois stades dans les apprentissages moteurs :

Une phase cognitive, une phase associative et une phase autonome.

La phase cognitive, est de courte durée, (quelques séances si c'est des adultes, plusieurs séances si c'est des enfants). Elle correspond aux classes 1 et/ou 2 de la FFS. Les élèves découvrent l'activité, abordent les techniques de rappel (classe 2), ils ont besoin d'une verbalisation répétée des consignes à réaliser. Le support vidéo peut être un moyen intéressant pour l'acquisition du geste à réaliser. La fin de cette phase permet à l'élève d'être autonome à la descente et à la montée dans des cavités de classe 2.

La phase associative correspond à la classe 2 et/ou 3 de la FFS. L'enseignant préfère les répétitions des exercices à une verbalisation trop importante. La diversité des tâches à faire sera mise en avant. La phase associative est une période d'apprentissage où les coûts énergétiques pour faire un exercice diminuent, on observe une stabilisation du geste technique, et une diminution de l'attention pour réaliser le geste. Cette période, la plus longue peut aller jusqu'à plusieurs dizaines de séances sous terre. La fin de cette phase correspond à l'initiateur FFS avec maîtrise de l'équipement dans des cavités de classe 3, maîtrise des dégagements d'équipiers par balancier et des techniques de réchappe.

La phase autonome correspond à la classe 4. Il s'agit de l'expert. Toutes les techniques de progression sont acquises. Le geste technique est affiné, rapide et fiable. Les apprentissages peuvent s'orienter sur toutes les techniques d'auto secours ou de secours (auto moulinette, balancier sur corde tendu, pédale à l'italienne, convoyage par contrepoids et toutes les techniques assimilées)

RA SCHMIDT (1993) définit les principes de bases de l'apprentissage. SCHMIDT énonce qu'un élève ne va apprendre un geste technique que sous certaines conditions. En premier lieu, il va falloir qu'il répète le geste à réaliser, ensuite que la tâche à atteindre soit progressive (notion de difficulté optimum), que les exercices soient variés (ne pas trop répéter la tâche dans un environnement constant afin de ne pas créer des mouvements standardisés) et que l'élève ait la connaissance du résultat (notion de feed-back).

Un outil indispensable au cadre est la démonstration. Cela demande au cadre une maîtrise parfaite de la technique pour être capable de la montrer et ce, quelque soit le niveau technique.

En allant plus spécifiquement dans l'activité spéléo, nous pouvons nous appuyer sur le travail de D.CAVAILLES qui distingue l'acte moteur sous 4 processus: Processus d'automatisation, processus de dissociation, processus d'équilibration et processus de coordination. Tous ces processus sont répartis en 3 stades, du débutant au spéléo confirmé.

⁸ Cf. Analyse de l'activité spéléologique, Creps Vallon, 2008

⁹Cf..P.Fitts, 1963

Dénomination générale		Débutant	→		Spéleo confirmé
Situation		Stade de la recherche Acquisitions, oublis....		Stade de la réponse correcte, Réactivation	
Stade de Fitts		Phase cognitive	Phase associative	Phase autonome	
Niveau d'acquisition	Adultes	Classe 2	Classe 2 et 3	Classe 4	
	Pass enfants FFS	Bramabiau, Autrans	Verneau, PSM et Berger		
Processus d'automatisation		Stade de la concentration -Action volontaire -Utilisation systématique du regard -Forte dépense énergétique	-Automatisation progressive -Enrichissement des perceptions	Stade de l'automatisation -Actes automatisés -Prédominance des perceptions -Economie nerveuse -Rapidité d'exécution	
Processus de dissociation		Stade de la globalité -Réponse motrice explosive -Dépendance segmentaire -Efficacité minimal -Effort maximal minimal	-Dissolution de la globalité par action du sujet -Activité sélective de l'organisme	Stade de la différenciation -Fixation d'une partie du corps -Réponse motrice localisée -Efficacité maximale -Effort minimal maximal -Effet maximal -Acte économique	
Processus d'équilibration		Stade du refus du déséquilibre -La résolution réflexe domine -Il préserve le plus son attitude naturel	Stade de la rééquilibration après -Opposition aux réflexes -réponses motrices déséquilibrantes -Gestes rééquilibrateurs mais parasites	Stade de l'équilibre anticipé -Anticipation des déséquilibres -Ajustement de la posture avant l'action	
Processus de coordination		Stade de la juxtaposition des actions -Temps d'arrêt ou ralentissement entre les actions -Indépendance des actions	-Raccourcissement du temps d'arrêt ou ralentissement moins net -Anticipation partielle	Stade de coordination des actions -Etroite dépendance des actions -Une action domine l'autre -Coordination multiple et complexe	

Tableau 1 : Les processus d'apprentissages d'après D. Cavailles

REFLEXION SUR LES SAVOIRS A TRANSMETTRE

Ce chapitre traitera du comment fait-on pour transmettre une technique. On pourra comparer cette partie à un mémento, sachant que cette approche ne se veut pas universel et systémique. Pour chaque classe, deux ou trois enseignements de la technique seront proposés.

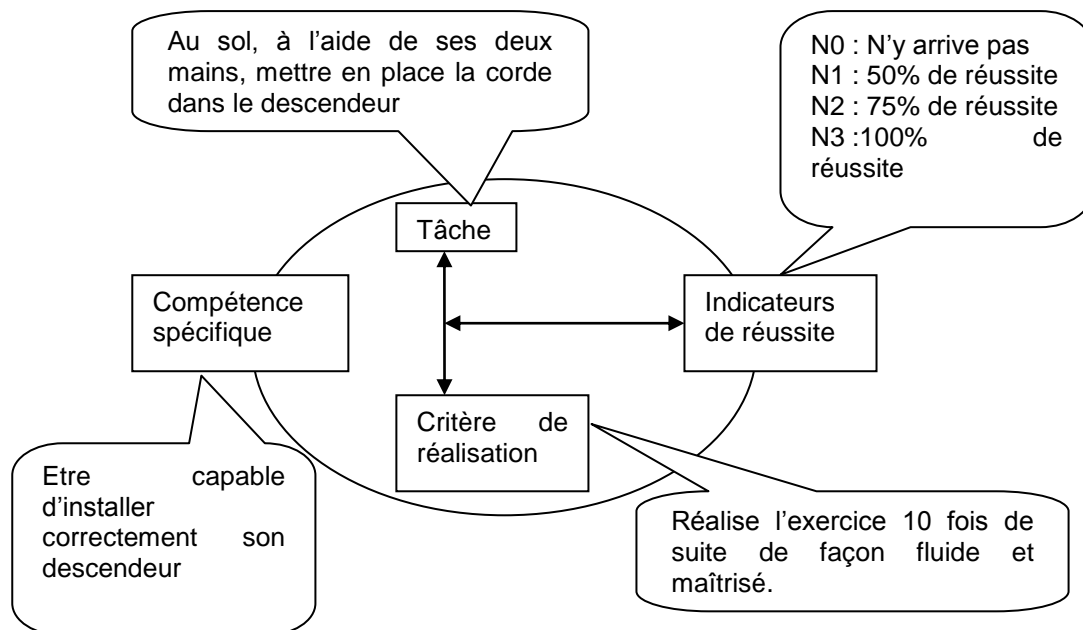
Sous forme de graphique, seront traités la compétence à acquérir, la tâche à réaliser, les indicateurs de réussite et les critères de réalisation. Il est important que chacun s'interroge sur la manière à transmettre une technique. Quelle va être ma procédure pour faire apprendre l'équipement d'un fractionnement ou d'un dégagement d'équipier. Comment expliquer un passage de fractionnement ou un passage de nœud. Des exemples de procédures seront décrits. Pour pouvoir transmettre, il est impératif que le cadre maîtrise parfaitement les techniques qu'il enseigne.

Exercices de classe 2

C'est la classe du débutant. Les apprentissages techniques pouvant être enseignés :

- Apprentissage de l'ouverture et la fermeture du descendeur (au sol).
- Apprentissage de l'installation de la corde dans le descendeur (au sol).
- A la descente, avec main courante à droite, apprentissage de l'installation de la corde dans le descendeur.
- A la descente, avec main courante à gauche, apprentissage de l'installation de la corde dans le descendeur.
- Apprentissage passage de fractionnement (fin classe 2)
- Apprentissage passage de déviation.
- Apprentissage de l'ouverture et la fermeture des bloqueurs ventraux et de poing. (Au sol)
- Apprentissage de la remontée sur corde à l'aide de bloqueur.
- A la montée, apprentissage d'une sortie main-courante par la gauche.
- A la montée, apprentissage d'une sortie main courante par la droite.

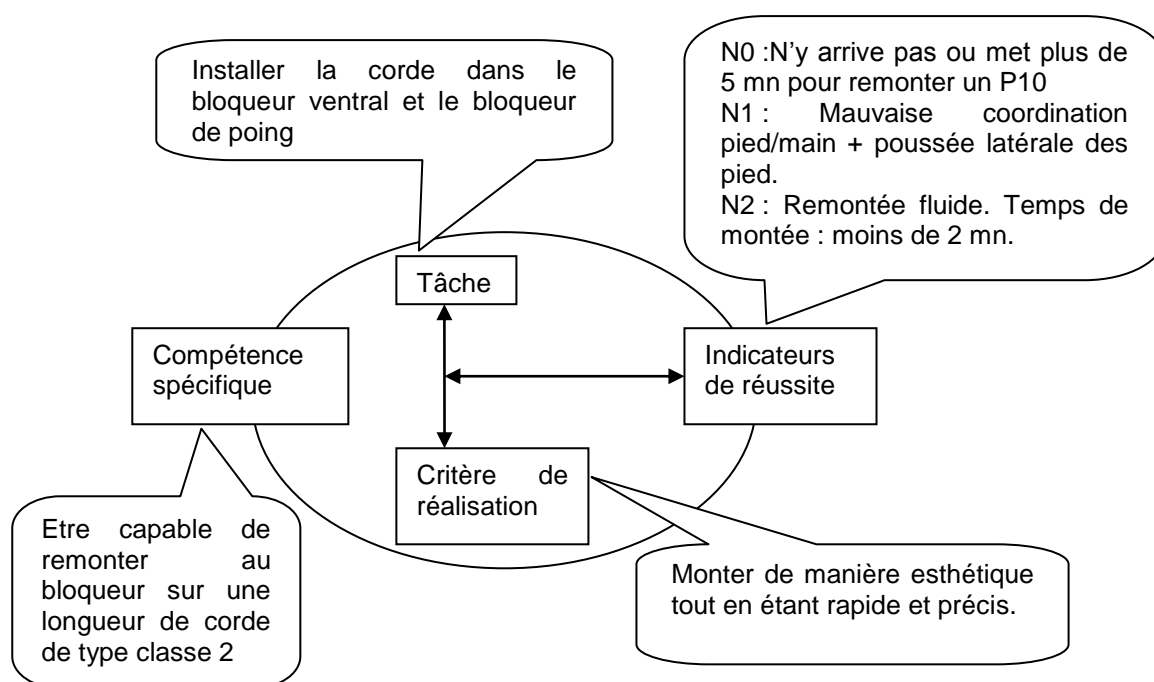
Apprentissage de l'installation de la corde dans le descendeur



Le but pour l'élève est d'apprendre à mettre la corde dans son descendeur. Le cadre fait la démonstration de la mise en place de la corde en prenant le soin de bien prendre le temps dans l'exécution de la démonstration. La lenteur de la démonstration permet aux élèves de mieux intégrer l'exercice à réaliser. La procédure d'explication pourra être la suivante :

- 1-Je place la corde à ma droite
- 2-Je tiens le descendeur ouvert en croix avec ma main gauche
- 3-Ma main droite prend la corde, je place la corde entre le descendeur et ma personne, la corde amont à gauche sur la poulie inférieure.
- 4-Toujours avec ma main droite, je fais un S dans le descendeur de telle manière que la corde ressorte en haut, à droite.
- 5-Je referme mon descendeur avec la paume de ma main droite.
- 6-J'installe la corde aval en vertaco ou avec un mousqueton de frein

Apprentissage de la remontée sur corde à l'aide de bloqueur



Là encore, le cadre doit faire la démonstration tout en expliquant lentement. Cet exercice se fait si possible sur un portique où les apprentissages sont plus efficaces.

La procédure d'explication pourra être la suivante :

- 1-Je règle mon torse et la longueur de ma pédale
- 2-J'installe la corde dans mon bloqueur ventral, puis je ravale le mou jusqu'à ce que je me sente tirer vers le haut.
- 3-J'installe mon bloqueur de poing sur la corde légèrement au dessus de mon regard.
- 4-Je continue à ravaler le mou.
- 5-J'installe mon bloqueur de pied de tel façon que ma jambe soit légèrement fléchie.
- 6-Je prend appui sur mon bloqueur de pied de tel façon à monter mon bloqueur ventral
- 7-Je monte mon bloqueur de poing.
- 8-Je recommence la manipulation jusqu'à ce que je sois à 1 mètre du sol.
- 9-J'installe ma pédale dans le bloqueur de poing.
- 10-Je continue ma montée.

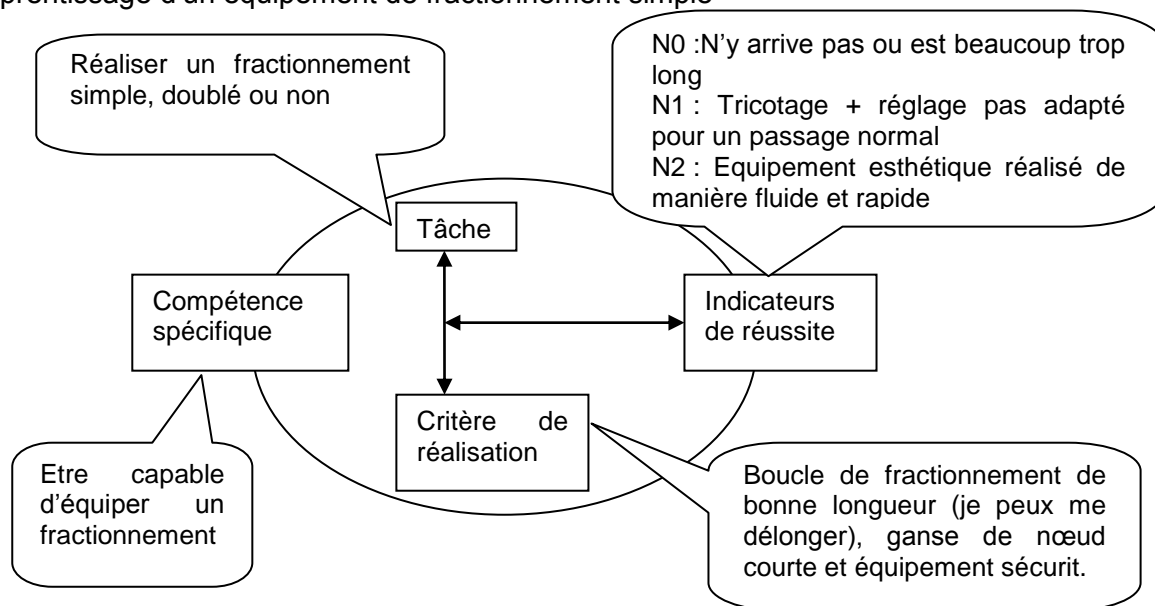
Exercices de classe 3

Le début de la classe 3 correspond à des élèves voulant apprendre à équiper. La fin de la classe 3 correspond au référentiel initiateur.

Les apprentissages techniques de la classe 3 peuvent être :

- Apprentissage d'installation d'une main courante
- Apprentissage d'un équipement de fractionnement simple
- Apprentissage d'un équipement de fractionnement décalé
- Apprentissage de mise en place d'une déviation
- Apprentissage d'équipement d'une vire
- Apprentissage d'un dégagement d'équipier par balancier
- Apprentissage d'un passage de nœud et conversion montée/descente
- Apprentissage de remontée en alternatif

Apprentissage d'un équipement de fractionnement simple¹⁰



Le choix de la cavité est important à ce niveau d'apprentissage. Les puits doivent être de faible longueur (10-15 m) et d'une technicité relativement simple. Le cadre doit pouvoir observer l'élève en permanence pour le guider dans son équipement.

La procédure pourra être la suivante :

- 1-J' anticipe la ligne d'équipement en observant la configuration du puit.
- 2-Au niveau des amarrages je réalise une clef d'arrêt et visse les deux plaquettes (si doubles amarrages)
- 3-Je me longe court à une des deux plaquettes
- 4-Je donne du mou à mon descendeur de telle façon que la corde amont soit légèrement détendue mais le descendeur toujours droit (transfert du poids du corps sur longe)
- 5-Sans lâcher la corde, je prends 1 mètre de corde sous ma corde et je réalise mon nœud à partie de ce point.
- 6-J'accroce mon bunny aux mousquetons et je passe le fractionnement.

¹⁰ Cf.J.Arnaud, Info EFS n°52, 2007p15-17

Il est important de réfléchir sur la manière à transmettre les savoirs techniques. Pour cela, il est impératif d'avoir soi-même un haut degré de technicité mais aussi d'avoir préparé sur le papier ce que je vais pouvoir expliquer. La démonstration est un outil indispensable pour transmettre une technique. Elle permet à l'élève de visualiser le geste à acquérir. L'utilisation de la vidéo, rarement utilisée dans les formations, est pourtant très intéressante d'un point de vue apprentissage et ce quelque soit le stade d'apprentissage. L'intérêt principal est que l'élève a une représentation de lui-même quand il se voit faire un geste technique. Une discussion avec le cadre peut-être engagé pour améliorer la technique.

Des films didactiques existent et peuvent être utilisés dans des stages ou formation diverses.

http://www.dailymotion.com/relevance/search/speleo+pedagogie/video/x5wmd5_film-speleo-techniques-assurances-e_sport

http://www.dailymotion.com/relevance/search/speleo+/video/x7io3r_le-materiel-du-speleologue_sport

LE BILAN

Il existe deux types de bilans :

1- *le bilan que le cadre fait à la fin de sa séance avec ses élèves* : la spéléo c'était bien ?, la grotte était trop dure ou trop facile ? Qu'avez-vous appris... Le bilan ne dure pas plus de 5 mn. C'est un feed-back permettant au cadre d'avoir un retour immédiat.

2- *le bilan que ce fait le cadre* : (auto-évaluation) Le cadre fera une analyse de la journée et pourra se poser les questions suivantes : Est-ce que ma séance était bien, ont-ils appris des choses, me suis-je bien adapté à leur demande, etc.....

La séance réalisée est-elle le reflet de la séance prévue ?

→ Si oui = soit la séance était bien préparée, soit le cadre n'a pas su s'adapter aux conditions du public et du terrain (pas de régulation → séance trop « dure » ou trop « facile »).

→ Si non = Soit la séance était mal préparée, soit le cadre a montré sa capacité à s'adapter aux conditions changeantes.

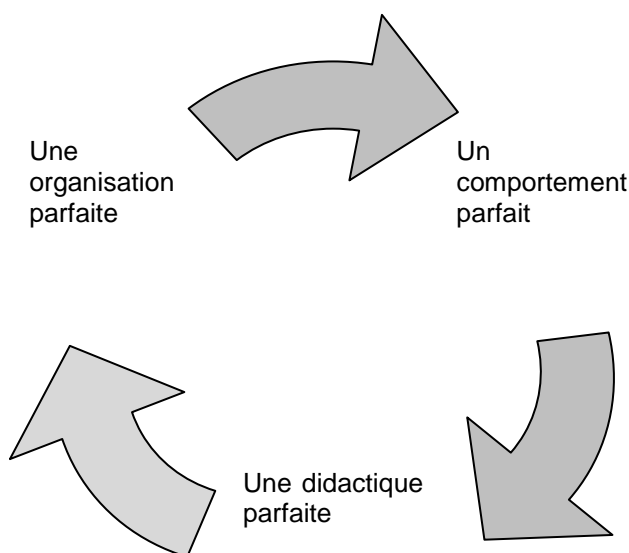
C'est une analyse approfondie de son enseignement

CONCLUSION

La réussite d'une séance pédagogique est le résultat d'une bonne organisation, d'un comportement adapté du cadre et d'une réflexion sur les savoirs à transmettre. On remarquera que le concept recoupe le triangle didactique.

Deux maîtres-mots sont au cœur d'une séance réussie : Planification et adaptation.

Le partage des connaissances avec d'autres cadres (participation aux journées d'études de l'EFS, participation à des stages fédéraux...), l'encadrement de personnes de son club ou dans des stages, ainsi que l'appropriation de la littérature ne pourront être que bénéfiques pour l'enseignement.



PREROGATIVES DE L'INITIATEUR FEDERAL

Dans le cadre fédéral	Hors du cadre fédéral
Cadre de club : organise et encadre les actions de formation pour les membres et futurs membres du club.	Centres de Vacances et de Loisirs : peut être employé avec rémunération pour encadrer l'activité spéléo (Arrêté J&S du 20/06/2003)
Contrôleur « EPI » : l'initiateur fédéral est habilité à effectuer les contrôles de gestion des Equipements de Protection Individuelle	
Responsable et cadre de stages fédéraux sauf stages Initiateur, Moniteur, Instructeur	
Candidat potentiel au brevet de Moniteur fédéral, à partir de 18 ans.	En milieu scolaire : peut encadrer une sortie scolaire bénévolement en cavités de classe 1 et 2, après agrément de l'Inspection Académique (B.O.E.N. du 23/09/99)
Eligible au Conseil Technique de l'EFS : au poste de Correspondant Régional, ou chargé de mission par le Président.	BEES 1^{er} degré : l'initiateur peut après validation par l'EFS d'une liste de courses, être dispensé des tests d'entrée en préformation du Brevet d'Etat spéléo.
« Parrain » pour la délivrance des licences d'initiation FFS, sur délégation écrite du président, et à condition d'être lui-même assuré FFS	

Le brevet d'Initiateur Fédéral est délivré à vie.

Mais sa validation par l'EFS est soumise à deux conditions :

rester adhérent à la FFS ;

renvoyer son « compte-rendu annuel d'activité de cadre »

SPELEOLOGIE

Extrait de l'arrêté du 20 juin 2003 relatif aux modalités d'organisation et d'encadrement de certaines activités sportives en Centres de Vacances et Centres de Loisirs Sans Hébergement

1. Conditions d'organisation et de pratique

Le déroulement de l'activité est subordonné à la reconnaissance préalable de la cavité et à la consultation préalable de son hydrologie ainsi que des prévisions météorologiques. La liste des participants, les références de la cavité, l'itinéraire choisi, ainsi que l'horaire précis de départ sont communiqués au centre de vacances ou au centre de loisirs avant la sortie. Les pratiquants sont munis d'un casque avec jugulaire et éclairage. Le matériel de secours est adapté au type de cavité et comprend deux ensembles de poulie-bloqueur, des couvertures de survie, ainsi que des cordes supplémentaires. Les conditions d'encadrement des activités de spéléologie tiennent compte du classement suivant de la cavité visitée, établi par la Fédération française de spéléologie, titulaire de la délégation mentionnée au I de l'article 17 de la loi n° 84-610 du 16 juillet 1984 modifiée relative à l'organisation et à la promotion des activités physiques et sportives :

Classe 0 : cavités aménagées pour le tourisme.

Classe I : cavités ou portions de cavités ne nécessitant pas de matériel autre qu'un casque avec éclairage.

Classe II : cavités ou portions de cavités d'initiation ou de découverte permettant une approche des différents aspects du milieu souterrain et techniques de la spéléologie. Les obstacles y sont ponctuels. Leur franchissement nécessitant éventuellement du matériel est adapté aux possibilités du débutant. La présence d'eau ne doit pas empêcher la progression du groupe.

Classe III : cavités ou portions de cavités permettant de se perfectionner dans la connaissance du milieu et dans les techniques de progression. Les obstacles peuvent s'enchaîner. L'ensemble des verticales ne doit pas excéder quelques dizaines de mètres, de préférence en plusieurs tronçons. La présence d'eau ne doit pas entraver la progression du groupe, ni entraîner une modification de l'équipement des verticales.

Classe IV : toutes les autres cavités.

2. Encadrement

La visite des cavités aménagées pour le tourisme (cavités de classe 0) peut être assurée par l'encadrement habituel du centre de vacances ou de loisirs.

La visite des autres cavités est encadrée par des personnes titulaires :

- du brevet d'État d'éducateur sportif (BEES) option spéléologie,
- du brevet d'aptitude professionnelle d'assistant technicien de la jeunesse et des sports (BAPAAT) avec le support technique spéléologie, dans la limite de ses prérogatives,
- ou du diplôme d'initiateur ou du diplôme de moniteur délivrés par la Fédération française de spéléologie, titulaire de la délégation mentionnée au I de l'article 17 de la loi n° 84-610 du 16 juillet 1984 modifiée relative à l'organisation et à la promotion des activités physiques et sportives, et dans la limite de leurs prérogatives.

L'encadrement du groupe est assuré par deux adultes au moins. Le nombre de mineurs par encadrant tient compte de la difficulté du parcours.

SECURITE ET PREVENTION

POUR LES SORTIES DE DECOUVERTE DU MILIEU SOUTERRAIN ET D'INITIATION A LA SPELEOLOGIE

La spéléologie suppose une pédagogie de l'initiative et de la responsabilité, impliquant la connaissance et l'acceptation de risques inhérents au monde souterrain. La pratique de cette activité ne peut être enfermée dans une réglementation stricte qui la viderait de tout intérêt.

ORGANISATION DES SORTIES :

La spéléologie est une activité de pleine nature et, à ce titre, la Fédération française de spéléologie fait siennes les orientations suivantes :

Les "activités de pleine nature " se caractérisent par :

- le cadre naturel dans lequel elles se pratiquent, plein d'incertitude, de changements et de nécessité d'adaptation,
- les déplacements, la vie de groupe et les contacts avec l'environnement qu'elles occasionnent,
- l'engagement physique qu'elles exigent.

Ces activités sont considérées comme des moyens d'éducation mis au service d'une formation globale. Il ne s'agit pas d'enseigner seulement une discipline mais aussi d'animer une activité physique de pleine nature.

L'animateur qui conduit cette activité doit :

- disposer d'un niveau technique lui permettant de maîtriser les situations que peut rencontrer le groupe qu'il animera ;
- assurer l'application stricte et permanente des règles de sécurité.

Lorsque ces activités présentent un degré réel de complexité technique lié à la présence d'un risque à maîtriser, l'encadrement doit être adapté au niveau des difficultés pouvant être rencontrées et à la nature du groupe.

Sous terre, le moindre incident peut devenir accident.

La sécurité des participants et la protection du milieu souterrain doivent être les préoccupations essentielles du responsable. Les mesures et recommandations proposées vont dans le sens d'une pratique la plus libre possible dans de bonnes conditions d'éducation et de sécurité.

SECURITE :

La Fédération française de spéléologie recommande l'observation des points ci-après :

- Reconnaissance préalable de la cavité.
- Connaissance du régime hydrologique et des conditions météorologiques du bassin ou du massif.
- Communication de l'itinéraire et des horaires approximatifs à une personne connaissant le déclenchement d'une alerte.
- Ajustement de la durée du séjour sous terre en fonction du type de cavité, de l'âge (*) et du nombre de participants, de leur niveau technique, de leur condition physique et de leur équipement individuel.

(*) Aucune limite d'âge inférieure pour la pratique de l'activité n'est préconisée par la F.F.S.

- Encadrement du groupe par deux adultes et limitation à huit du nombre des participants si les difficultés prévues doivent trop ralentir la progression.
- Tenue vestimentaire et matériel de secours adaptés au type de cavité, casque avec jugulaire et éclairage efficaces indispensables.
- Tous les éléments de l'équipement individuel et collectif doivent être en bon état, convenablement réglés et utilisés conformément à leur destination.

PROTECTION DU MILIEU :

Une bonne connaissance du milieu naturel et particulièrement du milieu souterrain est indispensable pour animer et enseigner une pratique spéléologique soucieuse de l'environnement (pas de traces, pas de déchets abandonnés sous terre, ou à l'entrée des cavités, ...). Afin de

préservé le libre accès aux sites et par civisme, le responsable s'appliquera à occasionner le moins de gêne possible (respect, courtoisie, discrétion) auprès du propriétaire et des autres usagers.

CLASSEMENT DES CAVITES :

En raison de l'extrême diversité des cavités et dans un souci de simplification, la Fédération française de spéléologie définit une classification en cinq groupes :

- Classe 0 = cavité aménagée pour le tourisme.
- Classe 1 = cavité ou portion de cavité ne nécessitant pas de matériel autre qu'un casque avec éclairage.
- Classe 2 = cavité ou portion de cavité d'initiation ou de découverte permettant une approche des différents aspects du milieu souterrain et techniques de la spéléologie. Les obstacles seront ponctuels. Leur franchissement nécessitant éventuellement du matériel, sera adapté aux possibilités du débutant. La présence d'eau ne doit pas empêcher la progression du groupe.
- Classe 3 = cavités ou portions de cavités permettant de se perfectionner dans la connaissance du milieu et dans les techniques de progression. Les obstacles peuvent s'enchaîner. L'ensemble des verticales ne doit pas excéder quelques dizaines de mètres, de préférence en plusieurs tronçons. La présence d'eau ne doit pas entraver la progression du groupe, ni entraîner une modification de l'équipement des verticales.
- Classe 4 = toutes les autres cavités.

L'entraînement aux techniques spéléologiques suppose une pratique en milieux non souterrains, naturels ou artificiels. La classification ci-dessus est évidemment transposable aux sites de surface.

COMPETENCES SOUHAITEES POUR L'ENCADREMENT :

- Classe 0 : aucune qualification particulière.

- Classes 1, 2, 3 et 4 :

Il est indispensable que l'encadrement dispose des compétences, au niveau physique et technique en rapport avec les difficultés pouvant être rencontrées.

Il est souhaitable qu'un membre au moins de l'encadrement soit titulaire d'un diplôme délivré par la Fédération française de spéléologie.

Notes :

- En ce qui concerne la pratique de la spéléologie en Centres de vacances ou de loisirs, il y a lieu de se reporter à l'Arrêté ministériel du 8/12/1995.
- Aux termes de l'article 43 de la Loi n° 84-610 du 16 juillet 1984 modifiée, relative à l'organisation et à la promotion des activités physiques et sportives, l'encadrement " à titre professionnel " de la spéléologie nécessite la possession d'un brevet délivré par l'État (B.E.E.S., B.A.P.A.A.T.).

GESTION DES EPI

LAUSSAC Pierre Bernard

Un équipement de protection individuel (EPI) est une protection concernant un individu contre un risque donné.

Les EPI émanent du ministère du travail afin de protéger les salariés. Les EPI concernent un grand nombre de produits (gants, lunettes, chaussures, mais aussi harnais, casques, connecteurs....). Par la suite, cette législation s'est étendue aux activités de loisirs. Le décret de 1992 interdisait le prêt ou la location de matériel EPI. Ce qui était un non-sens pour la pratique de loisirs.

En 2004, un décret permet la location ou le prêt de matériel EPI mais sous certaines conditions.

Dès lors, le ministère a demandé à l'association française de normalisation (AFNOR) de travailler sur un projet de norme. En juin 2004, l'AFNOR rend un projet de norme expérimentale. Aujourd'hui, le projet de norme est toujours en étude.

Cette norme s'articule autour de 3 pôles majeurs : La notice d'utilisation, la (ou les) personne(s) contrôleurs sur la gestion du matériel et la mise en place de fiche de vie et de contrôle.

Les EPI pour la spéléo et le canyon sont des EPI de classe 3, c'est-à-dire protégeant contre les chutes de hauteur. Les produits suivants sont des EPI de classe 3 : les harnais, les casques, descendeurs, bloqueurs, longes, connecteurs, cordes, cordelettes, sangles, coinces, pitons et poulies

L'idée de la norme est d'avoir une traçabilité du matériel prêté ou loué afin de mieux protéger l'utilisateur. Le matériel personnel n'est pas concerné par cette norme. Ce qui n'empêche pas de le vérifier régulièrement.

LA NOTICE D'UTILISATION

Elle est obligatoire pour n'importe quel matériel EPI. Sur les EPI de classe 3 doit apparaître :

- Le sigle CE, l'année de fabrication et le N° du laboratoire agréé certificateur (EPI de classe 3)
- Les conditions d'utilisation du matériel (limite d'utilisation, stockage, entretien)
- La durée de vie du matériel et les conditions de mise au rebut.

Il est donc important, avant d'acheter du matériel de regarder la durée de vie des fabricants. En effet, pour un même produit, les durées de vie peuvent varier substantiellement (cf. Spelunca n°105).

La notice du fabricant fait foi ; d'où l'importance de prendre le temps de la lire....

De plus, les notices d'utilisation doivent être stockées à un endroit où les utilisateurs puissent les consulter

LES CONTROLEURS

Peuvent être gestionnaire les titulaires de brevet délivré par la FFS ou la FFME, les BE à corde (spéléo/canyon, guide de montagne, escalade).

Mais aussi, les personnes ayant suivi une formation spécifique ou les personnes ayant une expérience d'au moins 24 mois dans la gestion et le contrôle d'EPI

La fiche de vie et la fiche de contrôle

La fiche de vie est un élément essentiel. Elle permet de suivre un type de matériel tout le long de sa vie.

Doit apparaître sur la fiche de vie : Identité et adresse du propriétaire, le type de matériel, le fabricant, le modèle, les signes distinctifs, l'identification (individuelle ou par lot), l'année de

fabrication, la date d'acquisition, la date de première utilisation, date limite de mise au rebut (si durée de vie limitée), nom du rédacteur de la fiche et la date de rédaction de la fiche.

La fiche de contrôle doit comporter la date et nature des contrôles (au moins une fois tout les 12 mois), les observations (rebut, réparations, maintenance), la date du prochain contrôle périodique, nom et signature du contrôleur.

On distingue les contrôles de routine non répertorié, les contrôles complets périodiques et les contrôles après un événement exceptionnel (perte, détérioration..). Les contrôle complet périodiques sont fait au moins tout les 12 mois (ou moins si la notice le précise).

LA GESTION DU MATERIEL

La gestion individuelle demande une fiche de vie par matériel.

Pour les cordes, le cas est particulier. Si une gestion du matériel par lot est possible, il est préférable d'user d'une gestion individuelle ; c'est-à-dire une fiche de vie pour une corde.

La tâche sera facilitée, si la corde doit être coupée. Dans ce cas, il faudra faire 2 nouvelles fiches de vie. On intégrera l'ancienne fiche dans chacune des nouvelles (toujours dans un souci de traçabilité)

La gestion par lot est intéressante pour des matériels identiques mis en service en même temps. Par exemple, J'achète 40 connecteurs de même modèle et du même fabricant alors je peux faire un seul lot.

Ainsi, si un connecteur est perdu ou défectueux, il faudra l'enlever de la fiche de vie et le noter sur les fiches des contrôles.

En cas de nouvelles acquisitions, il y a plusieurs possibilités :

a-un matériel identique à une durée de vie illimitée peut-être ajouté à la même fiche

b-un matériel identique à durée de vie illimitée peut-être répertorié sur une nouvelle fiche.

c-un matériel identique à durée de vie limitée doit être obligatoirement rempli sur une nouvelle fiche.

Dans un souci de confort de gestion de matériel, il est préférable d'investir dans des matériels à durée de vie illimitée (pour les produits métalliques)

Attention : la norme prévoit une usure maximale de 1 mm. Une usure supérieure est donc une cause de mise au rebut.

Attention : L'hygiène fait partie de la norme, notamment pour les casques. Pensez à utiliser des produits sans javel.

LE MARQUAGE

-Pour les casques, le marquage se fera au marqueur sans solvant.

-Pour les harnais, le marquage peut se faire sur l'étiquette au marqueur, sur la sangle avec un marqueur spécial corde, sur l'extrémité de la sangle, sur la boucle métallique (micro-gravure)

-Pour les matériels métalliques, il est préférable d'éviter les lettres à frapper. En effet, le problème est qu'il n'y pas de garantie que la force de la frappe soit adapté.

Néanmoins certains fabricants peuvent réaliser un marquage personnalisé moyennant finance.

Il est alors plus intéressant d'utiliser la micro-gravure. La micro-gravure est préconisée par la FFS car il n'y a pas d'impact sur le matériel. Il s'agit d'un marquage doux.

FICHE DE VIE D'UN MATERIEL

MIS A DISPOSITION

Identité du propriétaire (personne physique ou morale) Adresse									
Type de matériel (cordes, harnais, connecteurs)									
Fabricant									
Modèle									
Signes distinctifs									
Les matériels identifiés individuellement : marquage individuel emplacement du marquage									
Les matériels identifiés par lots : marquage des éléments du lot emplacement de ce marquage nombre de matériels par lot :					<p>.....</p> <p>.....</p>				
Date									
Quantité									
Année de fabrication									
Date d'acquisition									
Date de première utilisation									
Date limite de mise au rebut									

Nom du rédacteur de la fiche :

Date de rédaction de la fiche :

TABLEAU DE SUIVI DES EPI

Ce tableau doit indiquer :

les contrôles complets périodiques, les contrôles complets faisant suite à un événement exceptionnel,

les remplacements de pièces détachées lorsqu'un contrôle de routine ou un contrôle complet en a montré la nécessité,

les opérations de maintenance effectuées sur le matériel lorsqu'un contrôle de routine ou un contrôle complet en a montré la nécessité,

la mise au rebut éventuelle du matériel ou d'un matériel appartenant à un lot.

Date et nature ¹¹ des contrôles	Observations (rebut, réparations, maintenance)	Date du prochain contrôle périodique ¹²	Nom et signature du contrôleur

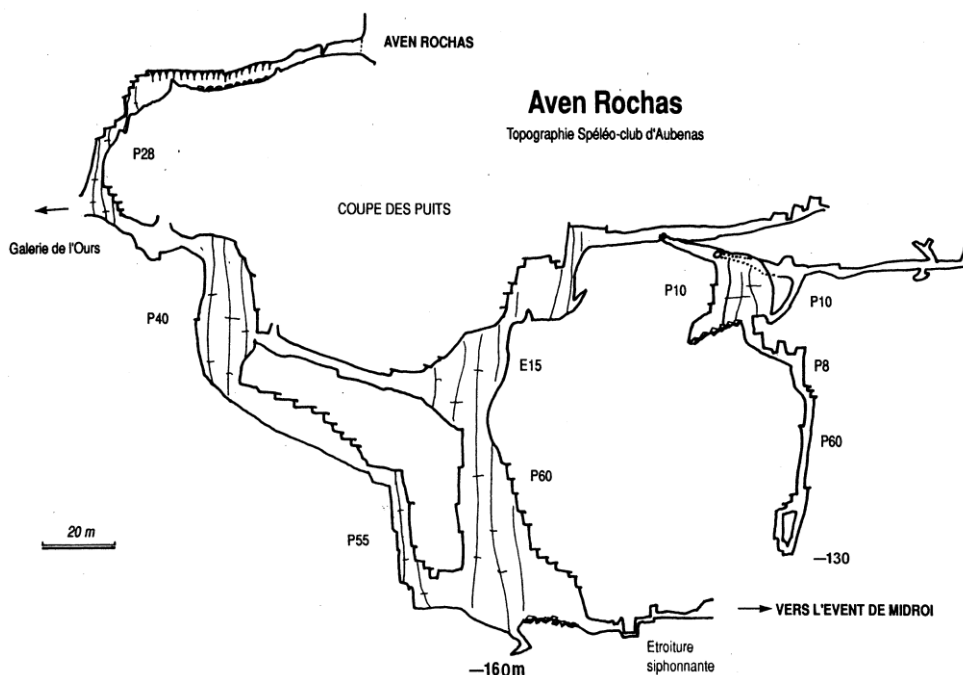
¹¹ Contrôle complet périodique, contrôle suite à un événement exceptionnel.

¹² Seule la date du prochain contrôle périodique est mentionnée. Cela n'empêche pas d'effectuer des contrôles de routine ou suite à un événement exceptionnel.

LES CAVITES

FICHE EQUIPEMENT (janvier 2006)

OBSTACLE	CORDE	AMARRAGES	OBSERVATIONS
MC accès P28	C20	1AN→1AN→1AF→	
P28	C35	1AF+1s↓1AF+1g↓1dèv (AN)↓	CP
Toboggan 10 m	C25	1s+1AF↓2s↓	CP
Accès P40	C15	↑1AN+1s→2s→1s→	En escalade
P40	C45	2s↓2AF↓1s+1AF↓	CP
Par le P60			
Accès P60	C20	2AF→2s→2s	Atteindre la lucarne
P60	C35	2s→2s↓2s↓	
	C60	2AF↓(40)2AF↓(20)	CP
Par le P55			
Accès P55	C10	2s→	Facultatif
	C25	2s→1AF→1s+1AN↓	
P55	C60	1s+1AF→2AN↓2s↓1dèv(AF)↓2AF↓	CP
	C20	2AF→2AF↓	CP
AU TOTAL	270	21 AN + 18 plaquettes	
Galerie de	l'Ours		
	C15	2AF→1s→1s→1AN	Base P28
	C20	↑2AN→2s	Facultatif
	C20	↑1AN→1AN→1AN→2AN↓	
En double			
P28	C40	1s+1AF↓1AF→1s→1AF+1s↓1s+1AF↓	MC accès P28
Toboggan 10 m	C25	2s↓2s↓	MC accès Ours
P40	C40	2s↓2AF↓1dèv (AF)↓1AF↓	MC accès P40
Lac de Midroï	C60	25 mousquetons	Main courante broché



AVEN ROCHAS – EVENT DE MIDROÏ

Situation et Spéléométrie

Aven ROCHAS	X=770,635	Y=3229,175	Z=221
Event de MIDROÏ	X=770,755	Y=3228,805	Z=65
Commune : St-Remèze			
Carte IGN Top25 : 2939 OT Gorges de l'Ardèche			

Dénivellation (Midroï) = 215m (-60 / +155)

Développement = environ 7 700 m / TPST = 5h.

Marche d'approche = 15 min (Aven Rochas) / 40 min (Event de Midroï)

Accès

Depuis la route touristique des Gorges de l'Ardèche (D290) entre Vallon Pont d'Arc et Saint Martin d'Ardèche se rendre au lieu dit Gournier, situé en amont de la Grotte touristique de la Madeleine. Laisser les voitures au bord de la route, et prendre à pied la piste bétonnée qui passe sous un pont (accès au bivouac de Gournier et Event de Midroï). Suivre celle-ci sur 250 mètres environ jusqu'à un virage en épingle sur la droite. De là pour se rendre à l'Aven Rochas, prendre un sentier, bien marqué sur la gauche, qui vous ramènera à niveau sous la route touristique au pied d'une falaise, marquée par des baumes. L'entrée de Rochas se situe après quelques arbres sur la gauche et se présente sous la forme d'un porche (3x5m) qui se poursuit rapidement par une étroiture.

Pour accéder à l'Event de Midroï, il faut poursuivre la piste jusqu'au bivouac de la Réserve Naturelle de Gournier et ensuite suivre le sentier pédestre de la descente des Gorges de l'Ardèche en rive gauche. Après avoir passé un passage aérien au dessus de la rivière et deux plages de sable, un talweg peu marqué sur la gauche mène rapidement à l'Event de Midroï situé à une vingtaine de mètres de la rivière.

Le réseau Rochas-Midroï-Guigonne se développe entièrement dans la Réserve Naturelle des Gorges de l'Ardèche. La spéléologie y est autorisée (pour plus d'information le règlement intérieur de la Réserve Naturelle est consultable sur le site du Comité <http://cds07.ffspeleo.fr/>

ATTENTION

En 1983-1984 le Spéléo Secours Français a dû porter secours à des spéléologues qui effectuaient la traversée Rochas-Midroï. Chaque fois, ce sont les étroitures siphonnantes au fond de l'Aven Rochas qui ont bloqué les spéléologues dans leur progression. Le Comité Départemental de Spéléologie conseille donc d'effectuer la traversée en laissant l'Aven Rochas équipé. On peut constituer deux équipes, une entrant par Midroï et l'autre par Rochas.

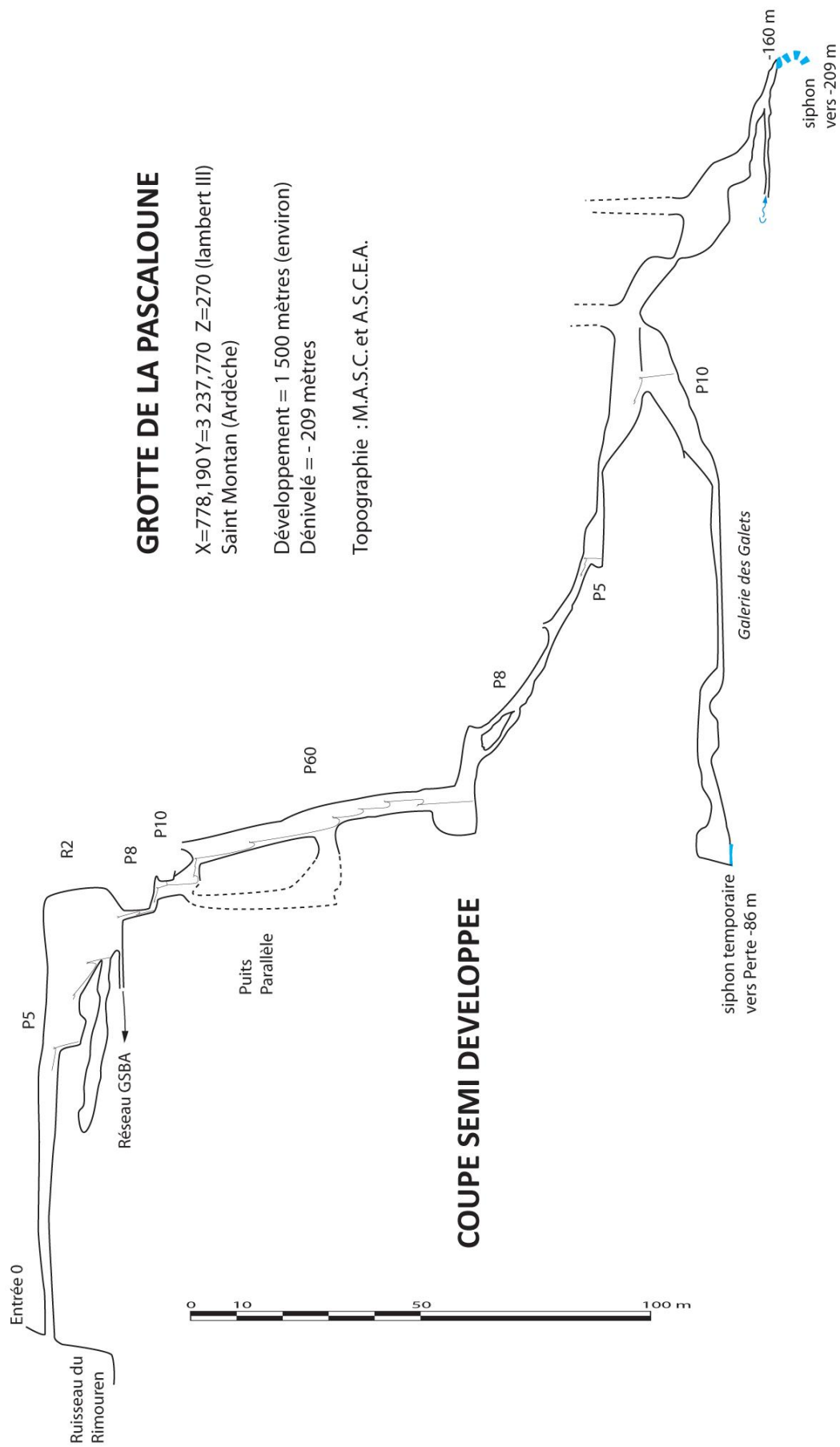
Historique

L'entrée de l'Aven Rochas a servi de sépulture à l'âge de Bronze. L'Event de Midroï est exploré en 1894 par P. Raymond. En 1951, l'Aven Rochas est découvert et exploré par A. Rochas et Audumares jusqu'à la salle terminale (-155 mètres). En 1954, l'Event de Midroï est connu sur plus de 1200 mètres, mais il faut attendre 1978 pour que l'Aven Rochas et l'Event de Midroï soient raccordés sous l'impulsion de la section spéléologique de la MJC de la Voulte (qui avait exploré le réseau des Voultais en 1966) et le Spéléo Club d'Aubenas après un important travail de désobstruction. En 1973, dans Midroï, les spéléologues de la Voulte explorent, après un réseau étroit et plusieurs escalades, un important réseau (2200 mètres) richement concrétionné. En 1983, J.C Chouquet reprend l'exploration du siphon de la diacase dans l'Event de Midroï. Le plongeur spéléologue retrouve le fil d'Ariane des siphons de l'Event de la Guigonne. Il met ainsi au jour un important réseau noyé. En 1987, J.C CHOUQUET réalise la première et unique traversée intégrale du réseau Rochas – Guigonne. Le décès de ce dernier met un terme aux explorations, alors qu'il reste tant à découvrir !

Karstologie

Mots clés : paragénétisme (banquettes limites, lapiaz et chenal de voûte). Perasensum (remontée du niveau de base régional post mésoïenne).

Cette aven est mettre en relation avec l'Event de Midroï et de la Guigonne ...



GROTTE DE LA PASCALOUNE

Situation et Spéléométrie

X=778,190 Y=3237,770 Z=270

Commune : Saint - Montan

Carte IGN Top25 : 2939 OT Gorges de l'Ardèche

Développement = 1 500 mètres (environ) / Dénivelé = -209 mètres

TPST= 6h.

Marche d'approche = 20 min.

Accès

Depuis St-Remèze suivre la D4 en direction de Bourg St-Andéol. Au bout de 5 Km il faut prendre à gauche la D462 en direction de Gras (Rimouren) sur 1,5 Km. Au début de la descente sur le ruisseau de Rimouren, dans un virage prononcé sur la gauche, prenez à droite la piste DFCI « réserve de la Ligne ». Suivre celle-ci sur 800 mètres et prenez la première piste à gauche (DFCI « chemin des Cabanettes ») sur 1,7 Km, après un virage sur la droite (départ de l'accès à la Perte -86) se garer sur la gauche de la piste. Prendre ensuite au nord un sentier d'abord sur le plateau et qui descend ensuite dans la vallée du Rimouren en passant à proximité du porche d'entrée de la Grotte de la Pascaloune.

Historique

Exploré en 1950 par Serres, Gayte et Plantin c'est en 1969 que l'Association Sportive du Commissariat à l'Energie Atomique de Pierrelatte entreprend une désobstruction et débouche au bout de 10 ans, le 7 avril 1979 dans la suite du réseau. Ce dernier passe de 290 mètres à 1 140 mètres de développement et 160 mètres de profondeur. F.Vergier et P. Penez commence l'exploration du siphon terminal la même année (210 m / -32).

Le Club d'Action Spéléo de la Conche ajoute par la suite une centaine de mètres de galeries exondées en réalisant des escalades dans la partie terminale.

Karstologie

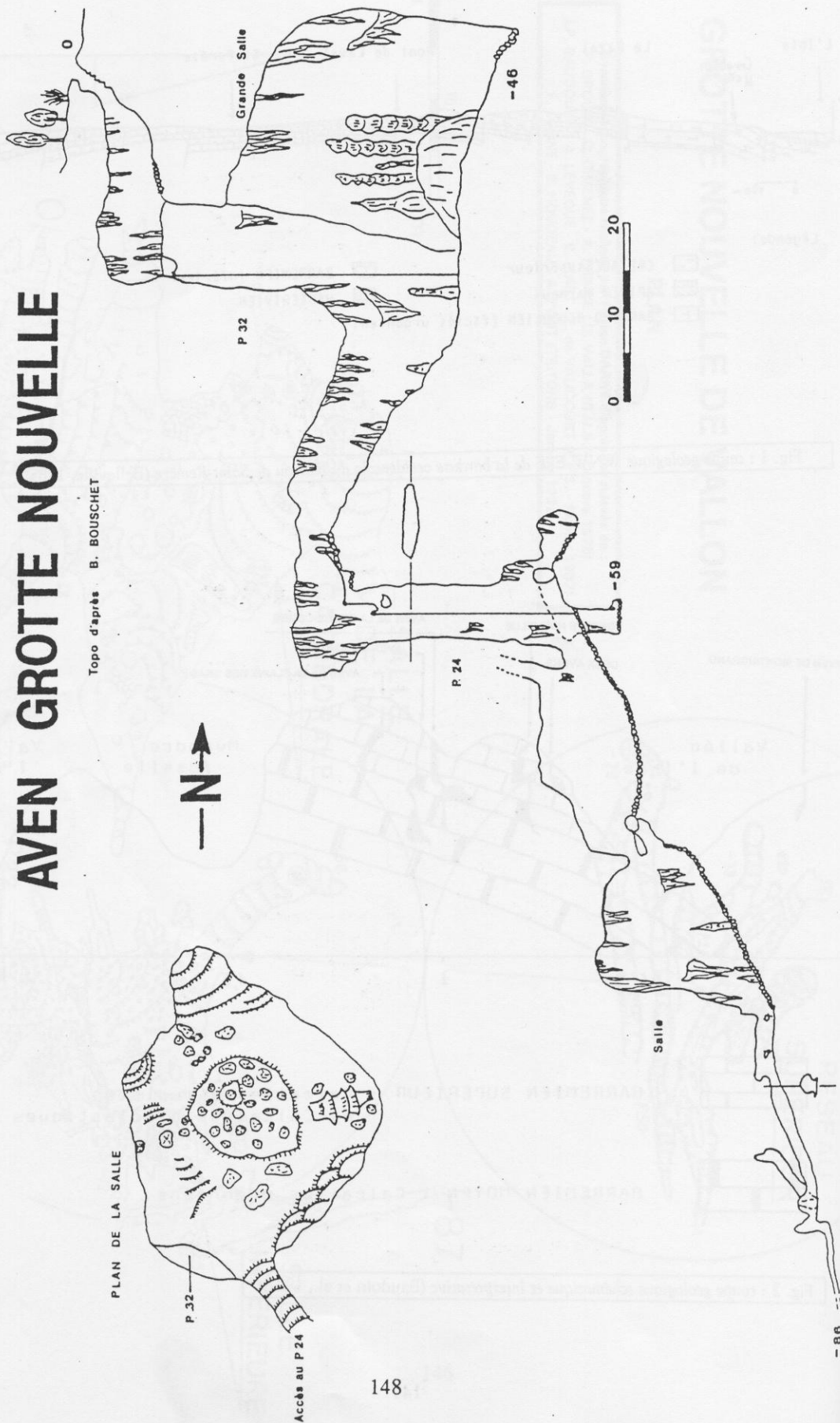
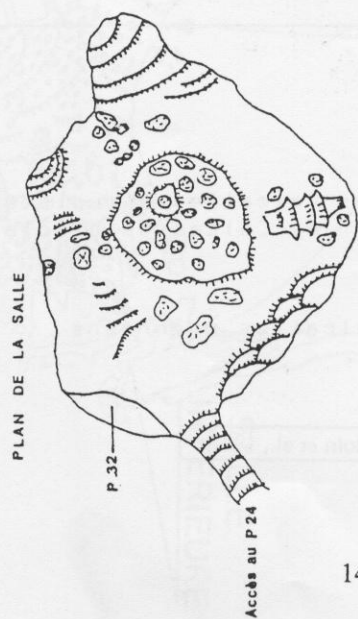
Cette cavité est distante d'une centaine de mètres de la Perte -86 mètres, situé plus en amont dans le vallon du Rimouren. L'ensemble de ces deux cavités appartient au bassin d'alimentation de la Fontaine de Tourne (Bourg Saint Andéol) distante d'environ 6 Km. Les Fontaines de Tournes sont des résurgences de type Vauclusienne souvrant en rive droite du Rhône (70 mètres d'altitude). Ce sont deux conduit noyé jusqu'à -200 mètres environ (soit 130 mètres sous le niveau de la mer). Le fond de la Pascaloune (110 mètres NGF) ne laisse que peut d'espoir de jonction.

FICHE EQUIPEMENT (avril 2006)

OBSTACLES	CORDE	AMARRAGES	OBSERVATIONS
P5	C15	1AN→2AN↓	
R2	C18	1AF+1s↓ 2AF↓	En rive gauche
P8	C18	2AN↓1AF↓	
P10	C20	1AN+1AF→1s+1AN↓ 1dév(s)↓	
P60	C40 C55	2s→1AF→2s↓2s↓ 2s↓2s↓ 2s↓	CP
Réseau	étroit	Et boueux	
P8	C10	1s+1AN↓	
R3	C8	2s↓	
P5	C10	2s→1s→2s↓	
TOTAL	225	10 AN + 25 plaquettes	
Puits //	C45	2s↑1AN→2s↓1dév(AN)↓2s↓2s↓	CP P10

AVEN GROTTE NOUVELLE

Topo d'après B. BOUSCHET



GROTTE NOUVELLE

Situation et Spéléométrie

X=765,400 Y=3234,645 Z=230

Commune : Vallon Pont d'Arc

Carte IGN Top25 : 2939 OT Gorges de l'Ardèche

Développement = 1150 mètres / Dénivelé = -87 mètres

TPST = 3h.

Marche d'approche = 20 min.

Accès

Depuis Vallon Pont d'Arc prendre la D290 en direction des Gorges de l'Ardèche, après le pont de l'ibie garer le véhicule dans le premier virage à droite.

Poursuivre la piste carrossable à pieds sur 300 mètres en direction de la station dépuration jusqu'à croiser le GR4 qu'il faut prendre sur votre droite (petits escaliers en pierres et chemin ascendant avec ruine à 50 m). Après 250 mètres et un virage en S quitter le GR en prenant à gauche un sentier bien marqué. Après 250 mètres et un talweg laisser le sentier des Deux Avens sur votre gauche et poursuivre encore la montée sur la plateau sur 100 mètres, avant de prendre à droite sur une vingtaine de mètres pour trouver l'entrée.

Historique

L'histoire a retenue qu'un chasseur, Frédéric Eldin, découvrit l'entrée de la grotte en 1838 alors que son chien y était tombé à la poursuite d'un lapin. Très vite la grotte devient célèbre dans les environs et est fréquemment visité par les amateurs de sensations fortes. Elle est même sommairement aménagée d'échelles fixes jusqu'à la salle de la cathédrale, permettant aux visiteurs d'aller inscrire leur nom sur la célèbre colonne couchée de la salle. Les premiers explorateurs s'arrêtent au sommet de la seconde verticale.

Robert de Joly explore le fond de la cavité le 18 août 1936 pour juger de sa valeur touristique. Il en conclut que « l'intérêt de la grotte ne dépasse pas l'intérêt local ».

Une première topographie de la cavité jusqu'au fond est réalisé par P.Peloux.

En 1979, le GUS explore les galeries Moulinette et Epaninondas portant le développement à 872 mètres.

En 1992, le Club des Tritons réalise l'escalade de 50 mètres dans la salle inférieure pour un développement total de 155 mètres.

Description

L'entrée au sol (1x1m) est caractérisée par des escaliers bâtis.

Karstologie

Mots clés : paragénétisme (banquette limité dans le dernier puits, lapiaz et chenal de voûte). Perasensum (remontée du niveau de base régional post mésinienne).

Cette aven est mettre en relation avec l'Events des Fées, Déroc, Deux Avens, Marteau...

FICHE EQUIPEMENT (avril 2008)

OBSTACLES	CORDE	AMARRAGES	OBSERVATIONS
Entrée	C25 C10	1AN+1s→1AF→1AF→1s→2s	Facultatif Barrière Facultative
P32	C22 C35 C18 C40	1AN→1AN→1AN→1AN→1AF→ 1s+1AF↓2s (ou 1s+1AF)↓ 2s→1AF→1AF→1AF→1AN→ 2s↓1dév(s) ↓2s↓1s+1AF(facultatif) ↓	Accès rive droite Accès rive gauche
P24	C45	2s → 1s → 1AN → 2s ↓ 1 dév (s) ↓ (10) 2s ↓	
R6			Le contourner par la G
TOTAL	102	9 AN + 10 plaquettes	

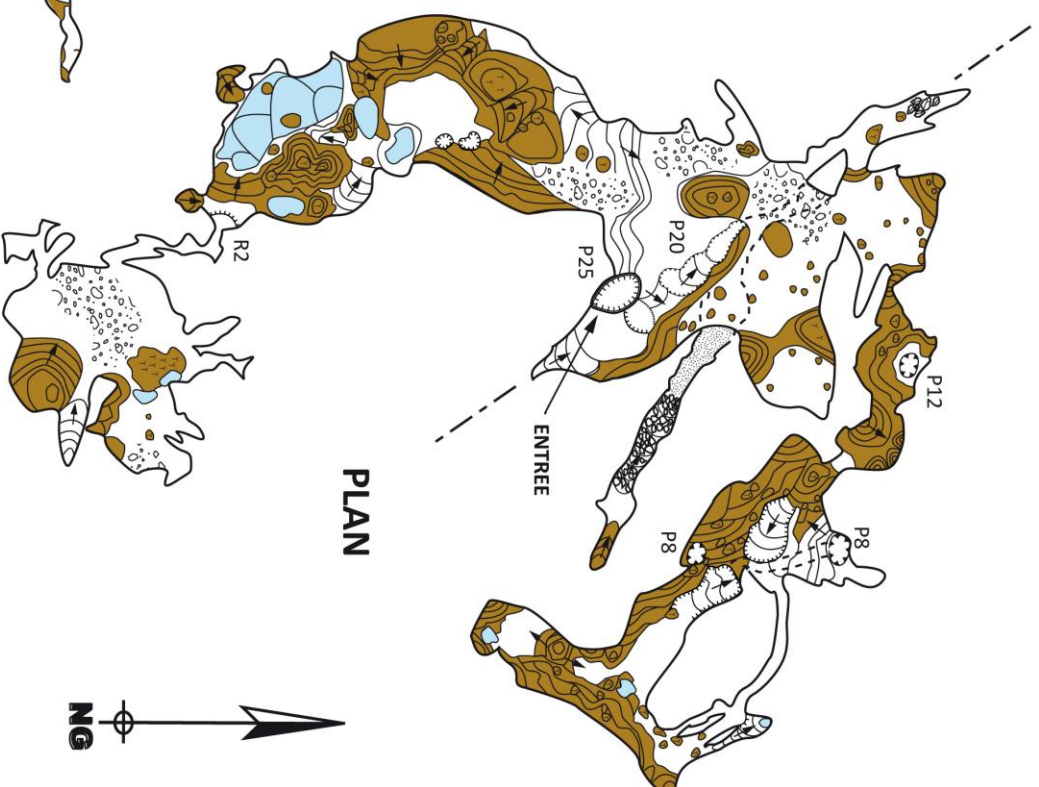
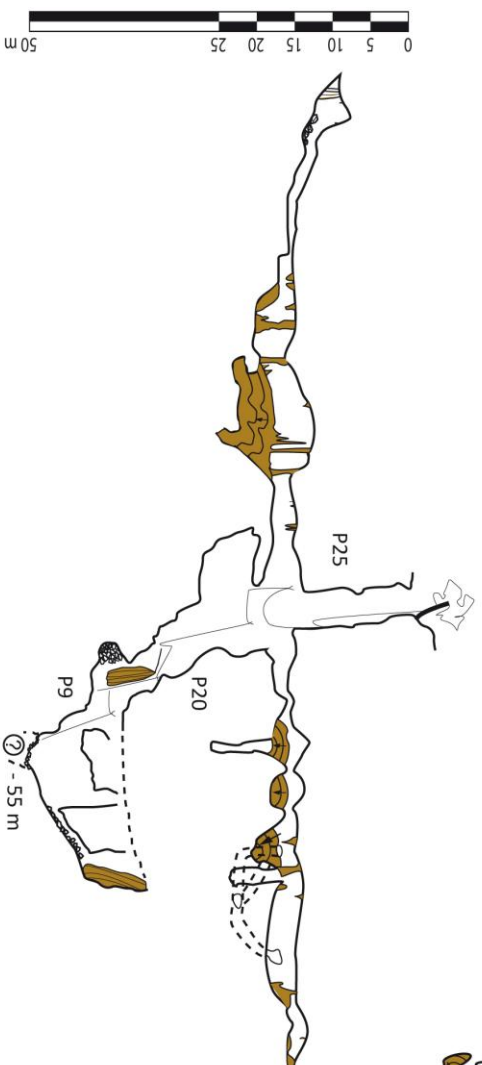
AVEN DE CHAZOT

X=766,210 Y=3236,460 Z=230 (lambert III)
Vallon Pont d'Arc (Ardèche)

Développement = 300 mètres (environ)
Dénivelé = -55 mètres

Topographie : C.R.E.P.S. Vallon / CDS 07

COUPE DEVELOPEE



PLAN

AVEN CHAZOT

Situation et Spéléométrie

X=766.210 Y=3236.460 Z=230

Commune : Vallon Pont d'Arc

Carte IGN Top25 : 2939 OT Gorges de l'Ardèche

Développement = 260 mètres (environ) / Dénivelé = -55 mètres

TPST = 3h.

Marche d'approche = 1 minute

Accès

Depuis Vallon Pont d'Arc, prendre la D4 en direction de Saint Remèze. Après avoir passer le pont qui enjambe la rivière Ibie, la route s'élève sur le plateau. Après 2,2 kilomètres et deux épingles à cheveu, dans le virage à droite où l'ancienne route sert de parking.

Deux chemins parallèles s'enfoncent dans la garrigue, prendre celui de droite, qui au bout de soixante dix mètres mène à l'entrée de l'aven.

Historique

Cet aven a servit entre le 19^{ème} et le 20^{ème} siècle de charnier et de décharge sauvage.

Robert de Joly explore cette cavité en le 22 août 1934. Une dizaine d'années plus tard, Robert de Joly, mandaté par le procureur de la république du tribunal de Privas, extrait trois corps humain et signale la présence d'un obus de 155.

En 1966, le Spéléo Club de Villeurbanne réalise le premier croquis de la zone des puits.

En 1978, H.Pirola, T.Blanc et B.Bouschet relèvent une topographie de l'aven avec la galerie sud (-51mètres).

En 1984, le MASC (Y.Billaut) réalise la première topographie complète de la cavité (-43 mètres / 250 mètres). La décharge est toujours active et explique le changement de dénivelé.

Après de nombreux projets de dépollution qui n'ont pas aboutie à cause de l'ampleur de l'opération et de la nature des déchets avec la présence de munitions, Rémy HELCK et Mathieu MORVERAND (RESSAC) mettent en place une vaste opération de dépollution de 2007 à 2008. Au cours de plusieurs campagnes, sous l'égide de la Fédération Française de Spéléologie, une centaine de spéléologues extrait plus de 100 m³ de déchets de toute nature, et retrouve la galerie en pente signalée sur le croquis de 1966.

Descriptif

Attention. Même si la cavité a été nettoyée, il reste sans aucun doute des munitions dans l'éboulis terminal.

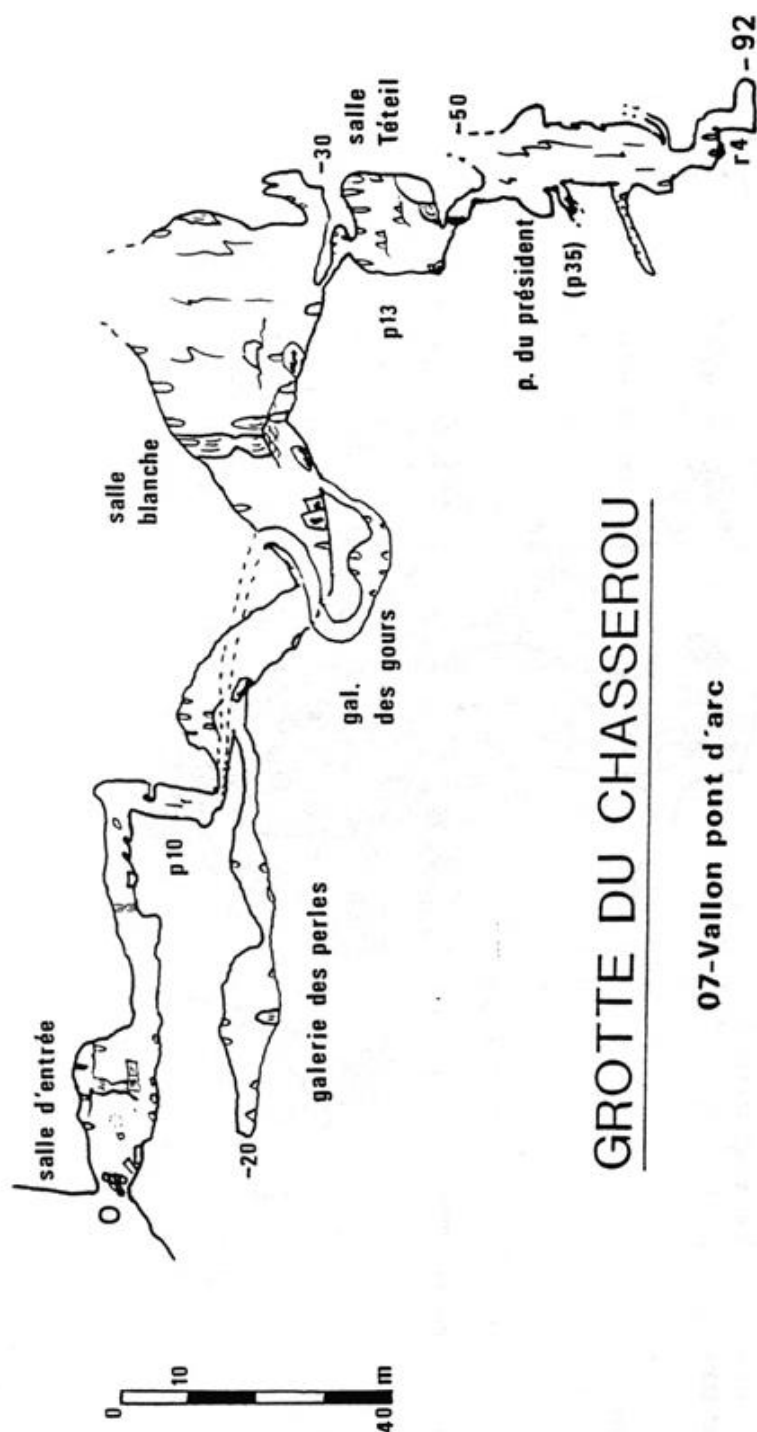
Merci de respecter le balisage en place.

Karstologie

Cette cavité appartient sans aucun doute à l'ensemble Event des Rives et de Marichard qui sont deux résurgences en contre bas de l'Aven Chazot en rive gauche de l'Ibie. La galerie intermédiaire contient des remplissages détritiques allochtones qui ont été daté à -2,2 Ma (+/- 0,3) attestant d'un passage de l'Ardèche dans cette cavité à cette époque.

FICHE EQUIPEMENT (février 2007)

OBSTACLES	CORDE	AMARRAGES	OBSERVATIONS
P30	C50	1AN→1AN→2AN↓2s↓1s+1AN↓	Prendre pieds sur la niche avant le fond du P30
P20	C50	1s+1AN→1s→2s↓ 1AF→1AN→1s→2s↓	CP : depuis la niche vers le pont rocheux
P9	C15	1AN+1s→1s→2s↓	CP
Galerie		Intermédiaire	
Accès	C10	2AN↓2s	CP depuis la niche du P30
Toboggan	C15	1AN↓	
MC	C20	3AN	
TOTAL	140	12 AN et 18 plaquettes	



GROTTE DU CHASSEROU

07-Vallon pont d'arc

CESAME 1991

Dév. topo: 425m
estimé: 525m

Dén: 95m (-92/+3)

GROTTE DU CHASSEROU

Situation et Spéléométrie

X=765,665 Y=3234,885 Z=234

Commune : Vallon Pont d'Arc

Carte IGN Top25 : 2939 OT Gorges de l'Ardèche

Développement = 525 mètres (environ) / Dénivelé = -92 mètres

TPST = 3h.

Marche d'approche = 30 minute

Accès

Depuis Vallon Pont d'Arc, prendre la D290 en direction des Gorges de l'Ardèche, après le pont de l'Ibie garer le véhicule dans le premier virage à droite.

Poursuivre la piste carrossable à pieds sur 300 mètres en direction de la station dépuration et passer celle-ci. Au bout de la piste en ligne droite, lorsque celle-ci descend sur la gauche prendre le sentier (bien marqué) qui monte sur la droite. Au niveau d'un pierrier qui marque une combe continuer le sentier sur la gauche et passer devant l'entrée de la Grotte du Déroc. Continuer le sentier qui amène directement à l'entrée de la grotte du Chasserou.

Historique

Cette grotte a été occupée par l'homme préhistorique comme en atteste les restes d'habitat et les ossements humains qui y ont été retrouvés. Le muret d'entrée (tout à fait remarquable) est sans doute d'âge néolithique (4 000 à 2 500 ans avant JC).

C'est en 1988, dans le cadre d'une prospection archéologique que le CESAME redécouvre cette cavité. Frantz Boichut l'explore jusqu'à la base du P10 et s'arrête devant un passage obstrué.

La semaine suivante, il découvre le passage désobstrué entre temps par le MASC, et explore la cavité jusqu'à la grande salle.

En 1991, le CESAME et les Tritons désobstruent une étroiture dans la grande salle qui donne rapidement accès au fond de la cavité (-92 mètres) après une succession de verticale.

Descriptif

La salle d'entrée est fermée par un muret. Prendre sur la droite, pour accéder à la galerie des lames et au P10 après une escalade de 2 mètres.

A la base du P10 une étroiture argileuse donne accès en face au plafond de la salle blanche.

A la sortie de l'étroiture, sur la droite un toboggan permet un accès plus aisé à la salle blanche. Au lieu de descendre le toboggan, prendre sur la droite en main courante, pour accéder à la galerie des perles.

Au pied de la paroi sud de la salle blanche une étroiture permet d'accéder à la série de puits menant à la côte -92 mètres (attention au C02).

Merci de respecter le balisage en place.

Karstologie

Il faut noter la présence d'un important remplissage allochtone de galets à la base du P13, qui atteste du fonctionnement de cette grotte en perte de l'Ardèche lorsqu'elle prenait le méandre de Montingrand.

FICHE EQUIPEMENT (février 2007)

OBSTACLES	CORDE	AMARRAGES	OBSERVATIONS
P10	C20	3 AN + 4 s	
Toboggan	C20		
Vire des Perles	C25		
P13	C30	3 AN + 3 s	

BIBLIOGRAPHIE

KARSTOLOGIE

AUDETAT M. (1997) : *Notions de géologie, géomorphologie et hydrologie à l'usage des spéléologues* (Union Internationale de Spéléologie).

BAUER J. (1996) : *Principes de karstologie physiques* (Cahiers de l'EFS).

DARNE F., JAILLET S. (1996) : *Eléments de karstologie* (Dossier Instruction EFS).

HOLVOET J.-P., PLUCHON P. (1996) : *Eléments de géologie* (Dossier Instruction EFS).

COLLIGNON B. (1988) : *Spéléologie. Approches scientifiques* (Edisud)

BIOSPELEOLOGIE

DARNE, Fabien (1997) : *Approche de la biospéologie* (Dossier Instruction EFS)

DATRY, Thibaut (2002) : Clef succincte d'aide au tri et à la détermination des principaux organismes terrestres susceptibles d'être rencontrés dans nos régions (Spéleo-Dossiers, n° 32, activités 2001, p. 58-67)

POREBSKI Annie (1994), *Spéléologues et chauves souris*, (Dossier Instruction EFS).

SIFFRE, Michel (1994) : *Les animaux des cavernes* (A compte d'auteur, 32 p.)

PEDAGOGIE

D. CAVAILLES (1989) : *Spéléologie et pédagogie* (Cahiers de l'EFS n°4)

S. GUILLAUMIN (1985) : *Essai sur les conseils et méthodes d'enseignement de la spéléologie* (mémoire instructeur)

J. GUDEFIN et J.P. HOLVOET (1998) : *Enseigner la spéléologie* (Dossier Instruction EFS)

C. TARGET et J. CATHELINEAU (1994) : *Pédagogie sportive* (VIGOT)

D. DELIGNIERE (2000) : *L'effort* (Revue EPS)

J.P. REY (2000) : *Le groupe* (Revue EPS)

M. RECOPE (2001) : *L'apprentissage* (Revue EPS)

P. JEANNIN et V. MATHIAS (2007) : *Contenus d'enseignement en EPS* (Les carnets Actio)

RA. SCHMIDT (1993) : *Apprentissage moteur et performance* (VIGOT)

G. RAVENEAU (2006) : *Sport à risques, corps du risque*

J. PIAGET (1936) : *La naissance de l'intelligence chez l'enfant* (rééd. Delachaux & Niestlé)

E. DURKEIM (1922) : *Education et société*

TECHNIQUES

Consultable sur le site de l'Ecole Française de Spéléologie : <http://efs.ffspeleo.fr/get/index.htm>

Consultable sur le site de l'Ecole Française de Spéléologie : <http://efs.ffspeleo.fr/doc/>

LIMAGNE Rémy (1994) : *À propos du dégagement d'équipier* (Info-EFS, n°26, p.36-37)

GET (1998) : *Dégagement d'équipier : le coupé de corde* (Spelunca n°71)

LIMAGNE Rémy (2004) : *Les accidents spéléos sans agrès : comment les limiter* (Spelunca n° 96)

LIMAGNE Rémy (2001) : *Dégagement d'équipier sur corde : l'auto moulinette* (Spelunca n° 82)

GET (1995) : *L'assurance des débutant en verticale* (Info EFS n°27)

GET (1994) : *L'échelle et son utilisation en spéléo* (Info EFS n° 25)

EFS (1996) : *Manuel Technique* (Ecole Française de Spéléologie)

- Initiateur Chapitre 2.9 : les situations d'initiation
- Initiateur Chapitre 2.11.3 : Le dégagement du bas vers le bas
- Initiateur Chapitre 2.11.3 : Le dégagement du haut vers le haut
- Moniteur Chapitre 3.8.1 : Le décrochage du bas vers le bas
- Moniteur Chapitre 3.16 : Les traversées

MARBACH G. et TOURTE B. (2000) : *Technique de la Spéléologie Alpine* (Expé)

- 6.4 : Le coupé de corde (p284 – 287)
- 6.5 : Passage de difficultés à la descente (p288 – 291)
- 8 : Dégagement du haut vers le haut (p292 – 297)
- 9 : Dégagement du bas vers le haut (p300 – 303)

FFS – FFME (2007) : *Manuel Technique Canyonisme* (FFME & FFS)

- 5.3.5 : L'équipement des mains courante rappelables (p238 – 244)
- 5.3.7 : L'installation de la corde (p247 – 254)
- 5.3.12 : Le rappel de corde (p277 – 279)
- 6.2 : Le coupé de corde du haut intervention indirect (p320 – 322)
- 6.3 : Le coupé de corde sur équipier longé par intervention direct (p324 – 326)
- 6.4 : Le coupé de corde du bas (p327 – 328)
-

SSF (2005) : *Manuel du Sauveteur* (Spéléo Secours Français)

FFS (2006) : *Recommandations fédérales de la gestion des équipements de protection individuelle (EPI) et des équipements similaires*

MOLAS Delphine & LAUSSAC PB (2007) : *Les équipements de protection individuelle (EPI)* (Spelunca n°105)

