



**Compte Rendu du stage
« Techniques légères et optimisations du matériel »,
Montrond-le-Château, Doubs, du 28 au 30 mars 2014. CoSIF.**



Puits d'entrée du gouffre Ferréol. Photo Vincent Biot.

Rédaction Gaël Monvoisin



Introduction

Et voilà, une nouvelle version, réussie encore une fois, de cette formation « techniques légères et optimisation du matériel ». Après quelques tâtonnements sur l'intitulé, celui-ci semble convenir et devrait être définitif. La précédente version, dans le Jura Suisse, en 2013, avait peiné à remplir le stage et avait failli être annulée faute de participants. La faute en incombait sans doute au titre du stage (perfectionnement à l'équipement en cavité de classe IV et courses d'envergure), peut-être pas assez explicite.

Cette année, il y avait 5 cadres et 9 stagiaires (au final, après une série de désistements et remplacements). Les cadres sont toujours les mêmes, une bande de copains qui pratiquent, enseignent et explorent ensemble. Y'avait du beau linge comme d'hab' : Vincent Biot, président de l'EFS et instructeur ; Jean Luc Front, moniteur et CT secours ; Jean Louis Guettard, moniteur et moustachu ; Gaël Monvoisin et David Parrot, moniteurs en cycle instructeur. Chez les stagiaires aussi il y avait du beau monde : un moniteur en cycle instructeur et 6 initiateurs(trices). Pour l'occasion, nous avons inauguré un nouveau terrain de jeu en ajoutant 3 cavités dans la zone de Fournet-Luisans et se prêtant tout à fait à ce type de formation qui demande des cavités peu classiques, permettant d'utiliser tous les types d'amarrages naturels et d'ancrages (permanents ou non). Les autres cavités répondaient également à ces contraintes. Le temps était également avec nous pour réussir complètement cette belle session.

Cette formation est toujours trop courte mais elle permet de remplir sa boîte à outils de beaucoup d'idées et d'astuces. Nous n'avons pas la prétention de rendre les gens autonomes en techniques légères en deux sorties mais ils rentrent chez eux avec une vision plus large des techniques d'équipement et de ce que l'on peut améliorer pour alléger son matériel. Equiper sans utiliser de mousquetons, tresser les nœuds, utiliser les amarrages naturels, utiliser les coinçeurs, pitons et lunules. Toutes ces techniques peuvent être utilisées quelque soit le type de corde et de matériel. L'équipement en techniques légères demande d'être minutieux dans sa lecture de la cavité et nécessite plus de rigueur, ce n'est ni plus rapide, ni plus léger (les kits sont plus lourds en général) mais une équipe réduite peut faire une course de pointe efficacement.

Au final, les stagiaires étaient satisfaits, les cadres ont passé un bon week-end entre amis et visité de nouvelles cavités, enfin, le gîte et le couvercle étaient luxueux, comme chaque fois que nous sommes accueillis chez les Decreuse. Un grand merci à eux et surtout à Benoit qui nous a encore reçus comme des princes.

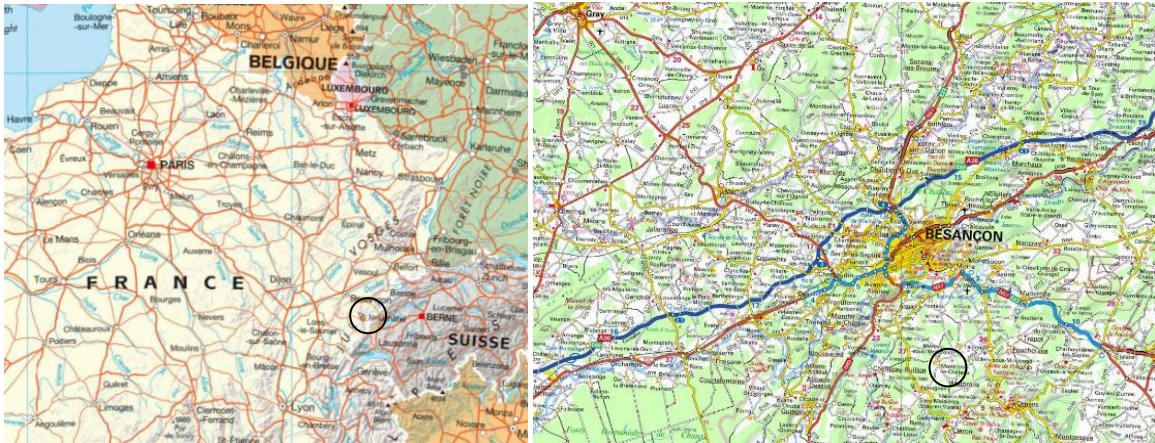


Laurence à l'entrée du Jérusalem et Jean louis et Thomas avant le Leusiole (photos Marc et Magali).

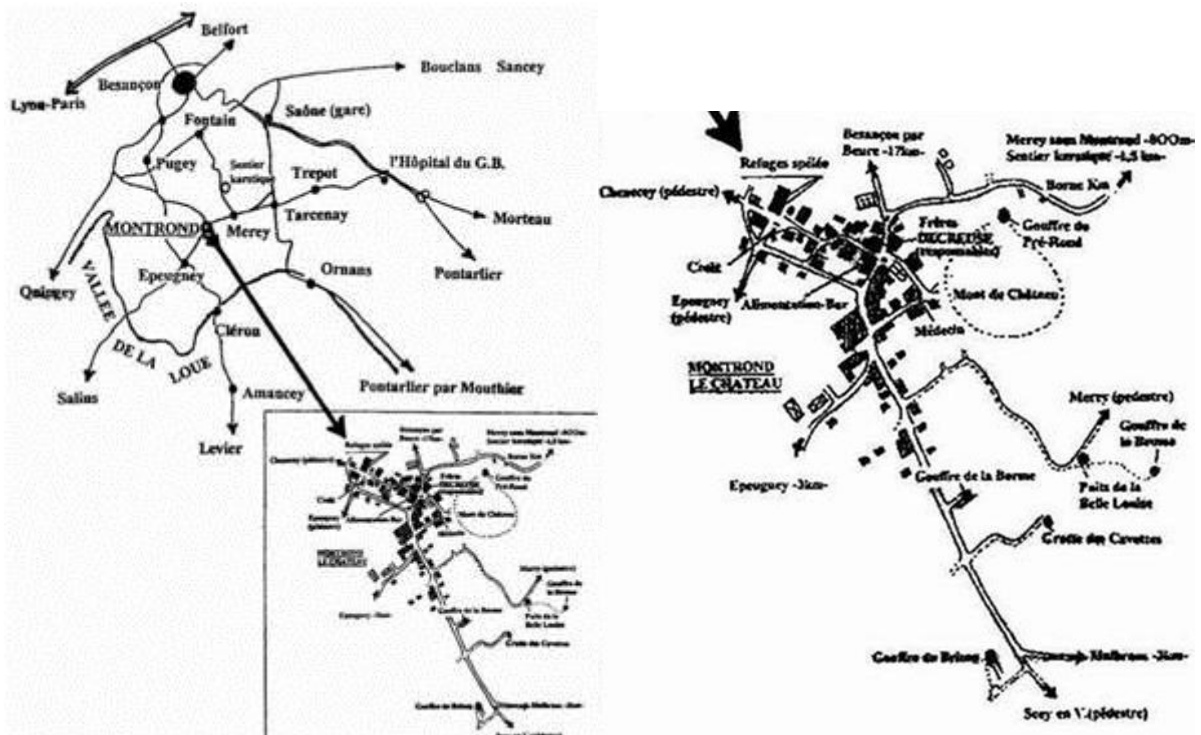


1. Accueil

Le stage a été hébergé au légendaire gîte de Montrond-le-château en pension complète. Du grand luxe, comme d'habitude. La réputation de ce gîte n'est plus à faire et la cuisine des Decreuse fait parler d'elle bien au-delà des frontières de la Franche-Comté



Le gîte de Montrond-le-Château est situé au sud-est de Besançon, dans le Doubs (25).



Le gîte est géré par le Groupe Clostrophile du Plateau de Montrond.

Les informations sur le gîte sont en ligne ici : <http://benoit.velten.free.fr/accueil.html>

Pour tout renseignement ou réservation, contacter Benoit Decreuse : benoit.decreuse@wanadoo.fr



2. Cadres et stagiaires

Ce stage était organisé par Gaël Monvoisin pour la seconde année consécutive. Son contenu (celui de ce stage bien sûr) peut se retrouver dans un stage de perfectionnement ou un module 0. La formule week-end paraît toujours trop courte mais elle permet de donner les premières billes et l'envie de continuer...



Séance de préparation des kits samedi matin au soleil (photos Eric et Marc).

Nom	Prénom	Adresse	Téléphone et Courriel	Divers
Cadres				
BIOT	Vincent	Quartier de Gier, 26270 Mirmande	06 20 88 16 31 vincent.biot@voila.fr	Instructeur EFS
MONVOISIN	Gaël	14, rue Paul Mazy, 94200 Ivry sur Seine	06 19 85 64 60 monvoisin.gael@voila.fr	Moniteur EFS
PARROT	David	100 rue Pierre et Marie Curie 38220 Vizille	06 32 97 38 32 sunmx@free.fr	Moniteur EFS
GUETTARD	Jean Louis	9 Rue des Bruyères, La Roncière, 91680 Courson Monteloup	01 75 28 15 96 benacom.nathalie@neuf.fr	Moniteur EFS
FRONT	Jean Luc	10, clos de la Fromentée, 45560 Saint Denis en Val	06 19 64 97 20 jean-luc.front@konecranes.com	Moniteur EFS + CT SSF
Stagiaires				
BOUDOIX d'HAUTEFEUILLE	Laurence	13 rue du Muguet, 25110 Bretigney-notre-Dame	06 82 90 82 71 bhtf-laurence@hotmail.fr	Initiatrice EFS
MOUREAU	Simon	292 route de Sagy, 71580 Savigny en Revermont	06 74 63 25 95 s.moureau@heliophoton.fr	Initiateur EFS
LATAPIE	Marc	25, Impasse des bouleaux, 71500 Blaine	03 85 76 08 95 malatapie@sfr.fr	Moniteur EFS
CHARTIER	André	1 rue des Jonquilles, 75014 Paris	06 43 12 09 25 chartierfv@gmail.com	
SAGE	Clément	45 rue des Monts Jura, 01200 Châtilion en Michaille	06 40 58 98 08 clementsage@yahoo.fr	
BACHMANN	Eric	Résidence du Château, 10, allée des Hêtres, 77000 Vaux-le-Penil	06 52 30 00 15 eric.bachmann@gmail.com	Initiateur EFS
SERGE TET	Thomas	13 rue du Muguet, 25110 Bretigney-notre-Dame	06 71 90 52 36 thomas.sergentet@gmail.com	Initiateur EFS
MINALDI	Magali	6 rue Saint Michel, 01200 Billiat	mag.minaldi@free.fr	Initiateur EFS
MOIRET	Bruno	27 rue du 8 mai 1945, 01130 Nantua	06 66 59 77 79 b.moiret15@gmail.com	Initiateur EFS



L'encadrement était assuré par des spéléologues de terrain qui ont l'habitude de pratiquer la spéléologie d'exploration ensemble et de manipuler ce matériel lors de courses d'envergure. En plus des cadres, tous moniteurs ou instructeur, la plupart des stagiaires étaient eux aussi diplômés (un moniteur et 6 initiateurs et initiatrices). Le niveau était haut cette année. Tant mieux, nous avons eu l'occasion de tester un nouveau terrain de jeu et de sortir des sentiers largement battus du Doubs.



Le soleil, les sourires et les cordes. Photos Eric.

3. Organisation du stage

Programme du stage

Vendredi soir :

- Arrivée des cadres et des stagiaires, inventaire du matériel et préparation du stage.

Samedi :

- Accueil des stagiaires, tour de table de présentation des cadres, des stagiaires et de leurs attentes, rappels rapides des règles de sécurité à l'équipement ;
- Préparation des kits et départ vers les cavités ;
- Techniques d'équipement sous terre, par petites équipes (un cadre pour deux stagiaires max) ;
- Retour au gîte, apéritif, débriefing, dîner, discussions techniques et préparation des kits pour le dimanche.

Dimanche :

- Réveil tôt, départ vers les cavités, sortie plus courte ;
- Techniques d'équipement sous terre, par petites équipes (un cadre pour deux stagiaires max) ;
- Retour au gîte, débriefing, nettoyage du gîte et du matériel, départ.



4. Compte rendu du stage

Vendredi 28 mars : l'arrivée.

Le timing est serré et précis pour une fois. Je récupère Jean Louis vers Milly la Forêt, 10 minutes après qu'il ait garé sa voiture, il vient juste de sortir ses kits et se dirige vers l'entrée du village. On saute dans ma kangoo magique et en route vers Courtenay où Jean Luc (le Gros Ours qui Pue Des Pieds, GOPDP) vient juste de se garer et sort également ses bagages de sa voiture. Les retrouvailles entre lui et Jean Louis sont épiques, ils ont passé leur initiateur ensemble en 1937, du temps où c'était dur et où ça durait longtemps, et je peux vous dire que ça rigole et que ça balance dans la voiture... Mais Jean Luc reste imperturbable et fait sa couture (c'est marrant, il a toujours un ouvrage en cours quand je le conduis). En tous cas pour une fois il ne s'est pas endormi. Ça roule, il fait beau, y'a personne sur la route, et quand la musique est bonne bonne bonne, que la musique sonne sonne sonne, heu non c'est mon portable, Vincent et David sont bloqués dans les bouchons... à Lyon... normal. Ils viennent de récupérer le matériel pour le stage et sont en route... Comme on risque d'être en avance on s'arrête pour acheter quelques denrées et de quoi nous sustenter ce soir, entre potes... Carrouf de Besac' et hop ! Arrivée à Montrond sur les couilles de 20h30. Vite fait, bien fait... Vincent et David viennent juste d'arriver. Quelle équipe, quel timing... Marc et Simon se joignent à nous et c'est parti. Ça rigole, ça jure, ça glousse, ça râle, ça s'embrasse, quelle fête... Les projets et nouvelles se croisent, s'échangent, on descend les quilles les unes après les autres, le ton monte, les stagiaires arrivent, ils sont accueillis dans une ambiance de fête. C'est chouette ! Bon, on va p'têt aller dormir un pieu, l'est d'jà pas d'heures passé. Les stagiaires dans le dortoir du bas, les copains dans celui du haut. Et hop, ça ronfle à tout va, mais c'est pas Marc, il est en bas... Jean Louis s'exile en ronchonnant. On s'en fout, nous on dort déjà...

Samedi 29 mars : levés sept heures du mat'.

Bon, j'ai un peu merdouillé avec Benoit, on ne s'est pas mis d'accords sur une heure de petit déj', pas grave, on fait l'inventaire du matos, tous ensemble, le temps qu'il arrive. A 8 heures il arrive, on déjeune et on fait le tour de table de présentation et des attentes des stagiaires. Les équipes sont faites rapidement et tout le monde va faire ses kits avant de décoller. A 9h30 toutes les voitures démarrent et les équipiers partent vers les trous.

- Jean-Luc et Simon vont au gouffre des Chasaux II ;
- Vincent, Laurence et Marc vont au gouffre Ferréol ;
- David, Eric et Bruno vont au gouffre Huot ;
- Jean Louis, Thomas et Magali vont au gouffre Leusiolo ;
- Gaël, Clément et André vont au gouffre du Mont Ratey.

Les exercices de la journée sont équipements légers, sans les mousquetons, sans les plaquettes, sans les mains, sans les pieds, bref chacun cherche comment rendre les exercices ludiques et loufoques. Le tout dans des cavités adaptées à cet exercice.

Le retour des équipes au gîte se fait vers 20h et cela a permis de se faire une bonne journée de spéléo sous terre et d'explorer les diverses possibilités offertes par les techniques légères. Chacun rentre au gîte avec quelques questions mais assez peu pour une fois. Tout le monde a déjà eu les réponses qu'il voulait sous terre, ou presque, et les explications données ont été claires pour tou(te)s. Sont forts ces cadres... Le dîner est fameux, Benoit plein d'entrain et nous terminons tard, comme d'hab', entre deux fous rires, après avoir eu le temps de faire les équipes et les kits pour le lendemain.



Bruno à l'entrée du Huot, c'est pour qui la charogne ? Thomas au Leusiole (Photos Eric et Magali).

Dimanche 30 mars : levé 7h00 encore.

Aujourd'hui, la sortie sera courte puisqu'il faut être de retour au gîte pour 13h30. Mais avec les kits déjà prêts, le pique-nique à prendre au gîte et des cavités proches de Montrond, ça laisse quand même quelques heures pour travailler.

- Gaël et Simon vont au gouffre du Pré-rond ;
- Vincent, Eric et Bruno vont au gouffre de la vieille herbe, avec les indications de Benoit et de Magali ;
- David, Thomas et Magali vont à la Belle Louise après n'avoir pas trouvé le Gros Bourbier, mais en équipant dans la goulotte, hors crue, ils ont trouvé un chemin peu pratiqué ;
- Jean Luc, Clément et André vont à Ouzène mais Jean Luc donne des gages pour rendre l'équipement difficile (c'est lui sans les mains...) ;
- Jean Louis, Marc et Laurence vont équiper le porche de Jérusalem où ils trouvent de quoi faire aussi (lui c'est sans les dents...).

Le nettoyage du matériel et l'inventaire se font rapidement et au soleil, dans la joie et la bonne humeur. Plouf-plouf. Le pique-nique est fameux encore une fois et tout le monde plie les gaules après d'émouvantes embrassades vers 16h30.

La fiche d'appréciation distribuée à la fin du stage est globalement très positive. Toutes les notes tournent autour de 4 ou de 5 (heureusement que ce n'est pas noté sur 20). La formule du stage avec un cadre pour deux stagiaires est très appréciée de tou(te)s. Les réponses aux questions ont été apportées et les échanges ont été fructueux. L'ambiance accueillante et chaleureuse est également appréciée. Seuls bémols, j'avais oublié d'imprimer les topos de toutes les cavités et nous avons du chercher un peu de docs chez Benoit pour les fiches d'équipement. Le gouffre du gros bourbier n'a pas été trouvé le dimanche parce qu'il n'est pas évident à trouver. Mais les cadres arrivent toujours à trouver des solutions de rechange, c'est ce qui en fait de bons cadres...



Remontée du Ferreol (photo Vincent).

5. Quelques données techniques

Vous trouverez, en annexe 1, la dernière version du référentiel que nous avons rédigé pour ce stage, validé par l'EFS.

Le but de ce stage est de faire manipuler du matériel dit « léger » : cordes de type L. et connecteurs légers (micro-mousquetons et Amarrages Souples AS). **La dyneema©** vient souvent compléter cette palette d'outils même si elle **ne fait pas partie du matériel léger**. Il est pourtant important d'inclure la dyneema© dans cette formation parce que même si vous n'utilisez pas de matériel léger dans votre pratique quotidienne, la dyneema© s'est fortement démocratisée et se retrouve dans tous les clubs et sur beaucoup d'équipements sous terre. Elle a de gros avantages d'utilisation (résistance à l'abrasion, légèreté, polyvalence et facilité d'utilisation) mais elle a aussi de gros inconvénients (température de fusion basse et, **comme toutes les sangles, résistance nulle aux chocs**).

Ce stage apporte des notions d'équipement qui doivent être transposées à votre pratique courante en spéléo. Les conditions drastiques d'utilisation du matériel léger imposées par ses limites d'utilisation impliquent une lecture de cavité sans faille. Cela s'apprend en pratiquant et en se posant les bonnes questions, mais ces notions sont aussi dispensées par les stages de ce type où sont données des billes pour être plus rigoureux dans sa pratique. Qui peut le plus peut le moins.



Exemples d'équipements lights. (Photos Eric et Magali).

Les « techniques légères » et l'optimisation du matériel sont deux points importants qu'il faut soigner pour rendre une petite équipe efficace pour pouvoir accéder à des zones profondes. Elles sont bien évidemment utilisables lors de courtes sorties également mais elles trouvent tout leur intérêt surtout dans les courses d'envergure. La philosophie, sous-jacente à ces techniques, se retrouve aussi et surtout dans la préparation de ces explorations : choix du matériel de progression bien sûr mais aussi matériel collectif, perfo, goujons et/ou spits, nourriture et eau en quantité suffisantes, réserve comprise, moyens d'éclairage et de chauffage, nécessaire à point chaud, amarrages d'escalade (pitons, coinçeurs), plus rapides à installer, gestion du temps, préparation de la marche d'approche, au retour aussi...

La partie « optimisation du matériel » est primordiale à la réussite d'une exploration de pointe. Il y a une logique dans toute cette pratique et il faut la garder à l'esprit. Pourquoi multiplier les connecteurs quand on peut faire sans ? Le maillon le plus faible de la chaîne d'ancrage est le facteur limitant et conditionnant la solidité de tout le reste. Il ne sert à rien de mettre des gros mousquetons à virole et de la corde de 10 pour de petites équipes de pointe ou tout le monde se connaît et pratique de la même manière. A contrario il est dangereux d'utiliser les techniques légères pour un rassemblement au Berger...



Equipements sans mousquetons. (photos Magali).

Les cordes de type L

Les cordes de type L ont des caractéristiques de résistance données par le constructeur (voir figure 1). Vous retrouverez ces données sur le site du fabricant (ici Béal), mais il faut bien se souvenir que la résistance d'une corde est fonction du carré du diamètre, donc, entre une corde de 9 mm et une corde de 8 mm, on perd presque 20 % de la résistance ! C'est ce qui motive l'absence totale de frottement (qui est à recommander sur tout type d'équipement et toutes cordes de toute façon). Il est évident, comme nous l'avons vu, que les cordes de diamètre 8,5 mm, bien que de type B sont très proches des cordes de types L et méritent les mêmes règles d'utilisation. De nouvelles cordes, unissant l'âme et la gaine en une même tresse, permettent d'augmenter la résistance à l'abrasion tout en gardant un diamètre inférieur comme les cordes de type Spélénum Unicore de diamètre 8,5 mm et assurent une meilleure résistance pour un diamètre quasi équivalent.

Spéleo	
View ALL	ANTIPODES 8 mm
Cordelette homologuée selon EN 564. Produit conforme aux spécifications de la "corde légère de spéléologie de type L" définie par la Fédération Française de Spéléologie, pour la pratique de la spéléologie par des équipes expertes.	
Force de choc	1800 daN(kg)
Nombre de chutes	2 (80 kg)
Allongement 50/150kg	6.5 %
Pourcentage de la gaine	41 %
Poids au mètre	41 g
Garantie 3 ans	
Longueurs disponibles :	
Sur mesure / 200 m	
DURÉE DE STOCKAGE	5 ans
DURÉE D'UTILISATION	10 ans
DURÉE DE VIE	15 ans

<http://bealplanet.com/sport/francais/corde-antipodes8.php> le 10/10/2011.

Figure 1. Caractéristiques techniques des cordes Béal de type L.



SPELENIUM UNICORE 8,5 mm



Corde semi-statique légère de type B particulièrement adaptée à l'exploration en spéléologie dans des conditions difficiles. Sa finesse et sa maniabilité faciliteront la descente des plus légers tout en conservant les caractéristiques d'une corde de type B. Le Process UNICORE, qui colle ensemble l'âme et la gaine, prévient tout glissement de gaine. Si la gaine est déchirée par abrasion, elle ne se tasse pas comme sur une corde classique mais reste en place, ce qui permet à l'utilisateur de s'échapper, soit en remontant, soit en descendant, en prenant les précautions nécessaires.

Les plus de la Spelenium 8,5 mm UNICORE


- Sa finesse et sa légèreté pour une corde de type B.
- Sa maniabilité permettant aux poids plume d'évoluer avec aisance.
- Le Process UNICORE qui bloque la gaine sur l'âme et donne une sécurité supplémentaire.
- La possibilité, grâce au Process UNICORE, de couper des longueurs sans fondre les extrémités, sans que la gaine ne se débrosse.
- Réduction de la rétraction à l'eau de plus de 50 %.

ANTIPODES 8 mm


Cordelette homologuée selon EN 564. Produit conforme aux spécifications de la "corde légère de spéléologie de type L" définie par la Fédération Française de Spéléologie, pour la pratique de la spéléologie par des équipes expertes.

	8,5 mm UNICORE	9 mm	9,5 mm Gold	10 mm	10,5 mm	8 mm
Type	EN 1891 B	EN 1891 B	EN 1891 B	EN 1891 A	EN 1891 A	EN 564
Charge de rupture	2000 daN(kg)	1900 daN(kg)	1800 daN(kg)	2500 daN(kg)	2800 daN(kg)	1800 daN(kg)
Nombre de chutes facteur 1	7 (80 kg)	8 (80 kg)	5 (80 kg)	6 (100 kg)	15 (100 kg)	2 (80 kg)
Allongement 50/150 kg	4,8 %	3,6 %	2 %	4,1 %	3,7 %	6,5 %
Poids au mètre	49 g	51 g	55 g	61 g	67 g	41 g
Pourcentage de la gaine	42 %	43 %	40 %	41 %	38 %	41 %



SPELENIUM LINE



SPELENIUM UNICORE

Figure 2. Comparaison de résistance entre la corde antipode 8 mm et la spélénum Unicore de 8,5 mm de Béal : <http://www.wobook.com/WB845mp6Dv3A/Nouveau-catalogue-Beal-Sport-FR.html> le 27/07/2013.



http://www.bealplanet.com/portail-2006/index.php?page=cordes_serie&lang=fr le 10/10/2011

Figure 3. Détail de la fabrication de la corde de spéléologie Béal.

DURÉE DE VIE DES CORDES SEMI-STATIQUES BEAL (documents constructeur) :

Durée de vie = durée de stockage avant première utilisation + durée d'utilisation.

- La durée de vie dépend de la fréquence et du mode d'utilisation, des sollicitations mécaniques, des frottements, de l'exposition aux U.V. et à l'humidité qui dégradent peu à peu les propriétés de la corde.
- Noter qu'à l'usage, une corde grossit donc perd jusqu'à 10% de sa longueur.
- Durée de stockage : dans de bonnes conditions de stockage, ce produit peut être entreposé pendant 5 ans avant la première utilisation sans affecter sa future durée d'utilisation.

Durée d'utilisation :

- utilisation quotidienne et intensive : 6 mois
- utilisation quotidienne et d'intensité moyenne : 1 an
- utilisation hebdomadaire et intensive : 1 an
- utilisation hebdomadaire et d'intensité moyenne : 2 ans
- utilisation quotidienne par périodes et d'intensité moyenne : 3 ans
- quelques utilisations dans l'année d'intensité moyenne : 5 ans
- utilisation très occasionnelle de faible intensité : 10 ans

Attention : Ce sont des durées d'utilisation indicatives.

Une corde peut être détruite à sa première utilisation. C'est le contrôle qui détermine si le produit doit être mis au rebut plus vite. Entre les utilisations, un stockage approprié est essentiel. Le temps d'utilisation ne doit jamais dépasser 10 ans. La durée de vie (stockage avant utilisation + durée d'utilisation) est limitée à 15 ans.

La corde doit être réformée au plus vite (pensez au recyclage, certains fournisseur récupèrent les cordes usagées) :

- si elle a retenu une chute ;
- si à l'inspection l'âme apparaît endommagée ;
- si la gaine apparaît très abîmée ;
- si elle a été au contact de produits chimiques dangereux ;
- s'il y a un doute sur sa sécurité.



Les mousqueton légers

Avec la diminution du diamètre des cordes, l'arrivée des mousquetons légers dans la pratique de la spéléologie a beaucoup participé à réduire les poids du matériel à porter. Les micro-mousquetons étaient jusqu'à il y a peu, réservés aux utilisateurs dits confirmés. Aujourd'hui il existe des mousquetons normés CE qui sont même plus légers que les légers. Un plus. Une utilisation consciencieuse du matériel rend inutile les viroles. Il n'y a pas de risque d'ouverture du doigt si l'on y prend garde.

Mousqueton Mini Faders

Les données constructeur (Faders) annoncent une résistance de 12 kN sur le grand axe, pour un poids de 26 g. C'est un mousqueton auxiliaire en alliage d'aluminium. Ces mousquetons légers ne répondent pas aux normes EPI et ne peuvent être utilisés pour les travaux sur corde.



Mousqueton Nano 23 Camp

Les données constructeur (Camp) de ces mousquetons sont : mousqueton **hyper léger, doigt fil**, idéal pour les longues voies d'escalade traditionnelle. Ces mousquetons ont tous les avantages des microfaders sans leurs inconvénients. Ils sont plus résistants et plus légers tout en étant normés !

- Longueur 95 mm, ouverture 21 mm.
- Résistance : 20 kN grand axe, 7 kN doigt ouvert, 7 kN petit axe.
- Poids 23 g.
- Normes CE



La dyneema®

Bien que ne faisant pas parti du matériel léger, il est intéressant de voir les données constructeur. La dyneema®, comme nous l'avons évoqué lors du stage, ne peut être utilisée comme corde de descente pour l'unique raison que le constructeur ne garantit pas une continuité totale dans l'âme pour un rouleau de dyneema®.



Dyneema® est une marque de fibre synthétique en polyéthylène (UHMWPE) extrêmement résistante, utilisée notamment pour fabriquer des sangles, cordes et cordelettes dont celles destinées à la pratique de l'escalade et de la spéléologie. Cette fibre est aussi utilisée pour la confection de filets de pêche, de drisses, de filières de bastingages et pour nombre d'astuces de matelotage pour le nautisme à la voile, les suspentes de parapente, de kyte-surf et pour les cordes d'arc de compétition. Les lignes de retenue des cerfs-volants, de moyen à haut de gamme, sont faites en dyneema®. Elle entre dans la fabrication d'éléments de protection anti-balistique pour les véhicules militaires, ainsi que dans l'équipement militaire comme les casques (*casque Spectra*), les boucliers ou gilets pare-balles. Plus récemment, elle est utilisée pour les gants "anti coupure" de l'armée, remplaçant le kevlar, permettant d'attraper une lame de cutter ou de couteau sans risques.

Inventée et fabriquée par la société **DSM Dyneema**, cette matière offre les qualités suivantes :

- six fois plus résistante à l'abrasion que le nylon ;
- aussi résistante à la traction que le Kevlar mais avec plus de souplesse ;
- résistante aux rayons UV.

La fibre Dyneema® n'est pas conçue pour absorber les chocs, ce qui interdit son usage pour l'assurage dynamique.

Voir site de DSM <http://www.dyneema.com/>

En France, Béal, constructeur de corde, fabrique des cordelettes en dyneema®. On trouve ces informations sur leur site :

<http://www.bealplanet.com/portail-2006/index.php?page=cordelettes&lang=fr> le 10/10/2011.

Pure Dyneema 5 mm : Cordelette 100% dyneema® particulièrement adaptée à la confection de pédales et à la réalisation d'amarrages secondaires en spéléologie. Ne doit pas être utilisée pour confectionner un noeud autobloquant (température de fusion : 145°).

Performances et données constructeur des différents types de cordelettes dyneema® :

PERFORMANCES	DYNEEMA	Pure DYNEEMA
DIAMETRE	5,5 mm	5 mm
POIDS AU METRE	20 g	15 g
CHARGE DE RUPTURE	1800 daN (kg)	1200 daN (kg)



UTILISATION

Les cordelettes ne doivent servir que comme auxiliaires pour l'escalade, l'alpinisme, la spéléologie et les travaux en hauteur. **Elles ne conviennent pas pour l'absorption d'énergie.** Elles ne doivent pas être utilisées comme cordes d'assurage. Les cordelettes dyneema, parce que cette matière est très glissante, présentent un glissement de gaine. Elles ne peuvent donc pas être utilisées comme second brin lors d'une descente en rappel. L'utilisation de la cordelette Pure Dyneema 5 mm est totalement proscrite pour les Prussiks et comme second brin lors d'une descente en rappel à cause de sa température de fusion très basse.



Conclusion

Ce stage permet de renforcer la lecture de cavité et de se perfectionner à l'équipement en utilisant du matériel spécifique et nouveau. Les techniques légères obligeant à être irréprochable sur la qualité de l'équipement, chacun peut alors les utiliser (pour tout ou partie) dans sa pratique courante et faire remonter les informations à son club.

Encore une fois, l'aspect « optimisation du matériel » est une partie intégrante des techniques légères. Il n'est en général pas intéressant, ni logique, d'ajouter un connecteur sur une dyneema, il est possible de se passer de connecteurs sur les débuts de cordes, de tresser des nœuds, d'utiliser au maximum les amarrages naturels, de s'affranchir du plantage de spits quand des connecteurs de montagne peuvent être installés. L'optimisation concerne aussi les gestes, la gestion et le réglage du matériel personnel, le portage de kits, la marche d'approche, la gestion des consommables sous terre (eau, nourriture, carburant, piles, bougies...).

Toutes ces pratiques doivent se faire sur des sorties adaptées avec du matériel maîtrisé. Il n'est pas absurde de faire de l'initiation sur du matériel léger, par contre il est impératif d'en connaître l'utilisation et les spécificités en terme de progression et de résistance et d'enseigner aux débutants les bons gestes et les risques. La progression doit être fluide tant que faire se peut. Il est donc important d'équiper confort et sécurité.



Eric dans le gouffre Huot. (photo David).

Pour terminer, pensez que nous ne sommes pas infallibles, que les autres non plus. Pensez à regarder le matériel des spéléologues avec qui vous circulez sous terre, même ceux que vous connaissez bien, même ceux des spéléologues confirmés, la fatigue aidant, il y a parfois des surprises.



Pensez à adapter votre équipement aux gens que vous emmènerez. Pensez que la concentration, la force et la clairvoyance ne sont pas les mêmes à l'aller et au retour. Acquérir des automatismes de sécurité peut vous sauver la vie quand vous êtes fatigués. Sachez lire l'équipement sur lequel vous circulez, soyez critiques. Sachez équiper clairement et simplement, à la mesure du moins expérimenté. Pensez à ne pas laisser traîner votre matériel au sol. Soyez cohérents sur votre équipement, léger ou non, le gain de poids se fait à tous les niveaux mais pas au dépend de la sécurité.

Enfin, de plus en plus de spéléologues progressent à l'électrique, munissez-vous toujours d'un kit de survie (bougie longue durée, briquet, grande couverture de survie, voire chaufferettes, fil à linge et trombones pour monter un point chaud efficace). Soyez conscients que l'accident n'arrive pas forcément au moins expérimenté, préparez-vous et formez-vous aux techniques de premiers secours souterrains, aux techniques d'auto-secours, ces connaissances vous serviront toujours et pas forcément uniquement en cas de gros pépin.

Pour terminer, faites de la publicité à la formation dans vos clubs et faites circuler les informations que vous avez prises.

Bonne spéléo

Gaël Monvoisin



A la prochaine les gars... (photo Magali).



6. Annexes

Annexe 1. Référentiel techniques légères.

Techniques légères et optimisation du matériel

Objectifs :

L'optimisation du matériel doit être recherchée généralement dans toute exploration spéléologique ; dans les cavités de classe IV et/ou pour des courses d'envergure, elle devient une nécessité. L'utilisation du matériel léger et optimisé est souvent une issue à cette problématique en diminuant le poids des éléments utilisés.

Cette formation doit permettre d'aller plus loin avec des équipes plus légères dans de bonnes conditions de sécurité.

Ce stage s'adresse à des spéléologues :

- autonomes en progression sur agrès et entraînés à la progression sans agrès ;
- si possible ayant des notions d'équipement.

Le responsable de cette formation est un breveté fédéral, moniteur ou instructeur. L'équipe d'encadrement est constituée de brevetés fédéraux dont la moitié au moins par des moniteurs ou instructeurs.

Contenu :

Présentation de l'intérêt d'optimiser son matériel sous terre ;

Présentation du matériel léger ;

Spécificités de la progression :

- où et comment se longer ?
- utilisation pertinente du matériel (montée, descente,...)

Règles et préconisations d'équipement :

- Gestion du chemin de la corde et lecture de cavité ;
- Notion d'amarrages irréprochables ;
- Résistance du matériel, facteurs de chute et force choc ;

Optimisation et utilisation du matériel d'équipement :

- Installation de cordes sans mousqueton ;
- Nœuds spécifiques aux cordes de petits diamètres ;

Compétences à l'issue du stage :

A l'issue de la formation, le spéléologue est capable de se déplacer sur du matériel léger. Il connaît les règles de sécurité de l'équipement ainsi que les techniques spécifiques à l'utilisation de ce type de matériel. Cependant, la maîtrise totale de ces techniques s'acquiert surtout sur le terrain et demande une longue pratique.



Annexe 2. Techniques d'équipement et notions d'irréprochabilité (Harry Lankester)

Petite réflexion technique en spéléo proposé par l'équipe des cadres stage initiateur.

Réflexion sur l'irréprochabilité en spéléo.

1° - Que veut dire irréprochable en spéléo ?

Sont irréprochables en spéléo, tous les éléments sur lesquels on peut se suspendre en toute sécurité et sans ambiguïté.

2° - Quels sont les éléments irréprochables ?

Il est important de différencier les **textiles** (corde, sangles...) des éléments **mécaniques** (en métal). Ils sont différents de par leurs résistances à l'abrasion et leurs durées de vie.

On ne remet jamais en question la résistance d'une corde (sous réserve qu'elle soit entretenue, stockée et utilisée correctement). De même ce n'est pas la fabrication du matériel qui est reprochable ou non, c'est l'utilisation qu'on en fait. Les éléments du matériel utilisé sont irréprochables si les données constructeur le spécifient, si la corde n'est pas soumise à frottement pouvant la couper et si le matériel est utilisé d'une façon correcte et dans le sens de fonctionnement adapté. La roche ou les amarrages naturels utilisés ou les amarrages artificiels, par la fragilisation de la roche qu'ils induisent, ne sont pas irréprochables.

Textiles :

- **La corde**, de type A ou B, élément essentiel qui ne doit jamais être en danger de rupture ou de détérioration. (C'est pour cela que l'on ne tolère pas de frottement sur cette dernière).
- **Le baudrier**. C'est l'élément clé qui nous lie à l'équipement. Attention à la vétusté.
- **Les longes**. Elles doivent être entretenues et changées au moins une fois par an, voire plus souvent en fonction de leur utilisation.



- **Mécanique** : (si estampé CE)
- **Les mousquetons** avec ou sans viroles.
- **Les maillons rapides**.
- **Les descendeurs**.
- **Les bloqueurs**
- **Les plaquettes**.
- Les autres éléments mécaniques (poulies, Grigri, plaquettes d'assurances.....)

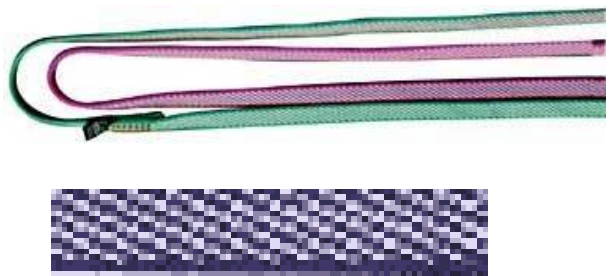
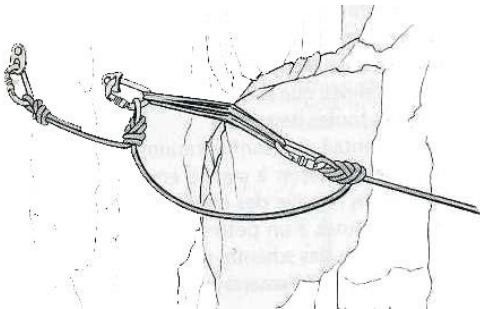




Situations dans lesquelles le matériel n'est pas irréprochable :

Textile :

- Les **sangles et cordelettes** sont utilisées pour assumer le frottement de la corde (on dit souvent "sangle à frotter") sur un amarrage naturel considéré trop abrasif pour que l'on puisse y mettre la corde directement. Une sangle qui frotte se détériore et sa résistance est altérée (il est important de les vérifier après chaque sortie, comme la corde). De plus les sangles sont des éléments statiques et ne supportent pas les chocs (elles s'utilisent tendues et, en cas de rupture d'amarrage, ne doivent pas encaisser de choc, tout au plus un pendule).



La sangle est doublée, l'ensemble est irréprochable.

Mécanique :

- Les bricolages et matos modifiés ou détériorés.
- Le pantin.
- Les poulies en plastique.
- Les éléments mécaniques détériorés.
- Certains mousquetons n'ont pas de marges de sécurité suffisantes lorsqu'ils ne travaillent pas sur l'axe de résistance maximum. Ils ne peuvent donc recevoir deux brins de corde et on ne peut se longer directement dedans. Il est impératif de ne jamais se longer dans un élément non irréprochable !!!





3° - Quels sont les amarrages irréprochables ?



De la même manière on considère comme **amarrage irréprochable** un amarrage sur lequel on peut se **suspendre en toute sécurité** et sans ambiguïté.

L'amarrage étant l'élément ou la combinaison d'éléments qui lie la corde au rocher.

Amarrages artificiels :

La cheville à expansion (dit **Spit** par la communauté spéléo) est la plus couramment rencontrée comme amarrage dans les cavités.

Le Spit doit son origine au bâtiment et non à la spéléo.



Le Spit a une résistance qui pourrait être considérée comme irréprochable selon les données du constructeur. Mais, les tests du constructeur sont réalisés dans des conditions particulières qui diffèrent souvent de la réalité dans une cavité. Un grand nombre de paramètres ne sont pas identifiables : Nature et résistance de la roche, âge du Spit, qui l'a planté et comment.....



Pour toutes ces raisons, **un Spit n'est pas irréprochable.**

Ce raisonnement s'applique de la même manière aux **broches, goujons** et autres **pitons**.

Tous les tests réalisés en situation montrent qu'une broche ne cède jamais (résistance 30 kN), c'est la roche ou la colle qui font défaut.

Pour les rendre irréprochables il faut doubler les amarrages artificiels.

Amarrages naturels (AN):

La réflexion d'irréprochabilité appliquée aux amarrages naturels est plus délicate.

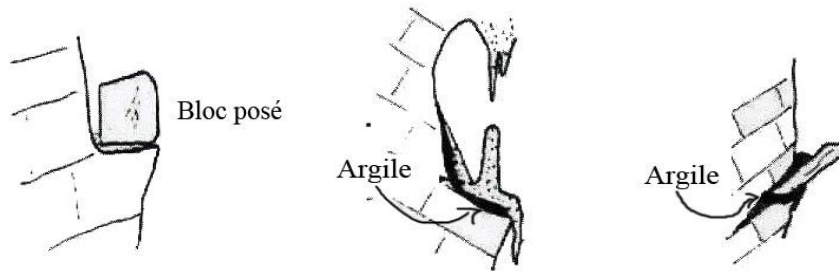
Un AN de bonne dimension est très souvent plus résistant que la corde. On rencontre couramment un **arbre**, une **concrétion massive**, un **bloc**, un **trou dans la roche** "lunule" ou autre barre en métal.

Il s'agit alors **d'amarrages irréprochables.**



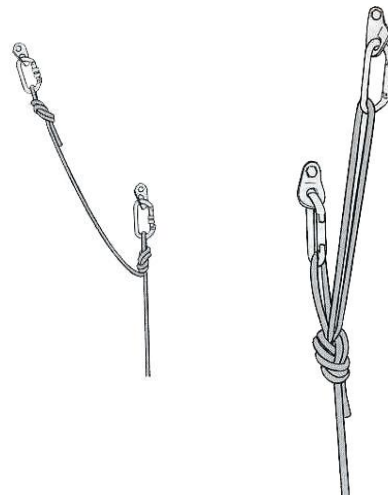
Cependant il faut se méfier d'un arbre mort, d'une concrétion posée sur de l'argile, d'un bloc fissuré ou d'une roche délitée. Sans parler des buissons douteux et autres fistuleuses..... (Je les appelle amarrages surnaturels. Nous faisons de la spéléo et non de la science fiction !!!).

La qualité d'un AN est donc évaluée par le spéléo qui va l'utiliser. En cas de doute il est nécessaire de le doubler pour le rendre irréprochable



Sont irréprochables :

- 2 Spits
- 2 broches
- 2 goujons
- 2 pitons, 2 coinçeurs.....
- 1 AN fiable (Arbres.....)
- 2 AN
- 2 sangles
- 2 Dyneema
- 2 AS
- 1AN et 1 spit



On peut faire toutes les combinaisons :

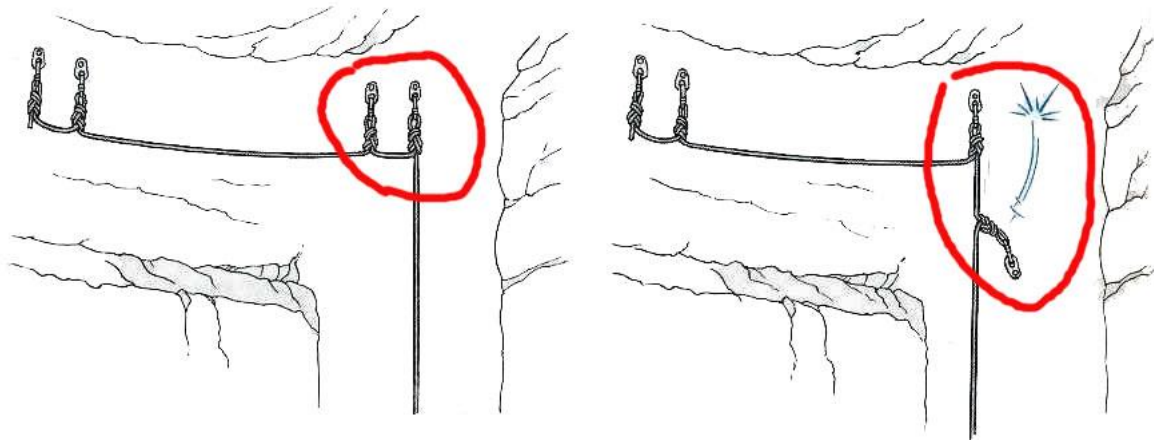
"1 Spit + 1 broche"; "1 goujon + 1 AN"; "1 piton + 1 coinçeur";
"1 AS + 1 Spit".....

Note sur les amarrages forés (AF) :

Une tendance écolo pousse à équiper les cavités avec des AF (trous percés dans la roche à l'aide d'un perforateur). La réflexion d'irréprochabilité est la même que pour les amarrages naturels. **La qualité d'un AF est donc évaluée par le spéléo qui va l'utiliser.**

4° - Cas pratiques et exemples:

Il me paraît indispensable d'équiper avec notre tête, d'une manière logique et cohérente et non pas "par habitude", "car on doit faire comme ça". Il est coutume de dire "2 amarrages en début de main courante et 2 amarrages en tête de puits", il est préférable de parler d'amarrages irréprochables.



Voici l'exemple d'une main courante entre deux amarrages irréprouvés.

Ne pas se longer entre les deux Spits en tête de puit. En cas de rupture il y a risque de chute !

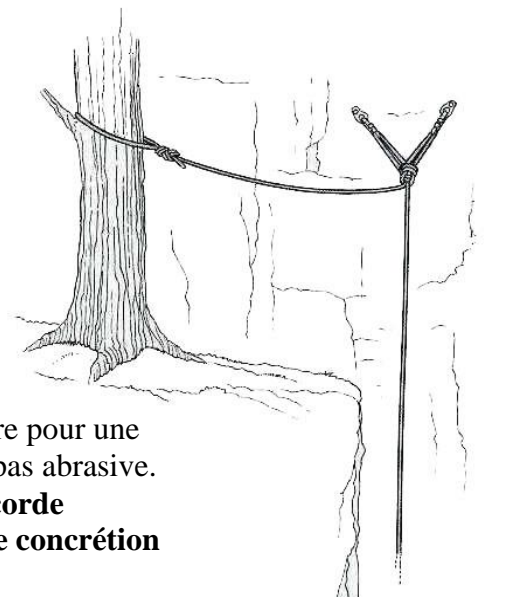
Des exemples avec les AN irréprouvés:

- Un bon gros arbre à l'entrée d'un gouffre.
Ce n'est pas l'arbre qui va abîmer la corde!!!

L'arbre est irréprouvable, on passe donc la corde directement autour de l'arbre.



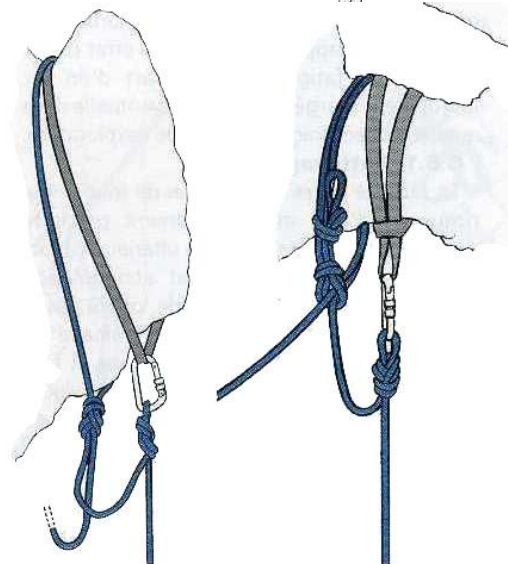
- De la même manière pour une concrétion qui n'est pas abrasive.
On peut placer la corde directement sur une concrétion irréprouvable.



- Un amarrage naturel abrasif
risque d'abîmer la corde.

On doit placer une sangle "à frotter" pour protéger la corde.

La sangle est un élément fusible non irréprouvable **qu'il faut donc doubler par la corde ou par une autre sangle.**





Annexe 3. Le B.A.BA de l'équipement selon Jean Luc Front.

Quelques notions d'équipements sous forme de check list qui pourront vous servir à ne rien oublier.

Le B.A.BA pour équiper en spéléo

Approche du matos, techniques et règles de base

> LE MATOS

CORDE : Semi-statique (évite le yo-yo), type B - Facteur de chute⁽¹⁾ Maxi 1
AMARRAGES : **Naturels:** arbre, concrétion, écaille rocheuse (à sonder, attention à la résistance)
Arrimage par corde directe (si agressif : ajout sangle ou dyneema)
Artificiels: cheville (spit), piton, broche scellées... **en bon état**
Arrimage par plaquette et /ou mouskif, AS

Amarrage irréprochable = 1 Naturel fiable ou 2 Artificiels OK

(si spits ; espacement mini 15cm)

A VISSER : **Contre paroi :** Plaquette Tuile = avec ou sans appuis du mouskif
(Sélection) Plaquette Vrillée = sans appuis du mouskif
Contre paroi et au plafond: AS, Anneau (avec ou sans mouskif, tête allouette), Clown,
Exceptionnellement : Plaquette Tuile, vrillée (sauf Lucky)
MOUSKIFS : Avec ouverture en charge (asymétrique), sans vis pour dev.
SANGLE et DYNEEMA : Adaptée au frottement, doit être tendu (pas de choc) et en double
- Usage en simple pour dev. Angle <15°

LA TECHNIQUE

Préserver la corde : Le Fractionnement (nœud sur la corde, mouskif à vis)
La Déviation (pas de nœud sur la corde, angle (effort) limité, mouskif simple)
Les Nœuds sur corde : Le huit, le chaise double, le chaise en double, le cabestan,
Raboutage de cordes : Le triple huit
Sangle = le nœud de sangle ; Dyneema = le huit double, le tisserand

LA SECURITE

100% des cordes sous terre ont **au moins un NŒUD EN BOUT (pêcheur SERRE à 1m)**

1. Zone de sécurité et zone à risque (Je commence à équiper dans la zone de sécurité)
2. HORS CRUE – HORS CAILLOUX (Zéro cailloux = nettoyage à la 1ère descente)
3. Amarrage irréprochable si rupture inadmissible (Qu'est-ce qui se passe si ça casse ? ⁽²⁾)

(2) Conséquences pour : le spéléo (heur d'un obstacle, cascade) ; le matériel (frottement grave),
Facteur de chute⁽¹⁾ inférieur à 1 (sinon risque de rupture de la corde semi-statique)

LE CONFORT & CLARETE

- Adapter l'équipement aux autres participants (taille, compétences...)
- Privilégier les sorties de puits en hauteur (penser aux autres participants)
- Faire des ganses de nœuds courtes (sauf cas particuliers)
- Choisir entre fractionnement ou déviation (la dev doit être vue du bas !)
- Une main courante ou vire doit être assez horizontale

LA METHODE D'EQUIPEMENT

A la descente : Au descendeur (limiter le risque de chute, corde tendue : nœud en dessous)
Sur vire ou main courante : au bloqueur de poing, sécurisé (corde dans mouskif) et en tension.
Le « second » doit pouvoir faire des réglages (réglage nœud, dev, si léger frottement...).

La boucle optimale d'un fractio en 5 étapes: (si mouskif à ouverture en charge)

1. Se longer sur l'amarrage installé
2. Rendre le brin supérieur mou (sans ôter le descendeur)
3. Faire sa clé simple + capelage
4. Fixer la corde sur l'amarrage (visser le mouskif)
5. Franchir normalement le fractio en vérifiant la bonne mise en place des éléments

(1) Facteur de chute = hauteur de chute (libre) divisée par longueur de corde retenant la chute

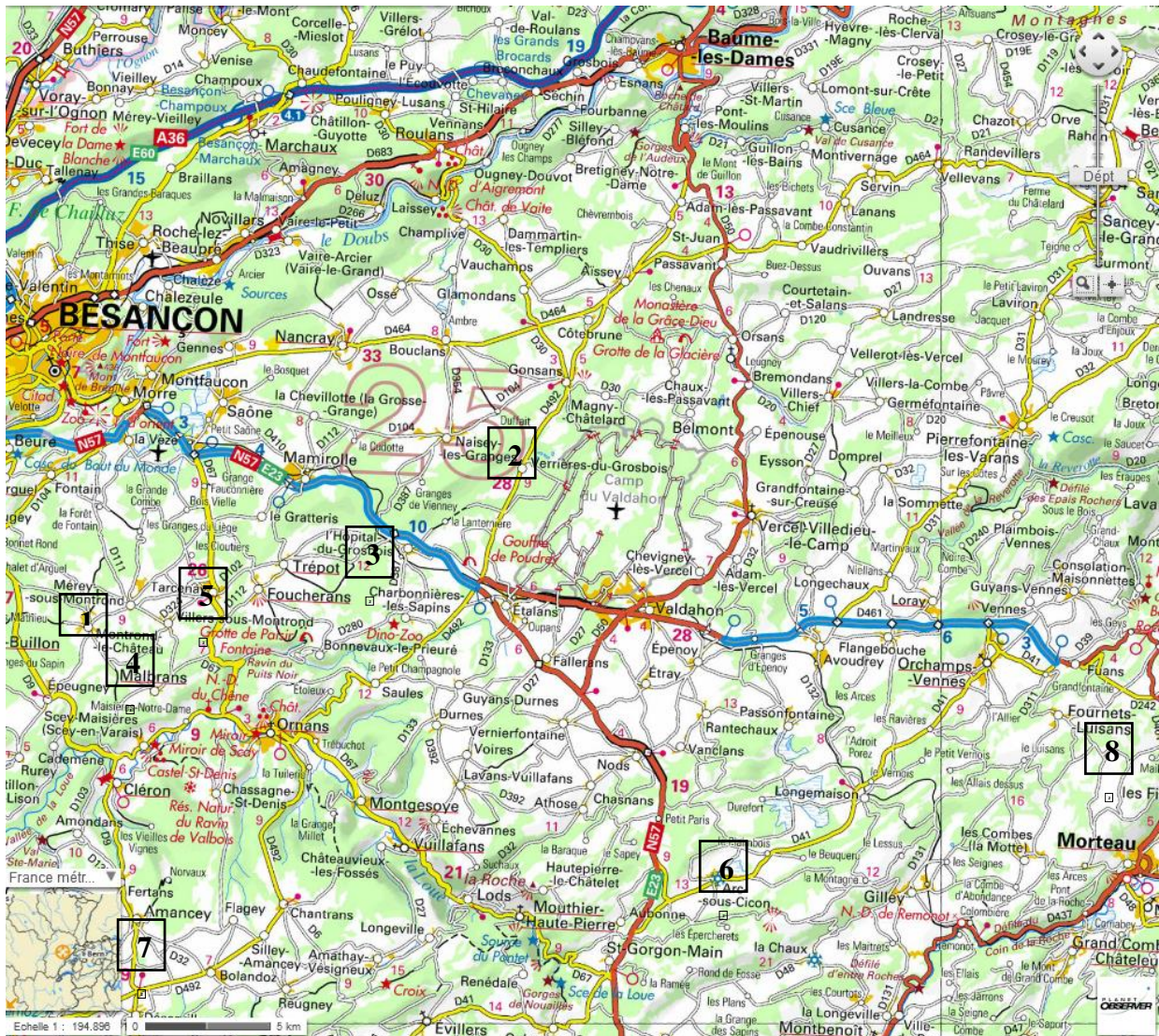
Exemple : hauteur de chute libre de 3m / longueur de corde enrayant la chute 2m = facteur de chute 3/2 = 1,5 = DANGER

Plus de précisions sur le manuel initiateur de l'Ecole Française de Spéléologie ; La théorie ne remplace pas la pratique.



Annexe 4. Topographies des trous et localisation sur le plateau.

La zone explorée pendant le stage était située à l'est de Besançon, dans le Doubs.



Carte géographique et cavités pointées.

- 1 : Gouffre du pré-rond ;
- 2 : Gouffre des Chasaux II ;
- 3 : Gouffre de la vieille herbe, gouffre du gros bourbier ;
- 4 : Gouffre de la Belle Louise ;
- 5 : Gouffre d'Ouzène ;
- 6 : Gouffre du Mont Ratey ;
- 7 : Gouffre de Jérusalem ;
- 8 : Gouffre du Ferreol, gouffre de Leusiole, gouffre du Huot ;



1 : Gouffre du Pré-rond

Wpt 2E025 881,92 x 245,24 x 460. Dév. : 205 m Dén.: -112 m.

Callovien Inférieur puis Bathonien et Bajocien. C'est en mars 1983 que Bernard Decreuse du G.C.P.M. désobstrue le fond de la doline et découvre la cavité avec Pascal Decreuse et Yves Dubois. La cavité s'ouvre dans un bouquet d'arbres, au pied de la butte du Château, à 150 m de la départementale qui relie Montrond à Merey. L'entrée est localisée sur la carte IGN. 3324 EST.

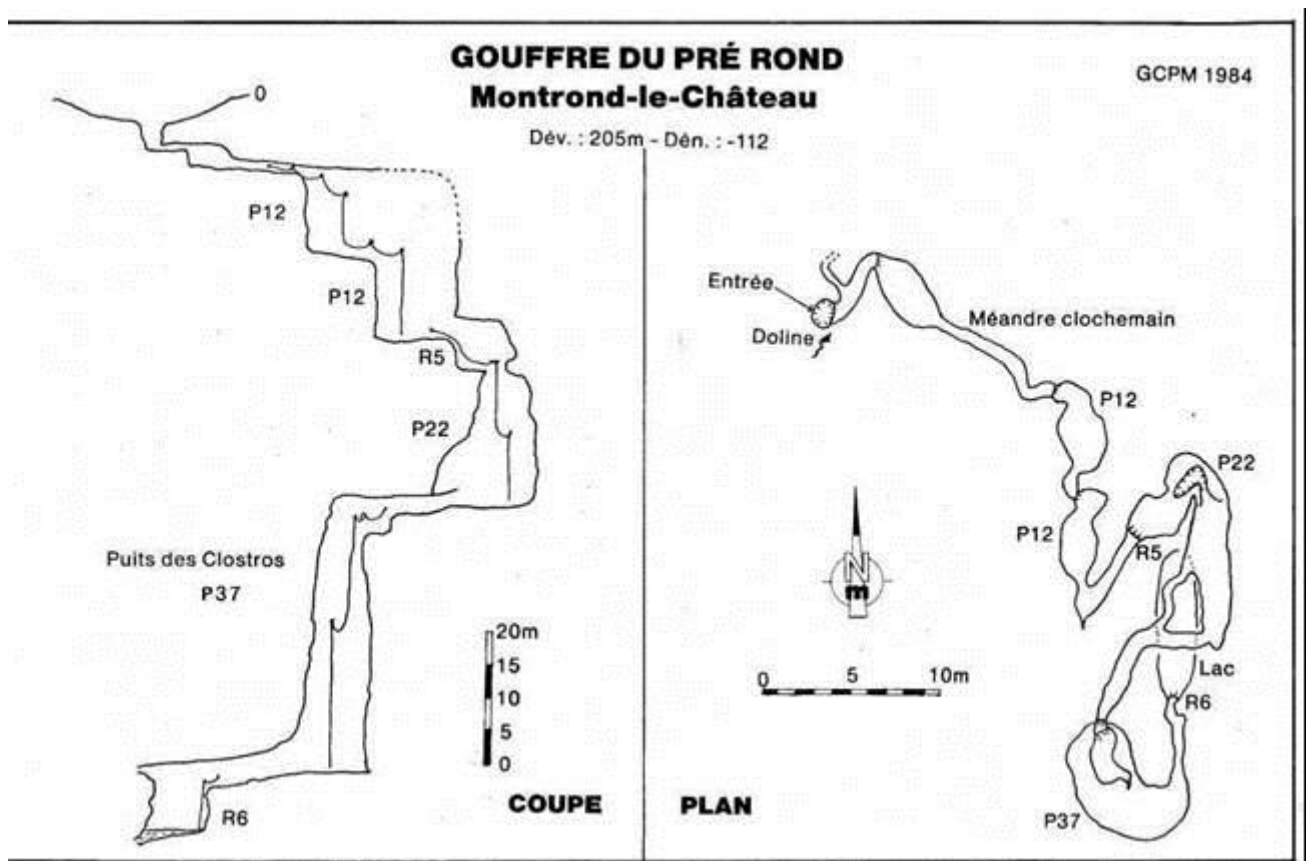
Description

Ce gouffre est constitué d'une série de puits très corrodés et assez vastes, reliés entre eux par de petits méandres resserrés. L'entrée, peu engageante, donne sur un passage bas, long de 3 m. On découvre, à cet endroit, le ruisseau qui est à l'origine du creusement de la caverne. Après un ressaut de 2 m, on débouche dans une petite salle. On entre ensuite dans le méandre Clochemain et on rencontre plusieurs verticales successives: 12 m - 12 m - 5 m - 22 m. A cet endroit, un passage étroit permet d'accéder au puits des Clostros : 37 m. En bas, un méandre en trou de serrure donne sur un ressaut de 6 m. La cavité se termine à la base de cette dernière verticale par un lac à niveau variable. Le siphon qui absorbe l'eau semble impénétrable. Présence de sangsues.

G.C.P.M. -1984- Spélunca n° 14, p. 5.

GAUTHIER A. -1984- Le Gouffre du Pré Rond, Enfonçure n° 4.

JAWORSKI G., DECREUSE B. - 1985 - Le Gouffre du Pré Rond, Bulletin A.S.E. n° 18, p. 40-41. G.C.P.M. -1987- Le Turbigot n° 7, p. 14-15.





2 : Gouffre des Chasaux II,

Wpt 2F016 898,50 x 253,22 x 591 Dév. : 400 m Dén. : -158 m Callovien

Situation

Le gouffre s'ouvre en lisière de bois, à flanc de doline, au lieu-dit "Les Chasaux".

Historique

1973 - Le G.S.C. Alsace signale la cavité comme simple P.3,5 m.

1977 - Le S.C. Jouye en Josas désobstrue et atteint la cote -52 et -40 m.

Nov. 1982 - Le G.S. Doubs repère un courant d'air à -40 m puis atteint la cote -158 m, après désobstruction.

Description

Une série de ressauts P.2, R.2; méandre, P.6, permettent d'atteindre un carrefour.

- La branche la plus vaste permet d'atteindre la cote -55 m en empruntant une série de ressaut (R.2, P.6, P.6, R.3, R.5, P.3).

-Après un passage étroit, une nouvelle série de ressauts (P.5, R.2, R.4, R.2) permet d'atteindre le méandre désobstrué par le G.S. Doubs.

Le méandre débouche sur une nouvelle série de ressauts et de passages étroits, en sommet de puits. On rencontre des volumes plus vastes au fur et à mesure de la descente et de l'accentuation du pendage (P.5, P.7, R.4, P.8, R.3, P.4, P.8). Vers la cote -100, le pendage devient alors quasi vertical et le gouffre prend enfin des proportions importantes. Une nouvelle série de puits-ressauts (P.11, P. 6,5, P.3, P.12, R.3, R.2, R.3, R.2, R.1, P.6, R.2) permet d'atteindre le terminus à la cote -158 m, sur trémie. Une coloration a permis d'affirmer que le gouffre des Chasaux faisait partie du bassin d'alimentation des sources de Pont les Moulins.

Observations diverses:

- Les écoulements sont peu abondants, même lors de crues dans le gouffre.

- Quelques escalades dans les cheminées par le G.S. Doubs n'ont pas permis de faire d'autres découvertes, ni de court-circuiter la trémie.

- La partie terminale se développe entièrement dans le callovien, peu épais du fait du pendage des couches calcaires.

- Ce gouffre présente de nombreux passages étroits. Il nécessite donc une bonne expérience de la spéléologie pour le visiter.

Bibliographie

G. S. ALSACE-1964- Sous Terre n° 13.

PROTCHE G. -1963- Annales Scientifiques de l'Université de Besançon, 2ème série.

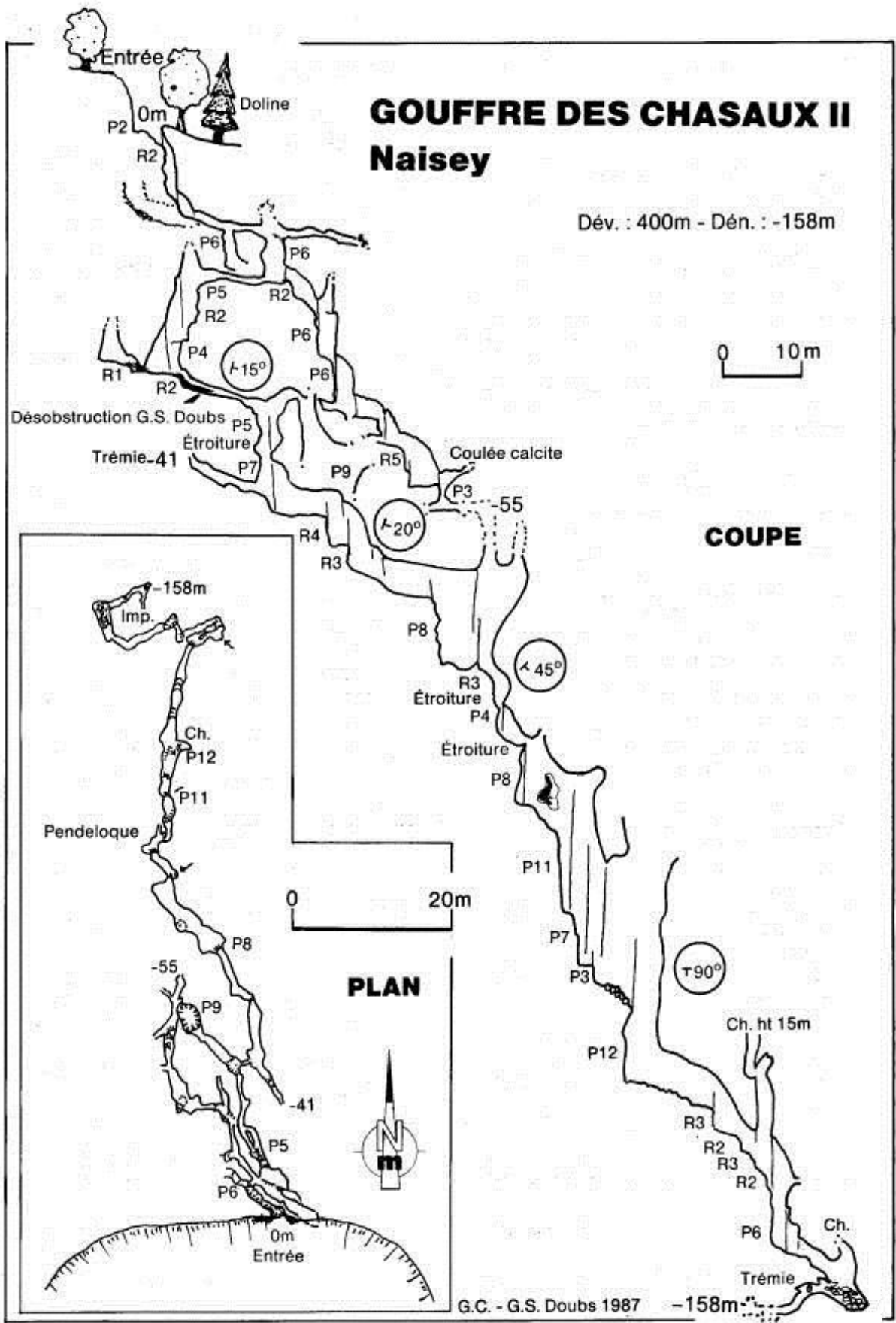
G.S.ALSACE-1973- Bulletin A.S.E. no 10, P. 133- 138.

CHAUVEP. MASSONetCie-1975-Guidegéologique du Jura.

G.S. CLERVAL, BAUME-1978- Bulletin A.S.E. no 15, P. 57 à 59.

COLLECTIF -1987- Inventaire des Circulations Souterraines en Franche Comté.

CHORVOT G., CLEMENT A.... (G.S. Doubs) -1986- Nos Cavernes n° 15, P. 6 à 20.





3 : Gouffre de la vieille herbe

Wpt 3C017 895,82 X 250,16 x 575 Dév.:800 m environ Dén.: - 180 m

Historique

Dès 1899, Fournier tenta d'explorer cet abîme mais ce n'est qu'en 1910 que des élèves de la faculté de Besançon parviennent à la base du second puits. Malgré les nombreuses visites dont le gouffre est l'objet, ce n'est qu'en 1976 que le Joyeux Niphargus reprend la topographie et découvre quelques diverticules sans toutefois parvenir à entrevoir la suite. En 1988, une équipe du S.C. Dijon et de l'A.S.C.O. entreprend une désobstruction et explore le réseau de la "Gadoue" puis poursuit jusqu'à un colmatage argileux à -152 m. En 1989, plusieurs clubs jurassiens (G.R.S. Poligny, G.R.S. Besain, S.C. Salins) découvrent un réseau parallèle qui mène jusqu'à la cote -180 m. En 1990, le G.R.S.P., le G.R.S.B. et le G.C.P.M. explorent un nouveau réseau parallèle. Plusieurs cheminées sont escaladées. L'ensemble du système de galeries apparaît comme très complexe.

Description:

Un vaste puits de 33 m et un de 27 m, séparés par un talus d'éboulis, constituent la partie connue avant 1988. Des petits puits et cheminées parallèles sont visibles en plusieurs endroits. Un petit passage accessible par une vire donne sur un puits de 5 m marquant le début du nouveau réseau. Dès lors le fort pendage des couches calcaires structure la morphologie de la cavité. Creusée à partir d'un joint de strate, la galerie est un méandre à plusieurs niveaux entrecoupé de petites verticales (8,13, 8, 5, 4,11 et 5 m), qui permettent d'atteindre la cote -152 m. Vers -135 m, il est possible de rejoindre un réseau parallèle d'abord remontant puis descendant à -148 m par l'intermédiaire de deux puits de 6 et 8 m. Au début de la galerie de -152 m, on peut rejoindre en deux endroits un méandre parallèle : le réseau de la "Gadoue". C'est sur celui-ci que se greffent les galeries de 1989-1990. Deux escalades de 6 et 12 m redonnent sur une succession de puits et de ressauts (6,13, 5, 7, 23,3,4 et 2 m) aboutissant à un petit siphon à la cote -180 m. Le fond de cette galerie est très glaiseux. Un petit réseau parallèle formé de deux puits de 6 et 25 m a également été visité à la base de l'escalade de 12 m. Il rejoint le fond du puits de 23 m après un passage étroit.

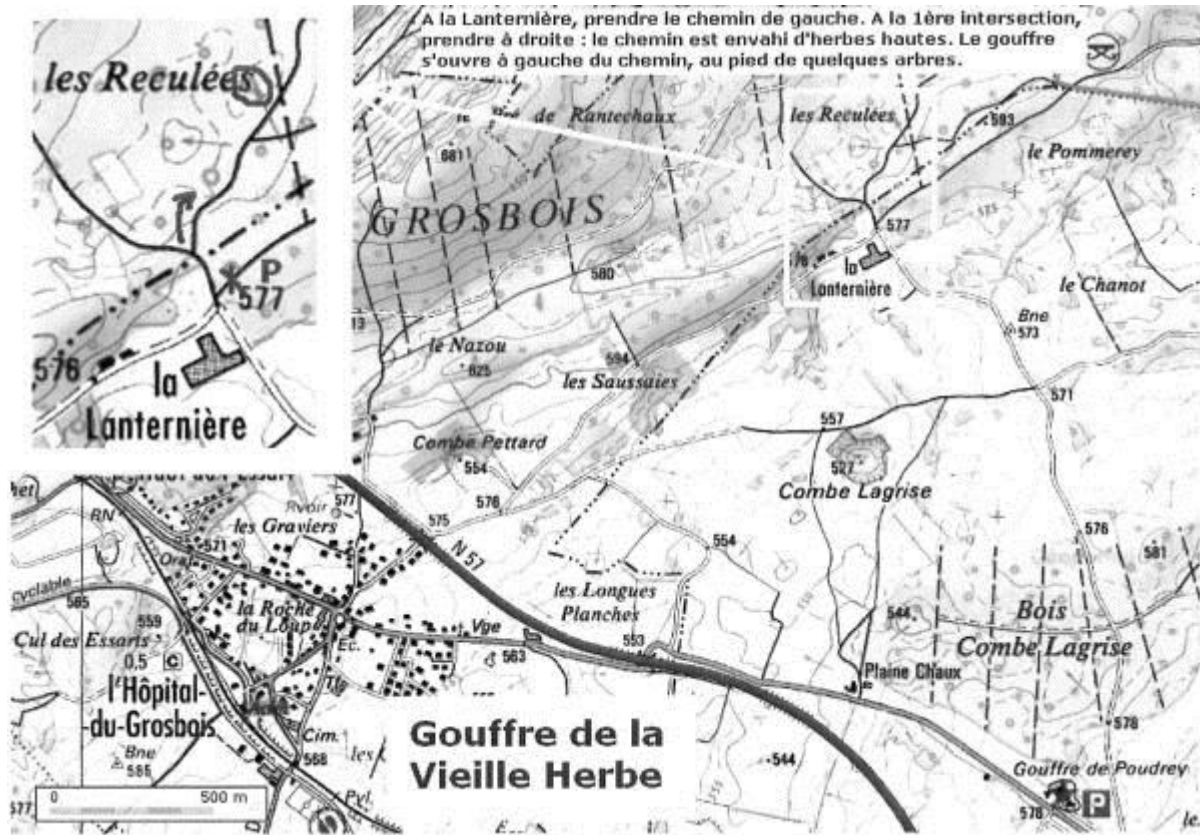
Bibliographie

FOURNIER E.- 1923-Les Gouffres p.32-34

VALLIER J. P.-1976- L'Excentrique N° 5 pages 29 – 32

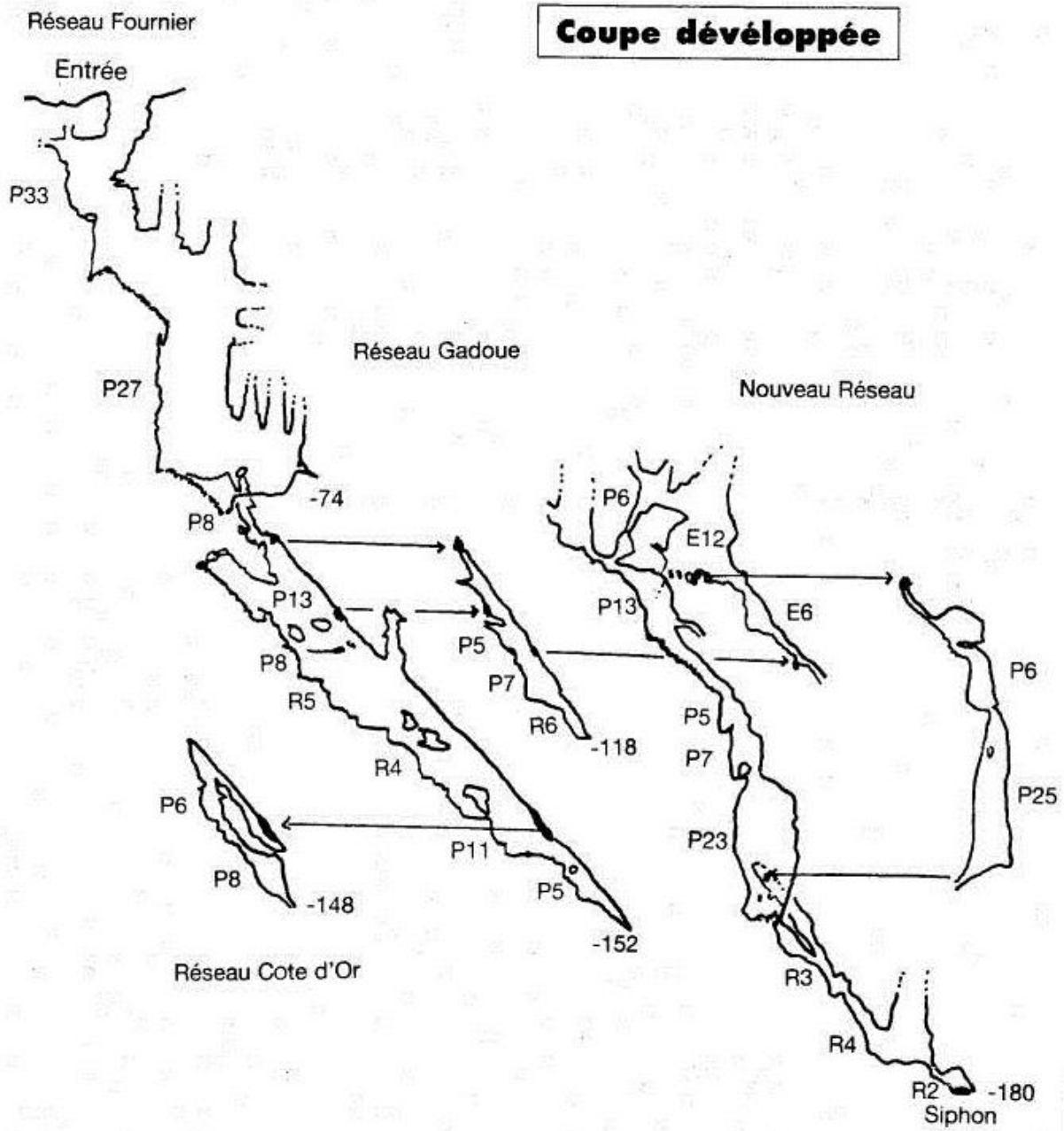
DEGOUVE P.,LEGLA YE E.- 1989- Sous le Plancher N° 4 pages 28 – 38

FRACHON J.C.-1990-Spélunca N°37page 6 VILMHEM P.-1993-Le Turbigot N° 9 pages 43 – 44





GOUFFRE DE LA VIEILLE HERBE (L'Hôpital du Grosbois)





Gouffre du gros bourbier

Wpt 3C018 895,72 x 250,28 x 580 Dév.: 245 m Dén.: - 155 m

Historique

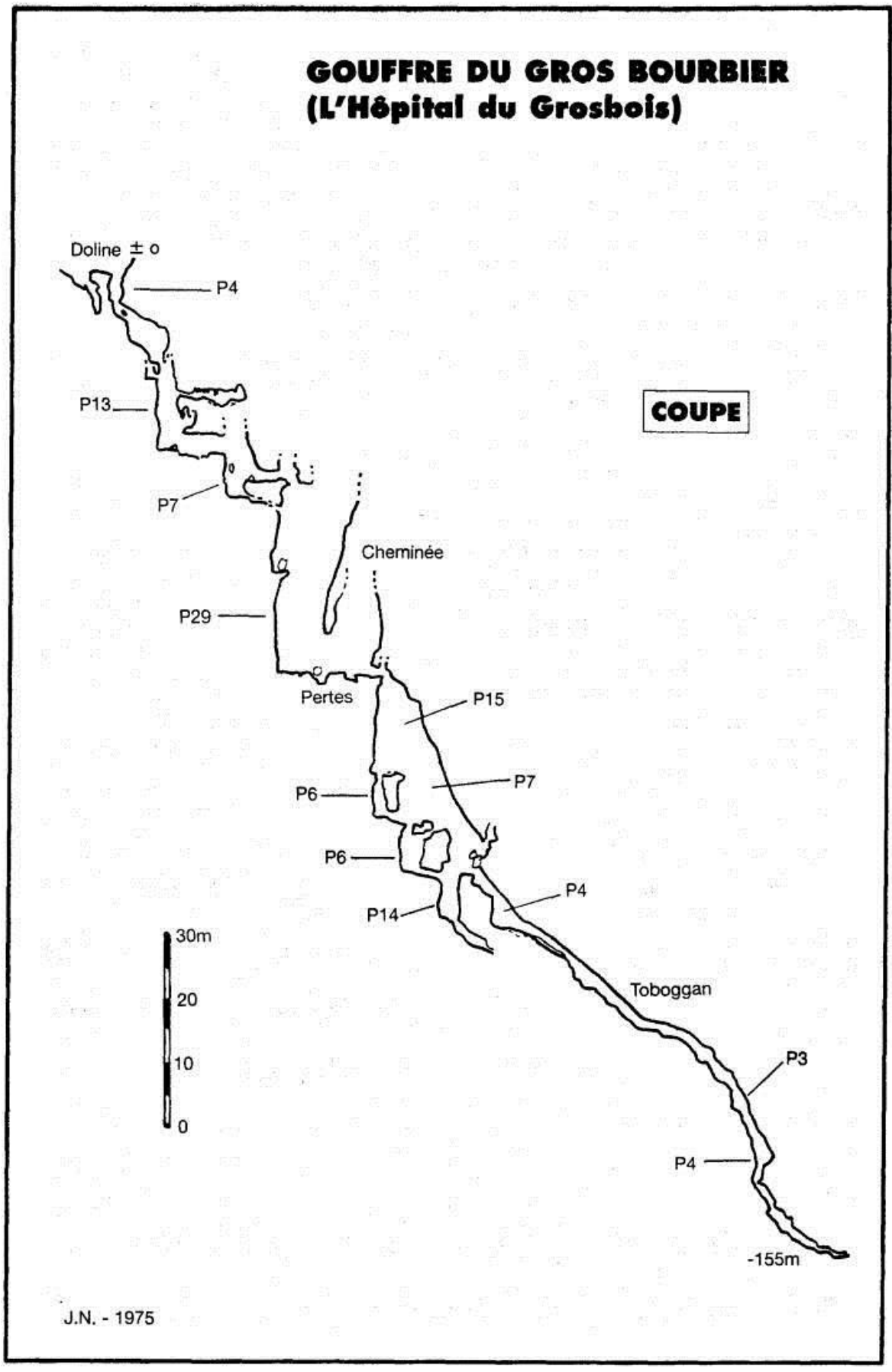
En 1970, le Spéléo Club Préhistorique du Pays de Montbéliard atteint la profondeur de 35 m suite à une désobstruction. En 1975, le Joyeux Niphargus poursuit les recherches et atteint le fond du gouffre.

Description

Comme son voisin, le gouffre de la Vieille Herbe, le Gros Bourbier possède deux parties bien distinctes. Tout d'abord, une série de puits entrecoupés d'étroitures: 4, 13, 7, 29, 15, 7, 6 et 14 m. Plusieurs conduits parallèles ont également été explorés. A -93 m, en bas de ces verticales, on atteint, grâce à une plate-forme, un petit puits de 5 m suivi d'un méandre très pentu. Dans sa seconde partie, celui-ci devient de plus en plus vertical. Deux puits de 3 et 4 m doivent être descendus pour accéder au terminus à -155 m. Cette partie du gouffre est très sportive. Remarque: A côté de l'entrée dans la même doline s'ouvre un petit gouffre (Dé n.: - 4 m avec la doline).

PERBOST S.-1972-A.S.E.N°9 pages 82-83 KUSTER G., WAHL J. B.- 1973 - A. S. E. N° 10 page 135

PONCOT F., VALLIER J. P.-1976-L'Excentrique N° 5 pages 26 - 30





4 : Gouffre de la Belle Louise

Wpt 2E024 882,22 x 244,31 x 444 Dév. : 857 m Dén. : -116 m

La légende:

Au temps où le majestueux château dominait le village de Montrond, une jeune fille était fiancée à un pauvre métayer. Mais elle portait plus d'attention aux richesses qu'à la beauté du cœur. Elle oublia le jeune homme et se laissa séduire par le vieux seigneur. Après quelques temps, les noces eurent lieu en l'église seigneuriale de Villers. Elles furent suivies d'un banquet où rien ne manquait. Vers minuit, la nouvelle mariée se dirigea vers la chambre nuptiale. Mais un homme la saisit et l'emmena dans la nuit sinistre. Le Diable en personne emportait la belle Louise dans son royaume des ténèbres. Le lendemain matin, après de longues recherches, le seigneur et ses gens arrivèrent devant un gouffre d'où émanait une forte odeur de mort. Seuls quelques lambeaux de la robe de mariée étaient encore accrochés aux épines qui bordaient l'abîme. Dès lors, celui-ci porta le nom de puits de la Belle Louise.

Localisation

Ce gouffre n'est pas très éloigné des Cavottes (350 m environ). Pour s'y rendre, à Montrond, il faut prendre la direction de Malbrans. Un peu avant la sortie du village, on bifurque sur la gauche et on suit le chemin jusqu'à la pointe du Bois de la Brosse (situé sur la carte IGN. 3324 EST). L'entrée est constituée d'un double puits. Un ruisseau temporaire se jette dans l'entrée la plus au sud.

Historique:

Fournier commence l'exploration de la cavité le 22 janvier 1899. Un peu plus tard, après bien des péripéties, il s'arrête devant une laisse d'eau qu'il croit être un lac souterrain. En 1936, Ch. Domergue explore les grandes galeries et la salle du fond. Quelques petites diverticules ont été découvertes par la SHAG. en 1968, puis par le GSCCDF. en 1984.

Description

La descente s'effectue par le puits fossile de 46 m. A sa base, un puits de 10 m et un ressaut de 2 m permettent d'accéder à une conduite forcée. A ce niveau, on trouve une cheminée correspondant à l'arrivée d'un conduit prenant naissance dans le puits actif d'entrée. En poursuivant dans la conduite forcée, on se retrouve au-dessus du puits des Cannelures (20 m). Deux solutions s'offrent alors à l'explorateur:

- soit descendre ce puits et le ressaut de 6 m
- soit passer au-dessus du puits de 20 m et rejoindre une série de verticales (2,5 - 16 - 2 6 m).

Quel que soit le choix effectué, on se retrouve devant la laisse qui arrêta Fournier lors de son exploration. Derrière cette étendue d'eau, on trouve :

- à gauche, de grandes salles de décantation dans lesquelles s'ouvre le puits Bidal (18 m).
- à droite, une galerie qui rejoint le puits Billard (15 m) et une autre salle de décantation boueuse; la salle Fourquet. Une vire, au niveau du puits Billard, permet de se rendre dans une galerie en baïonnette. Vers le terminus de celle-ci, à droite, se trouve un puits de 13 m. A l'extrémité, une cheminée de 20 m a été escaladée. Un méandre impénétrable se trouve à son sommet. Les fonds des deux points bas de la cavité (puits Bidal et puits Billard) sont occupés par des plans d'eaux. Une coloration en 1980, a prouvé la relation du gouffre de la Belle Louise avec le lac terminal de la grotte des Cavottes et le Moulin d'Ecoutot (Scey en Varais). Signalons enfin que le puits d'entrée a été le théâtre, ces dernières années, de deux accidents tragiques ayant coûté la vie à deux personnes.



Bibliographie

FOURNIER E. -1923- Les Gouffres, p. 40 et suite.

DOMERGUE -1938- Explorations et Excursions Souterraines, Bulletin Histoire Naturelle du Doubs n° 49.

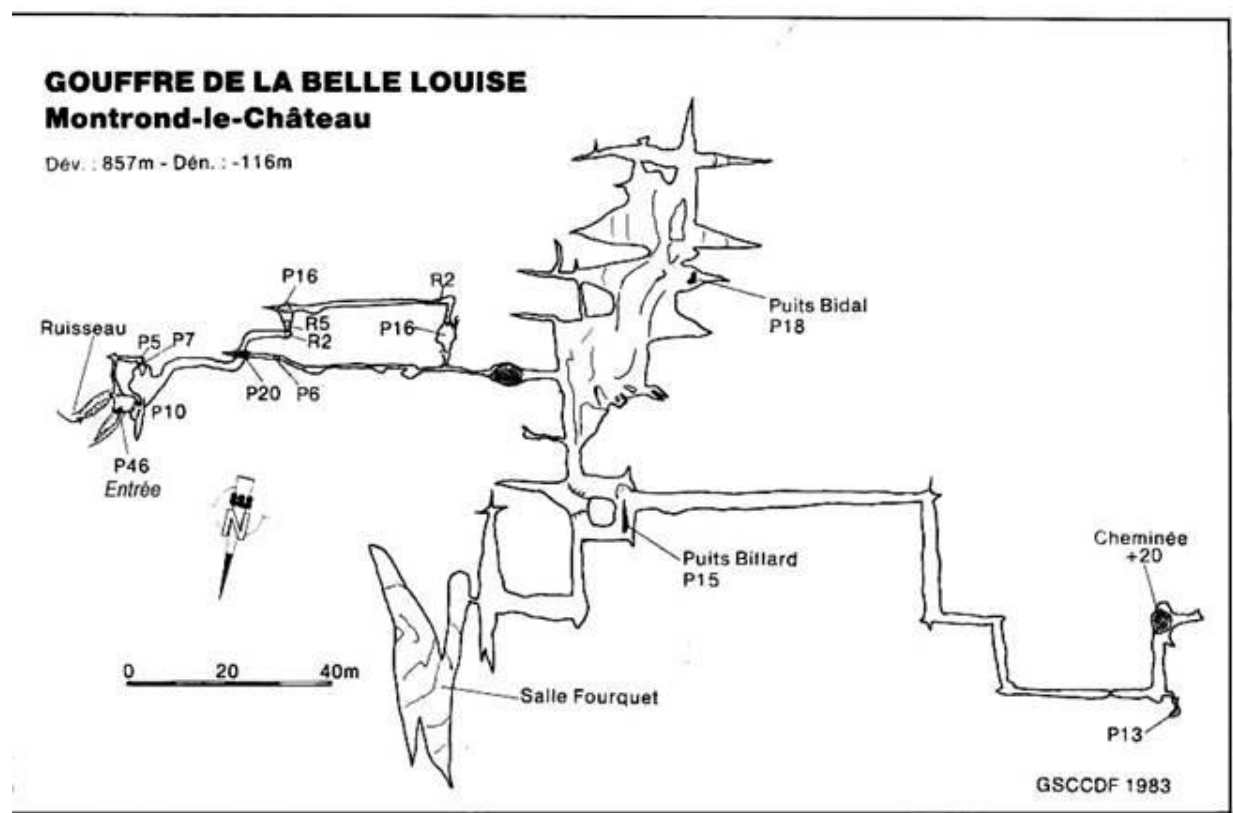
GS. DOUBS -1955- Le Gouffre de la Belle Louise, Nos Cavernes n° 3.

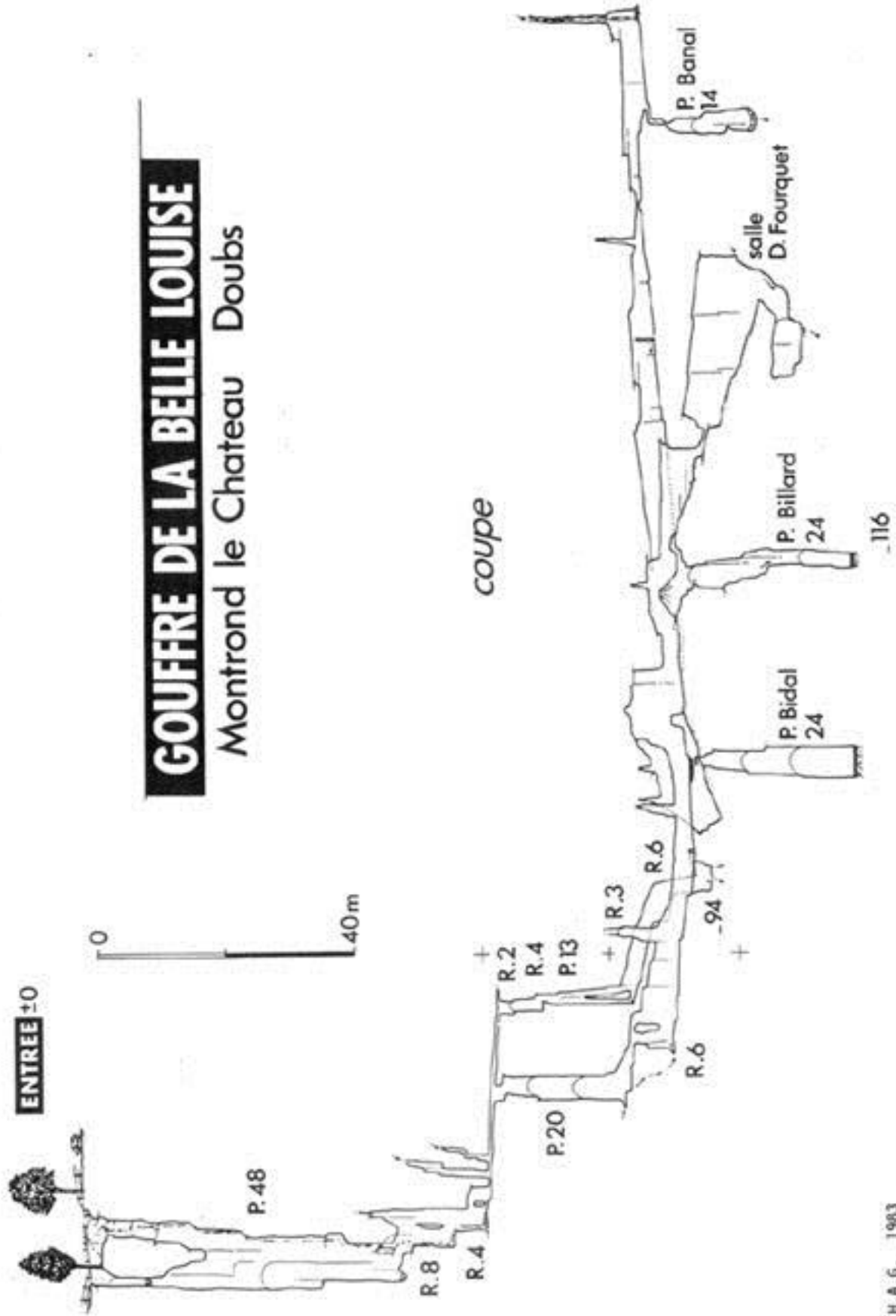
AUCANT, PETREQUIN, FOLTETE, URLACHER -1972- Bulletin ASE n° 9, p. 187, -SHAG et GSD-.

GAUTHIER A. -1984- Le Gouffre de la Belle Louise, Enfonçure n° 4, p. 24 à 26.

G. C. P. M. -1987- Le Turbigot n° 7, p. 16.

DEPONS M. -1988- Le Gouffre de la Belle Louise, Recherche n° 7, p. 15 à 17.







5 : Gouffre d'Ouzène

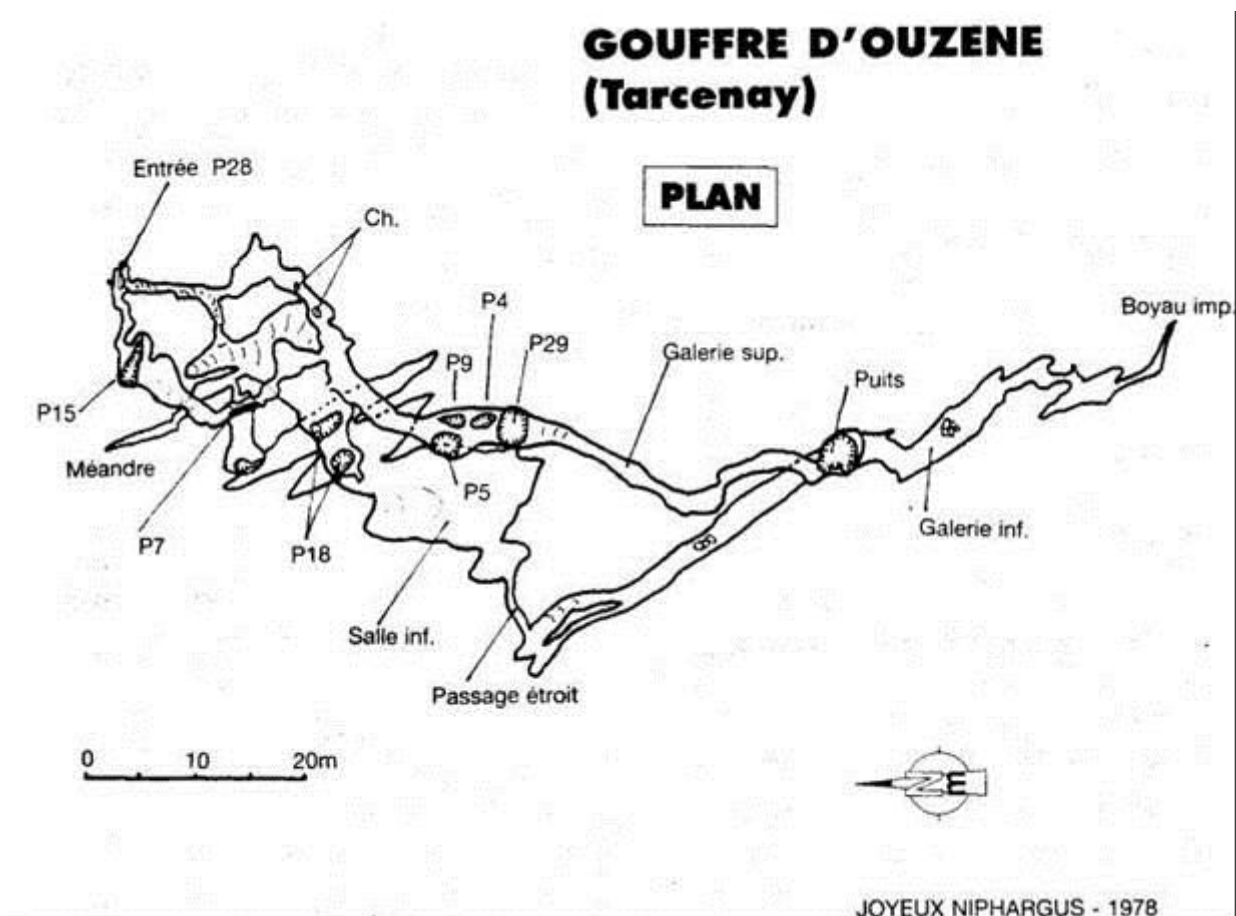
Wpt 3C059 885,30 x 248,90 x 460 Dév : 457 m Dén :-62 m

Cette cavité fossile, repérée par FOURNIER, ne fut explorée qu'avant-guerre par des bisontins rassemblés autour de Domergue. Il s'agit d'une caverne labyrinthique possédant deux entrées : un puits de 15 m et un de 28 m qui aboutissent tous deux par un éboulis et un passage bas, à une salle dans laquelle s'ouvre un puits double de 18 m. En bas de ce dernier, une vaste salle concrétionnée (Salle Inférieure) achoppe sur "l'étréture". Derrière celle-ci une galerie d'une cinquantaine de mètres peut être explorée (Galerie Inférieure). Un passage dans le puits d'entrée de 15 m et un autre avant le passage bas au pied de l'éboulis donnent accès à une galerie intermédiaire percée de plusieurs puits. Les premiers rejoignent la Salle Inférieure. Le dernier débouche dans la Galerie Inférieure. De nombreuses cheminées, puits parallèles et débuts de méandre sont repérables en maints endroits. Les verticales constituent près de la moitié du développement de ce gouffre.

FOURNIER E.-1919- Gouffres, Grottes p.258 MAUER R.-1955-Nos Cavernes N°3 p.7et8

EMORTIER-MOREL-PONCOT-1978/79L'Excentrique N° 7 pages 36 à 39

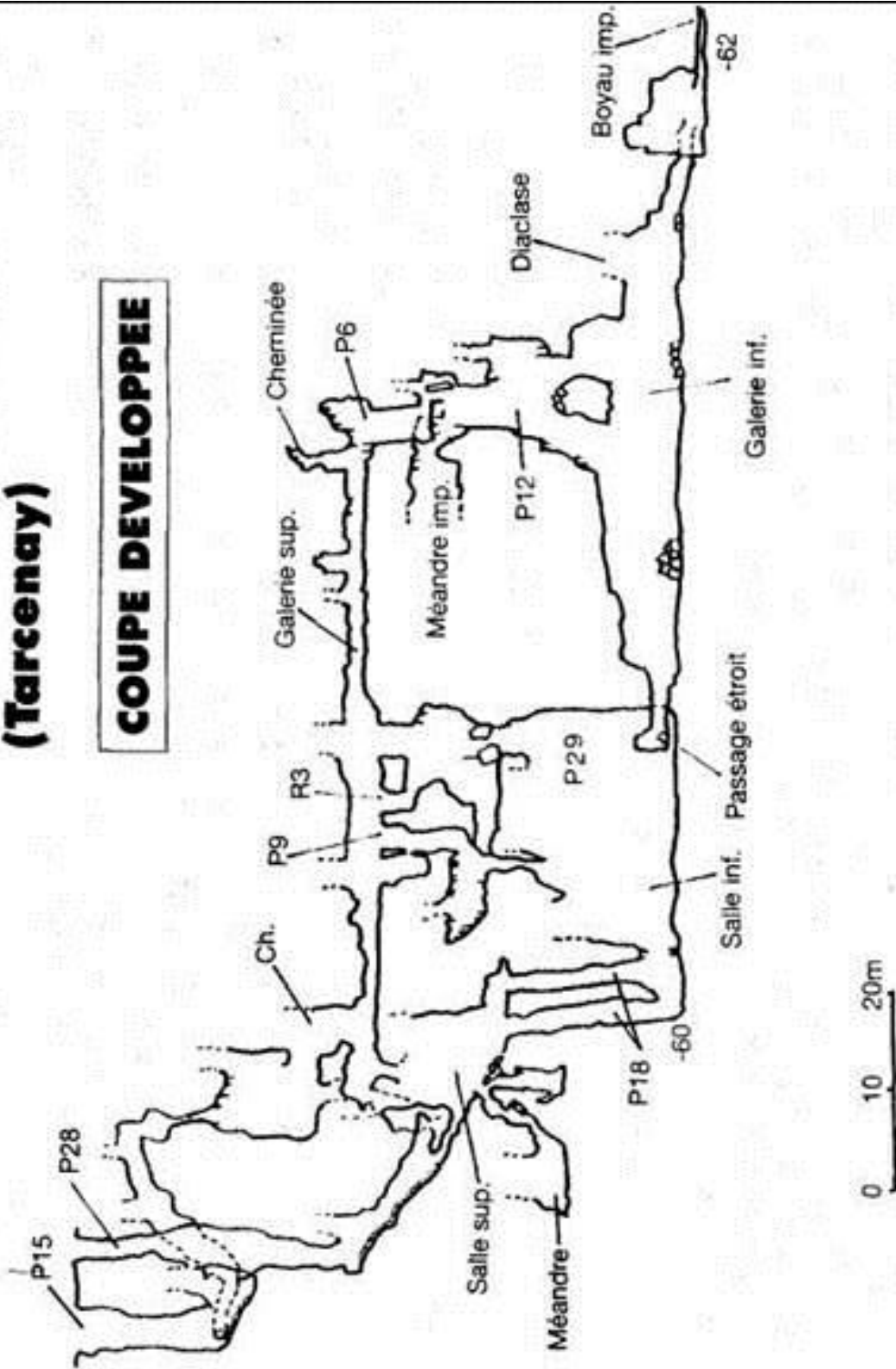
AUCANT- FOLTETE - PETREQUIN - URLACHER - 1972 - A.S.E. N° 9 pages 198 et 203





GOUFFRE D'OUZENE (Tarcenay)

COUPE DEVELOPEE



TOPO : JOYEUX NIPHARGUS M.F. - P.F. - M.D. - Oct. 1978



Stage Techniques légères 2014 – CoSIF – Doubs



6 : gouffre du Mont Ratey



Gouffre du Mont Ratey ou Puits Mourate

905,62 x 236,89 x 870

Dév. : 800 m, Dén. : -238 m

Rauracien

Le gouffre du Mont Ratey s'ouvre au nord-ouest

du village, en contrebas de la route, forestière qui traverse le bois de la Combe Martin et à la limite d'une zone marécageuse. Connue de longue date. Le professeur Fournier explore une galerie jusqu'à la côte -34 m.

Le Spéléo Club des Montagnes Neuchâteloises puis la Société des Amateurs de Gavarnes dès 1960 entreprennent d'importants travaux de désobstruction mais ne parviennent pas à retrouver cette galerie et c'est en mai 1989 que le Spéléo-Club de Dijon découvre la suite et atteint la même année le fond de la cavité à -238 m.

L'entrée du gouffre est une perte active, pérenne, absorbant un ruisseau qui draine les marnes oxfordiennes voisines. C'est par une zone de transfert verticale au contact d'une faille nord / nord-est que débute l'exploration de la cavité.

La zone des puits

Un premier puits de 10 mètres spacieux (4 x 4 m) suivi d'une galerie fossile descend jusqu'à -22 mètres. Un court méandre fait suite à cette galerie et permet d'atteindre l'étranglement verticale située au sommet du puits de 15 m infranchissable en période de crues. Un nouveau puits de 12 mètres, un ressaut de 4 mètres, un méandre en balonnette et un petit puits de 5 mètres nous amènent à -66 mètres. A cet endroit le réseau se divise en deux branches.

La branche sud-ouest :

Un puits de 10 m, deux puits de 7 m et un puits de 6 m et les méandres étroits s'enchaînent pour retrouver à -110 mètres le ruisseau qui disparaît dans une fissure impénétrable.

Une zone de puits subverticale à la branche précédente débute par une diaclase très serrée longue d'une dizaine de mètres et baptisée par les inventeurs de la cavité la Césarienne. Après ce passage sélectif c'est au niveau d'un méandre que l'on retrouve le ruisseau. La progression et la succession des puits (p. 20, p. 8, p.18) plus ou moins arrosés rappellent les cavités de type alpin. C'est dans le puits de 18 mètres que l'on retrouve le ruisseau, provenant de la branche sud-ouest. A -117 m un puits de 6 mètres permet d'accéder à un puits de 32 mètres arrosé en permanence.

A partir de la base de ce puits situé à -160 m l'on peut accéder :

- à la suite des verticales constituées par des

puits (p. 16, p. 9, p. 10, p. 8) et des méandres intermédiaires. Après cette série de puits verticaux très arrosés et de grosses dunes argileuses, un dernier ressaut et un méandre de 25 mètres de longueur, l'on aboutit dans une salle de décantation où le ruisseau disparaît dans un siphon trouble et étroit.

Ce siphon terminal se situe à la côte -238 m, - en remontant le long de la faille et passé une grosse lucarne, au niveau Fossile, à la Galerie des Mouches et à la galerie de la Toison d'Or.

La galerie des Mouches (à gauche) après une escalade, permet d'atteindre le puits des Soviets. Un passage en vire permet d'accéder à une galerie. On descend alors une série de puits et ressauts pour s'arrêter sur un colmatage stalagmitique à la profondeur de -142 m où seul un mince filet d'eau se perd.

La galerie de la Toison d'Or à droite, sur laquelle viennent se greffer toutes les autres galeries (les galeries des initiés, en U, de la Boue et le méandre Minos)

Pour accéder à la galerie de la Toison d'Or il faut franchir successivement un bassin peu profond, deux vires de 5 m et de 15 m. On passe à proximité de la Galerie des Punchs.

La galerie des Punchs : d'une longueur de 140 mètres, cette partie du réseau où se succèdent escalade, ressauts, puits, passage horizontal, une nouvelle série de ressauts et un dernier puits de 11 m, est colmatée par de l'argile (-200 m).

Peu après l'on peut délaissier la galerie de la Toison d'Or. En descendant un ressaut de 7 m on trouve un méandre étroit, un nouvel à-pic de 4 m, deux puits de 8 m et de 4 m pour enfin buter sur un méandre bouché dont le fond est occupé par un petit bassin (Méandre du Lac).

La galerie de la Toison d'Or quant à elle devient de plus en plus concrétionnée et se succèdent alors concrétions, gours, larges coulées stalagmitiques remplacés peu à peu par des remplissages argileux ; à ce niveau un puits et la galerie des Initiés, bien boueuse, se termine par un siphon. L'exploration de la galerie de la Toison d'Or se poursuit par une galerie remontante. A mi-parcours après un cheminement un peu plus complexe l'on retrouve plusieurs départs permettant d'accéder au sommet d'un puits de 13 m et à la galerie en U. Un nouveau puits de 13 m au bas duquel se trouve le départ de la galerie de la Boue et d'un méandre rejoignant la galerie en U, mène à un premier siphon long d'une dizaine de



Gouffre du Mont Ratey

mètres. Après ce siphon la galerie accuse des proportions plus agréables (4 x 4 m) bien vite emplantées par un passage noyé par intermittence et par de la boue.

Après une diaclase de 8 m x 4 m, un ressaut de 13 m délaissant le méandre de Minos, une succession de bassins bute sur un talus et un siphon ensablés.

Les galeries inférieures accessibles depuis la Galerie de la Toison d'Or

La Galerie des Initiés (Dév. : 70 m)

On peut rejoindre cette partie de réseau par le rattachement en vire du puits de 7 m ou par un puits latéral de 8 m.

Au fond, une galerie entrecoupée d'un ressaut de 1 m se termine par un siphon argileux (-182 m)

La galerie en U (Dév. : 133 m)

On peut l'explorer par différents accès depuis la galerie de la Toison d'Or (p. 13 et p. 14). Au fond de cette galerie en U une coulée talagmitique n'offre aucune suite possible.

La galerie de la Boue (Dév. : 155 m)

A la base du puits de 13 m, ce réseau pas très engageant, argileux, est accessible soit par les puits de 10 m et de 7 m soit en empruntant le méandre étroit depuis la galerie en U.

Un ressaut de 12 m aboutit dans une diaclase oblique suivie d'une étroiture très sélective. Un

ultime ressaut mène en amont à un méandre très serré et en aval à une voûte mouillante.

Le Méandre Minos (Dév. : 50 m)

Ce conduit très exigu vient buter à -198 m sur un plan d'eau empêchant toute progression.

Mise en garde

Attention ce gouffre présente des passages étroits. La cavité en période de pluies est très dangereuse et comporte des risques de crues. Le

moindre orage peut vous bloquer plusieurs heures. Les panneaux mis en place par le Spéléo Secours Français incitent à la plus grande prudence et demandent réflexions avant d'entreprendre l'exploration de la cavité.

E. FOURNIER 1919 *Gouffres, Grottes, Cours d'eau souterrains, résurgences, etc. du département du Doubs – Essai de statistique, géologique, spéléologique et paléontologique* p. 33
R. GIGON 1961 *Contribution du Spéléo-club des Montagnes Neuchâteloises à la Spéléologie des bassins fermés d'Arc-sous-Cicon et de Passonfontaine – Nos Cavernes n°1* p. 36

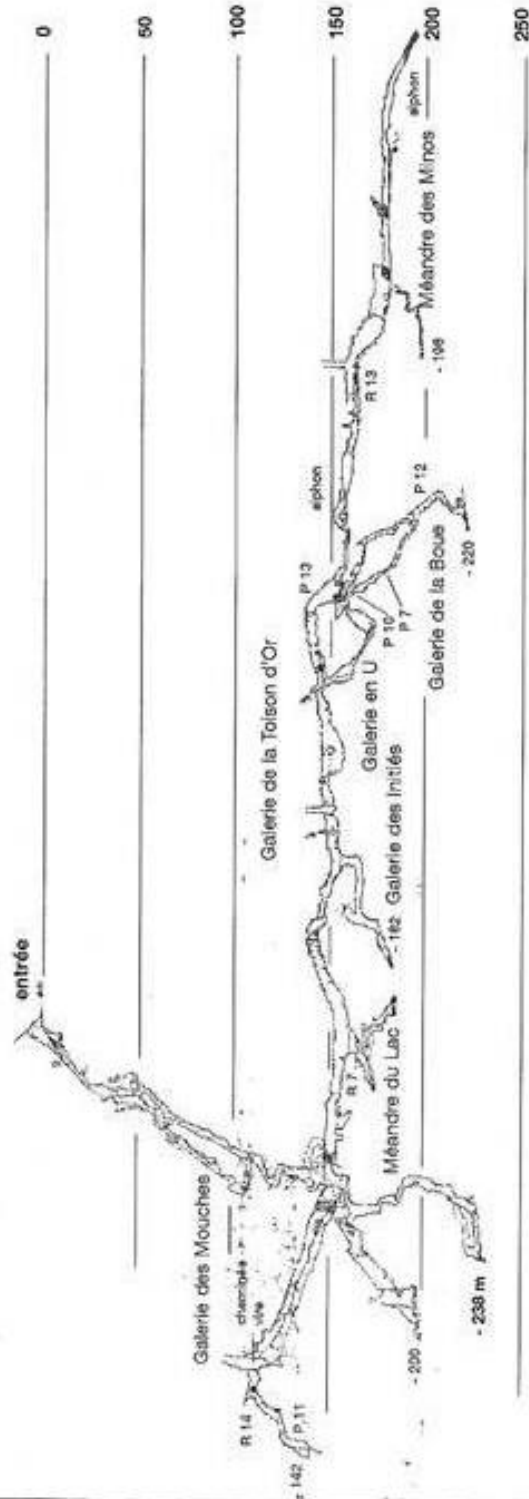
P. DEGOUVE de NUNCQUES et P. LAUREAU 1991 *Le gouffre du Mont Ratey (Arc-sous-Cicon) – Sous Le Plancher n°6 - 1991, p. 41 à 50*



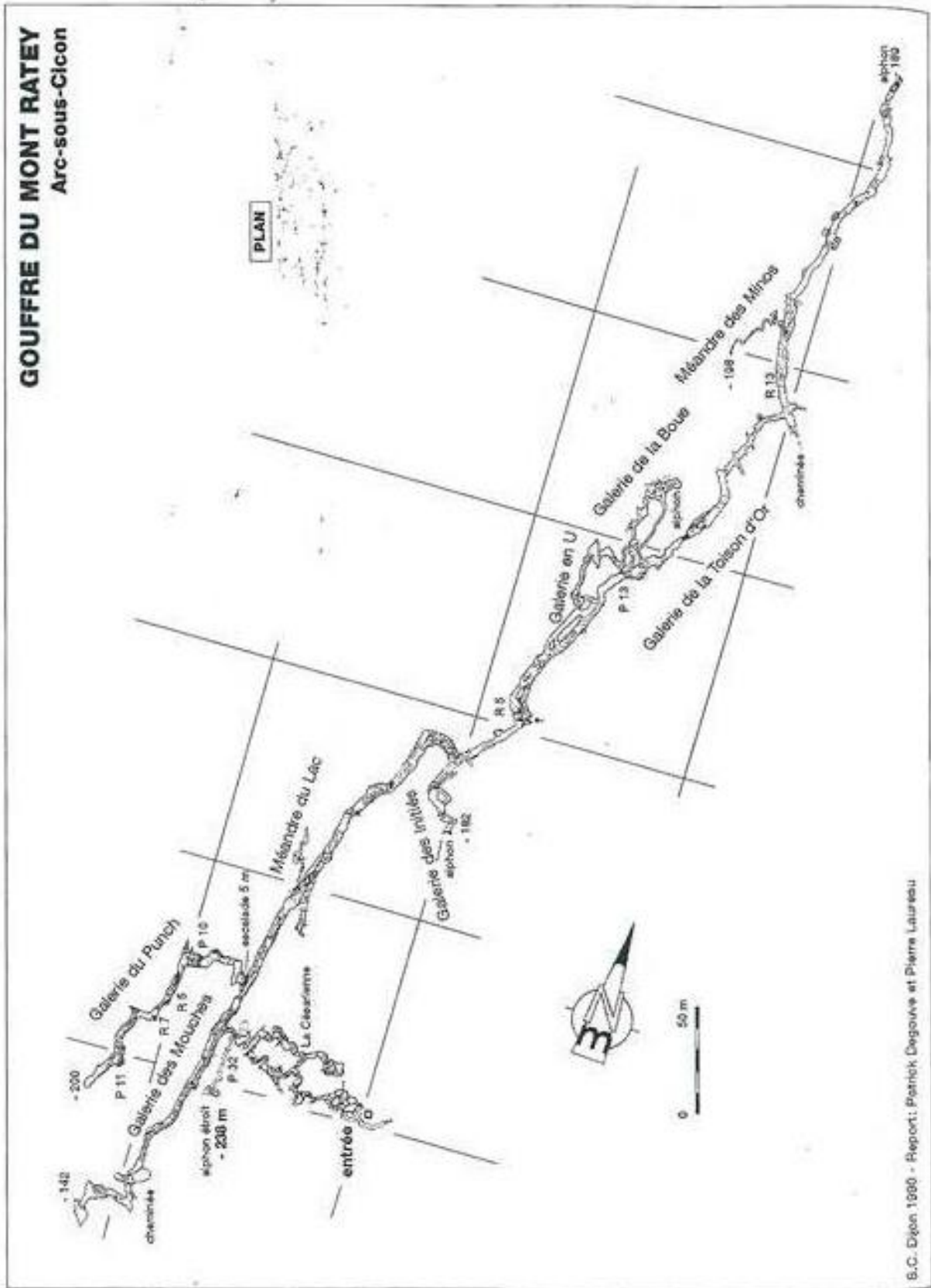
GOUFFRE DU MONT RATEY Arc-sous-Cicon

COUPE

Attention! Le gouffre du Mont Ratey est une perte pérenne. En cas de crue, les temps de réponse sont excessivement courts, et la remontée des puits peut devenir très délicate notamment au niveau de l'étroiture du P. 15.



S.C. Dijon 1990

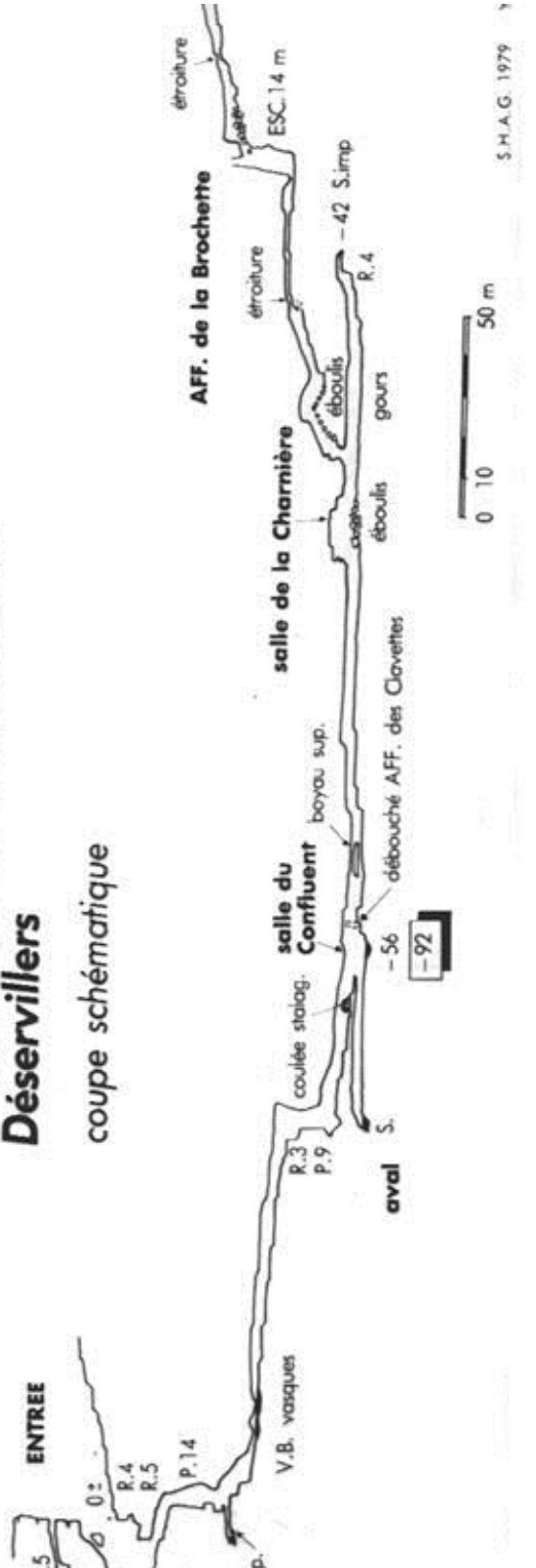




7 : Gouffre de Jérusalem

GOUFFRE DE JERUSALEM Déservillers

coupe schématique





8 : Gouffre du Ferreol

Wpt 3D008 Coordonnées non communiquées Dén.: - 130 m

Situé au lieu-dit "Leuziole". Le groupe spéléo de Morteau G.A.G.n'a pas communiqué les coordonnées du gouffre. Ce secteur ainsi que le lieu-dit "La Racine" fait encore l'objet de travaux de la part de ce club où de nouveaux gouffres parfois importants ont été découverts ces dernières années.

Historique

Le secteur a fait l'objet de recherches de la part du G.S. Morteau dans les années 1960. Menées par J.MONNIN, ce club a exploré entre autre la grotte de Leuziole, cavité d'une quinzaine de mètres de développement, voisine du gouffre Ferréol. Vers 1986, le G.S. Morteau G.A.G. entreprend des travaux de désobstruction dans une fissure exhalant un fort courant d'air. En fin d'année, le gouffre est exploré jusqu'à sa cote terminale de -130 m. Par la suite, par escalade et désobstruction, le club perçoit par une étroite fissure un courant d'air, indice d'une communication avec un autre orifice. Ce dernier correspond à un effondrement, séparé de l'autre entrée par une barre rocheuse.

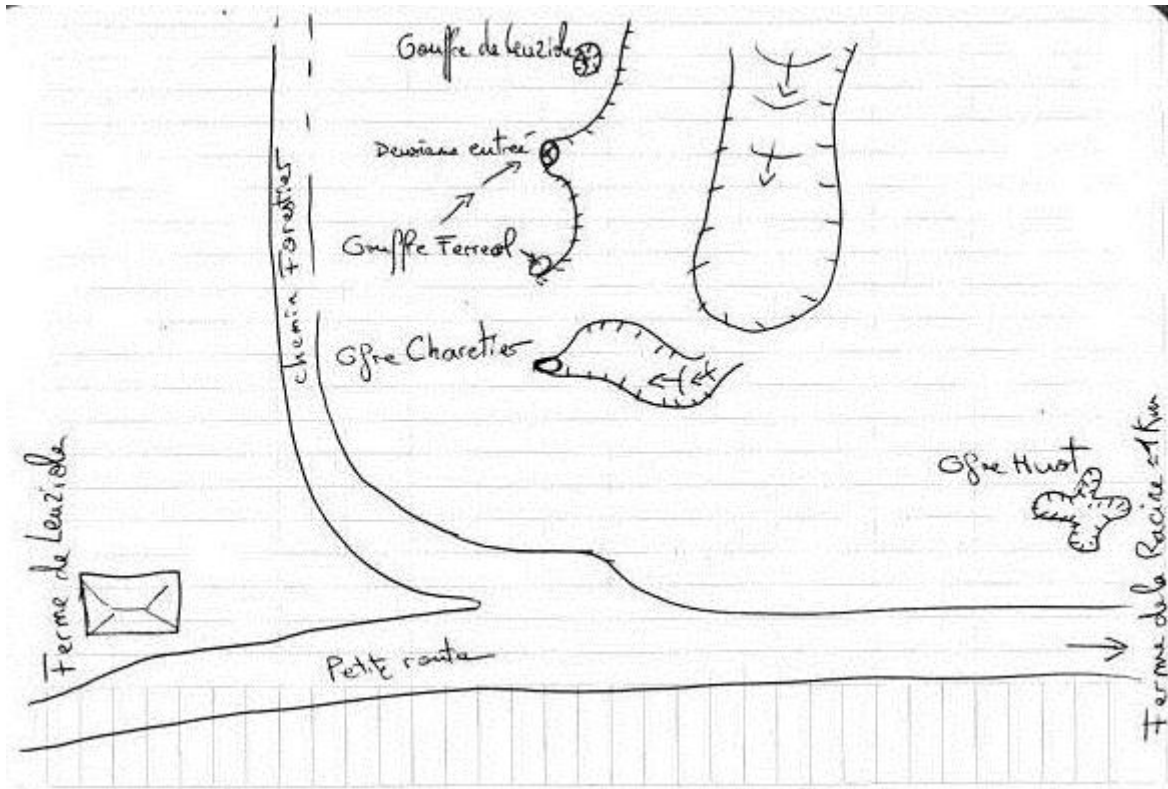
Description

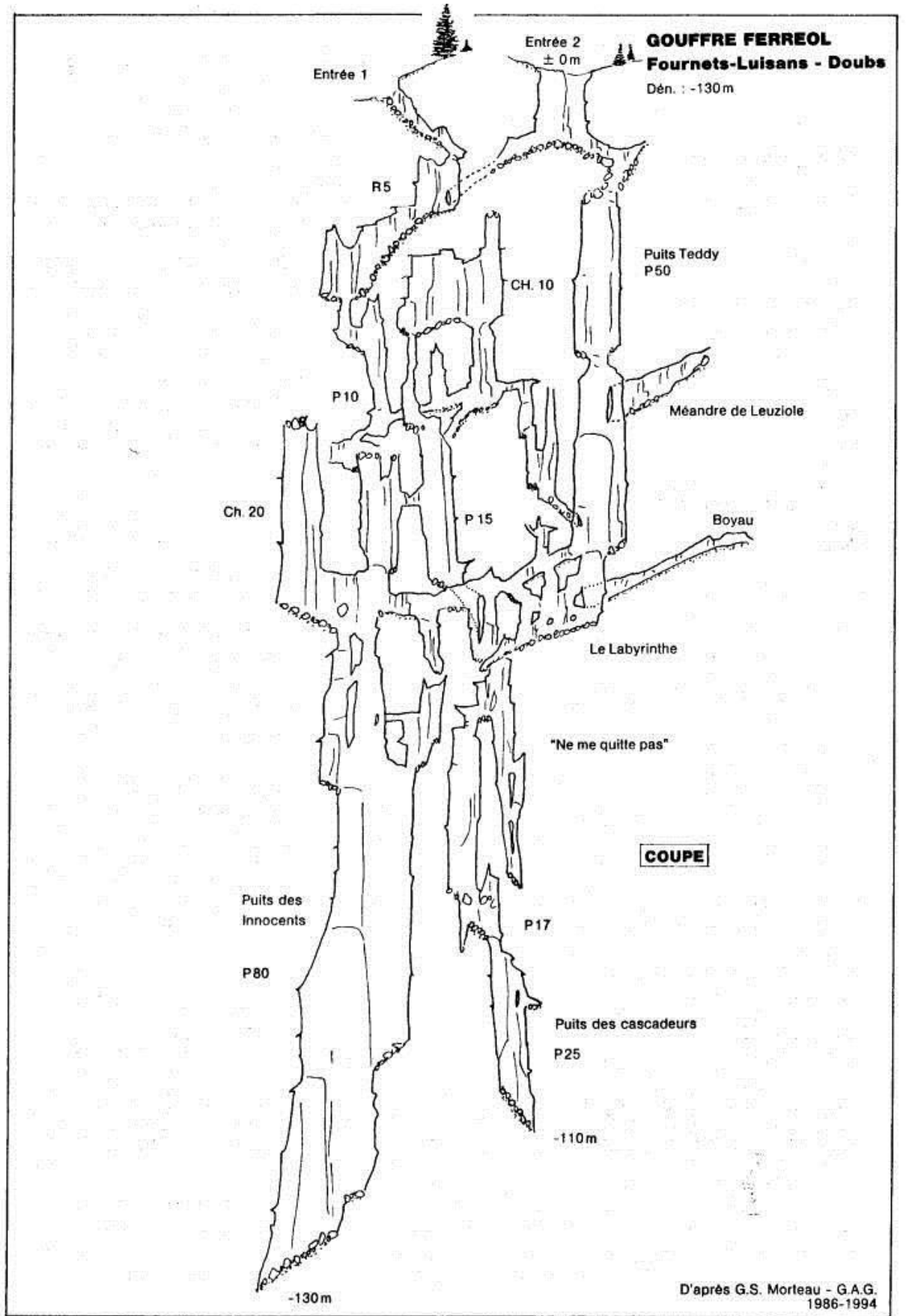
Le réseau des Lombrics: La première entrée se présente sous forme d'un orifice de 0,4 x 0,8 m de haut situé au pied d'un léger relief surmontant une forte dépression. Une galerie d'entrée terreuse débouche sur un ressaut de 5 m suivi d'une salle aboutissant au "Méandre des Titans". Par une série de passages étroits et de petits verticules, au pied d'une cheminée, un embranchement permet d'atteindre à la cote -45 m, un méandre impénétrable communiquant phoniquement mais non humainement, avec la base du "Puits Teddy" auquel on accède depuis l'entrée 2. Depuis l'embranchement, une cheminée d'une dizaine de mètres suivie d'un court méandre suspendu et percé à son extrémité d'un boyau vertical exigü, mène à un puits de 15 m. 5 m sous son sommet, au niveau d'une vire étroite, une lucarne aboutit au "Puits des Innocents" profond de 80 m au fond duquel se situe le point bas du gouffre à la cote -130 m.

Le réseau principal: Une diaclase désobstruée constituant la dernière entrée du gouffre accessible en 1987, débouche sur le "Puits Teddy" de 50 m de profondeur, conduisant à sa base à un réseau tourmenté : "Le Labyrinthe". Dans ce dernier, une galerie est perforée d'un puits de 7 m au sommet duquel aboutit l'étranglement du puits de 15 m du réseau supérieur dit "Du Lombric". Au pied de cette verticale, une étroiture amène au réseau "Ne me quitte pas", tandis qu'une traversée conduit au "Puits des Innocents" amputé de sa partie supérieure. Ce puits de proportions imposantes 12 x 6 m tronçonnée de deux fractionnements, présente une descente plein-vide. Au fond, le courant d'air est filtré par l'éboulis. Le réseau "Ne me quitte pas" Dénommé ainsi en raison de la rudesse des parois. Il débute vers -60 m de profondeur par un cran vertical de 17 m sans suite, parcouru d'un filet d'eau. Cinq mètres en dessous de l'étranglement proche du sommet du P 17, par une "boîte aux lettres" suivie d'une chatière, on accède à un P25: le "Puits des Cascadeurs". Une fissure étroite clôt le réseau dans cette partie à la cote -110 m. Un orifice supérieur à mi-puits pourrait communiquer avec un autre gouffre proche "Le Gouffre du Charretier".

Observations:

Lors des différentes explorations, le G.S. Morteau G.A.G. signale avoir découvert un crâne d'Ursus Arctos (ours brun), ainsi que des ossements de canidés (loups, renards, etc...).







Gouffre Ferréol

Coordonnées non communiquées

Dén. : - 130 m

Situé au lieu-dit "Leuziole". Le groupe spéléo de Morteau G.A.G. n'a pas communiqué les coordonnées du gouffre. Ce secteur ainsi que le lieu-dit "La Racine" fait encore l'objet de travaux de la part de ce club où de nouveaux gouffres parfois importants ont été découverts ces dernières années.

Historique :

Le secteur a fait l'objet de recherches de la part du G.S. Morteau dans les années 1960. Menées par J. MONNIN, ce club a exploré entre autre la grotte de Leuziole, cavité d'une quinzaine de mètres de développement, voisine du gouffre Ferréol.

Vers 1986, le G.S. Morteau G.A.G. entreprend des travaux de désobstruction dans une fissure exhalant un fort courant d'air.

En fin d'année, le gouffre est exploré jusqu'à sa cote terminale de -130 m.

Par la suite, par escalade et désobstruction, le club perçoit par une étroite fissure un courant d'air, indice d'une communication avec un

autre orifice. Ce dernier correspond à un effondrement, séparé de l'autre entrée par une barre rocheuse.

Description :

Le réseau des Lombrics :

La première entrée se présente sous forme d'un orifice de 0,4 x 0,8 m de haut situé au pied d'un léger relief surmontant une forte dépression.

Une galerie d'entrée terreuse débouche sur un ressaut de 5 m suivi d'une salle aboutissant au "Méandre des Titans". Par une série de passages étroits et de petits verticules, au pied d'une cheminée, un embranchement permet d'atteindre à la cote -45 m, un méandre impénétrable communiquant phoniquement mais non humainement, avec la base du "Puits Teddy" auquel on accède depuis l'entrée 2.

Depuis l'embranchement, une cheminée d'une dizaine de mètres suivie d'un court méandre suspendu et percé à son extrémité d'un boyau vertical exigü, mène à un puits de 15 m. 5 m sous son sommet, au niveau d'une vire étroite, une lucarne aboutit au "Puits des Innocents" profond de 80 m au fond duquel se situe le point bas du gouffre à la cote -130 m.

Le réseau principal :

Une diaclase désobstruée constituant la dernière entrée du gouffre accessible en 1987, débouche sur le "Puits Teddy" de 50 m de profondeur, conduisant à sa base à un réseau tourmenté : "Le Labyrinthe". Dans ce dernier, une galerie est perforée d'un puits de 7 m au sommet duquel aboutit l'étranglement du puits de 15 m du réseau supérieur dit "Du Lombric". Au pied de cette verticale, une étroiture amène au réseau "Ne me quitte pas", tandis qu'une traversée conduit au "Puits des Innocents" amputé de sa partie supérieure. Ce puits de proportions imposantes 12 x 6 m, tronçonnée de deux fractionnements, présente une descente plein-vide. Au fond, le courant d'air est filtré par l'éboulis.

Le réseau "Ne me quitte pas"

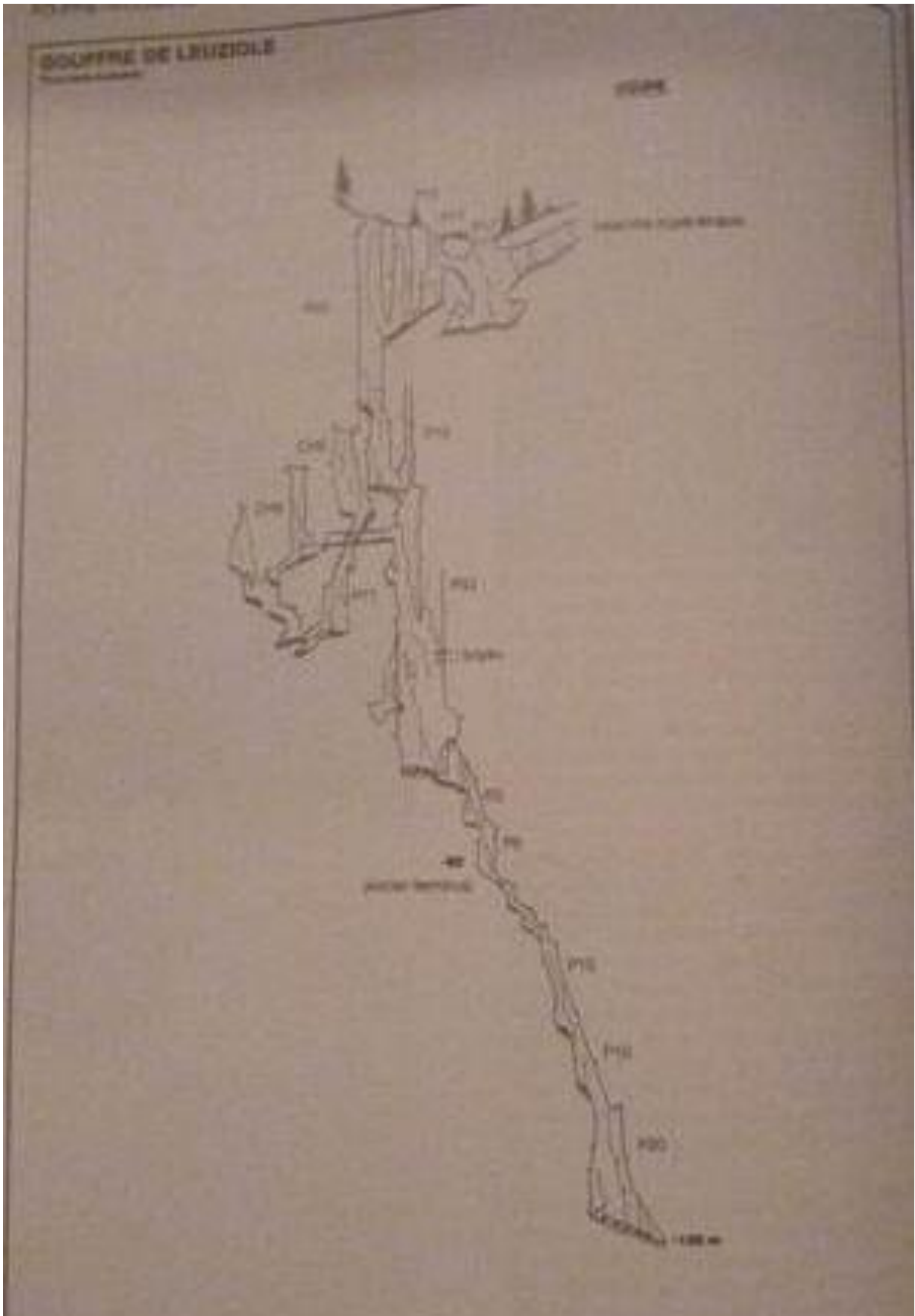
Dénommé ainsi en raison de la rudesse des parois.

Il débute vers -60 m de profondeur par un cran vertical de 17 m sans suite, parcouru d'un filet



Gouffre de Leusiole







Gouffre de Leusiole (ou de Leuziole)

200 637 x 240,92 x 950
125 m

Le gouffre de Leusiole a fait l'objet d'exploration dans les années 1950 - 1960 par les membres du Groupe Spéléologique de Morteau. La première topographie est établie en 1961 en collaboration avec le Spéléo Club des Montagnes Neuchâteloises dans le cadre de l'établissement de L'Inventaire spéléologique du sud-est du département du Doubs.

Le gouffre de Leusiole s'ouvre sur le flanc d'une profonde doline située à proximité de la ferme du même nom. La cavité à dominante verticale est constituée d'un premier puits de 25 m dominé par une arche rocheuse. Sur ce conduit viennent se greffer latéralement une série trois puits mitoyens de 14, 10 et 16 m.

Un palier ébouleux succède à cette section verticale et un nouveau tronçon de 10 m permet de prendre pied à la base du puits d'entrée. Un passage de section méandrique donne accès au sommet de la seconde partie de la cavité. Un puits de 35 m confortable, puis un court méandre, conduisent au sommet d'un ressaut de 3 m, terminus des premières explorations. En 1961, un dynamitage, réalisé avec le concours du Spéléo Club de Versailles, permettait aux membres du groupement constitué par le GS Morteau et le SCMN d'accéder à une ultime verticale de 7 m jusqu'à 82 m de profondeur.

En 2002, une nouvelle campagne de désobstruction est réalisée par le Groupe spéléologique de Morteau / GAG. De nombreuses séances de minage associées à la mise en place d'un grillage destiné au stockage de produits de marinage, permettent alors de franchir une série de chicanes malcommodes et de parvenir à une nouvelle série de verticales jusqu'au fond actuel de la cavité à 125 m de profondeur. La base du puits terminal du gouffre est constituée par des marnocalcaires, faciès de transition entre le Rauracien et l'Argovo-Oxfordien marneux sous-jacent.

Parallèlement aux explorations du gouffre Ferréol immédiatement voisin et en vue de sa jonction avec celui-ci, quelques séances d'exploration et de désobstruction permettront de reconnaître une série de diverticules parallèles au puits de 35 m. Malgré une jonction "sonore" avec le gouffre Ferréol dans la zone du puits Teddy et l'élargis-

sement d'une étroite fissure se dirigeant vers le gouffre de Leusiole, la jonction humaine entre les deux cavités ne sera pas réalisée.

Comme les cavités voisines, le gouffre de Leusiole est caractérisé par un important cavernement, les verticales s'imbriquant les unes dans les autres en ne jonctionnant entre elles que par d'étroits pertuis le plus souvent impénétrables.

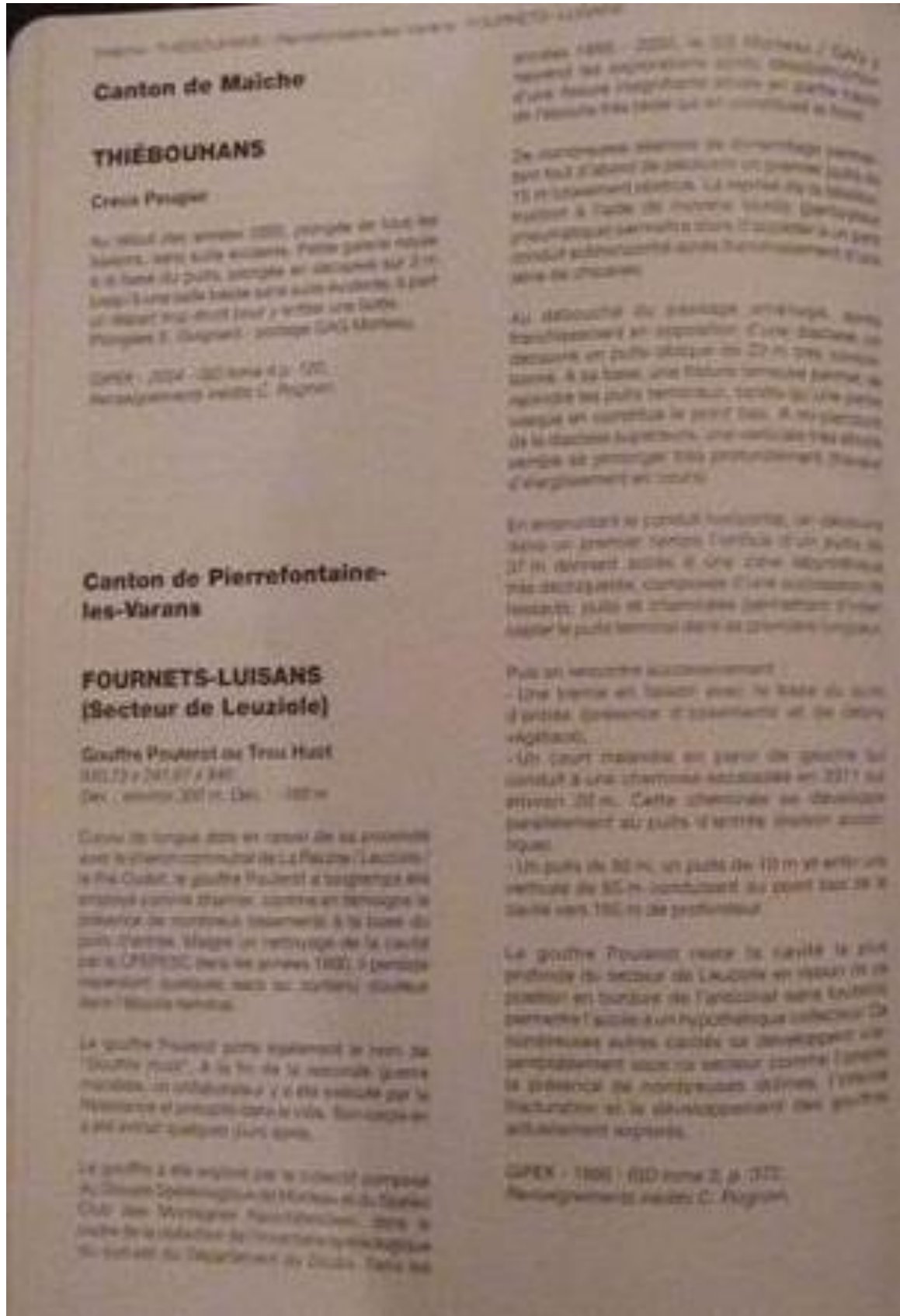
GIPEK - 1996 - ISD Tome 3, p. 375.
Travaux GAG Morteau - Inédit.

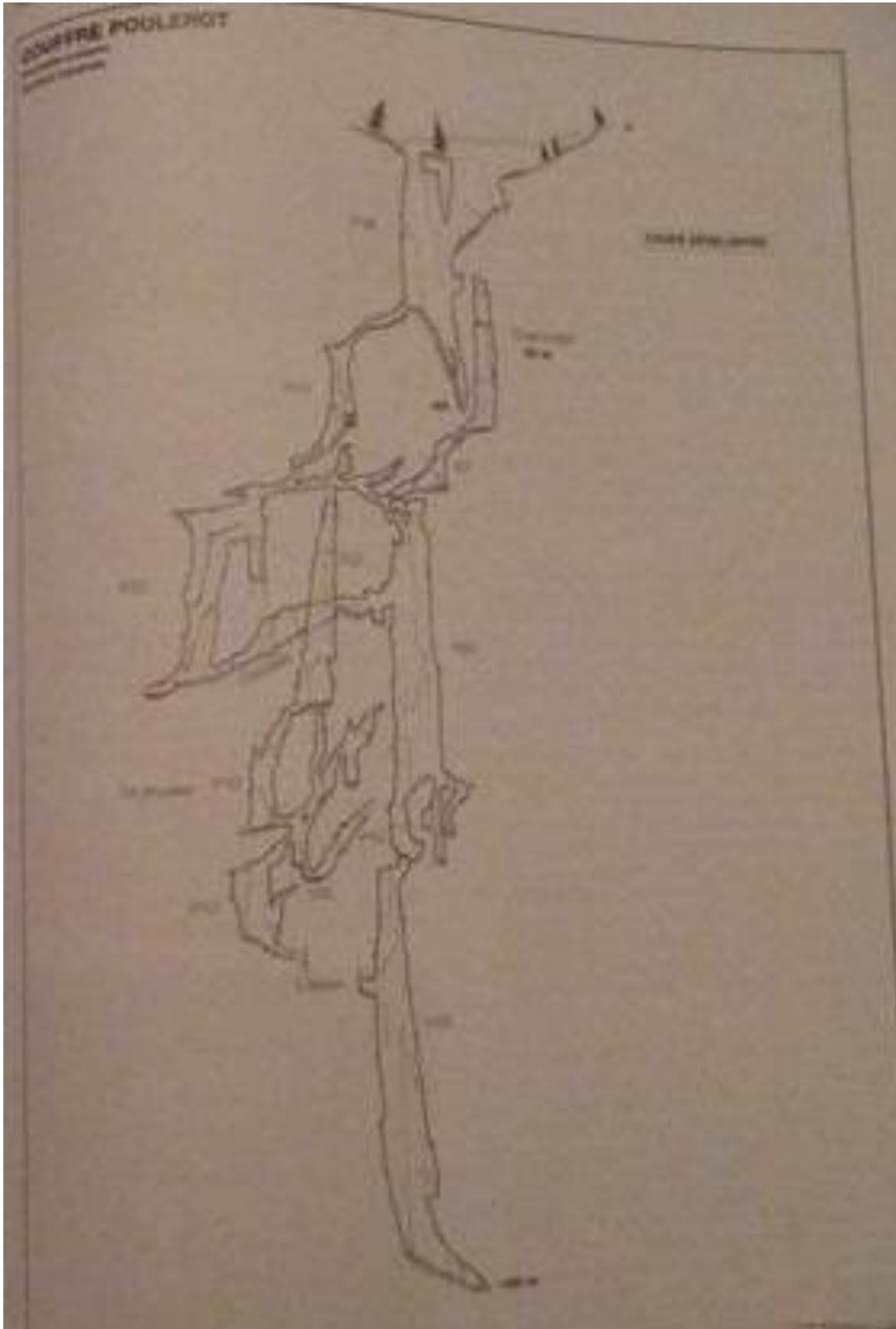


Résident hivernal dans le gouffre de Leusiole. Photo : JPG



Gouffre du Huot







Annexe 5. Liste des documents utiles

Voici une petite bibliographie sur les articles qui parlent des techniques légères et de l'utilisation de la dyneema.

- Cazes G., Cazot E. et Clément N., 2011, Manuel technique de l'EFS, EFS, 256 p.
- Cazes G., Cazot E., Clément N., Dechaux Y., Gobart A. et Jouet I., 2006, L'utilisation des techniques "légères" en spéléologie, Cahier de l'EFS n°14, 22 p.
- Arnaud J., 2005, La cordelette Dyneema en spéléologie, Cahier de l'EFS n°13, 28 p.
- Et sur le site de l'EFS, différentes documentations :

<http://efs.ffspeleo.fr/documentation/infos-efs>

Dans les tests du Groupe d'Etudes Techniques :

« L'utilisation du matériel léger dans la spéléologie moderne ». 1998. Spelunca N° 71.

« La cordelette dyneema© et son utilisation en spéléologie ». 2005. Spelunca N° 97.

« Les connecteurs légers ». 2009. Spelunca N° 114.



Annexe 6. Bilan financier

Dépenses		Recettes	
Hébergement-Alimentation	755.96 €	Participation CoSIF	732.70 €
Gîte	700 €		
Alimentation	55.96 €	Participants	630 €
Déplacement	862.71 €	9x70 €	630 €
Essence	862.71 €	Abandon frais cadres	535.91 €
Péage	133.43 €		
Frais de Cadre (17 €/jour)	170 €		
Vincent Biot	5 x 34 €		
Gaël Monvoisin			
David Parrot			
Jean Luc Front			
Jean Louis Guettard			
Frais divers	73.94 €		
Location matériel	36 €		
Location et perte matos EFS	€		
Total	1898.61 €	Total	1898.61 €

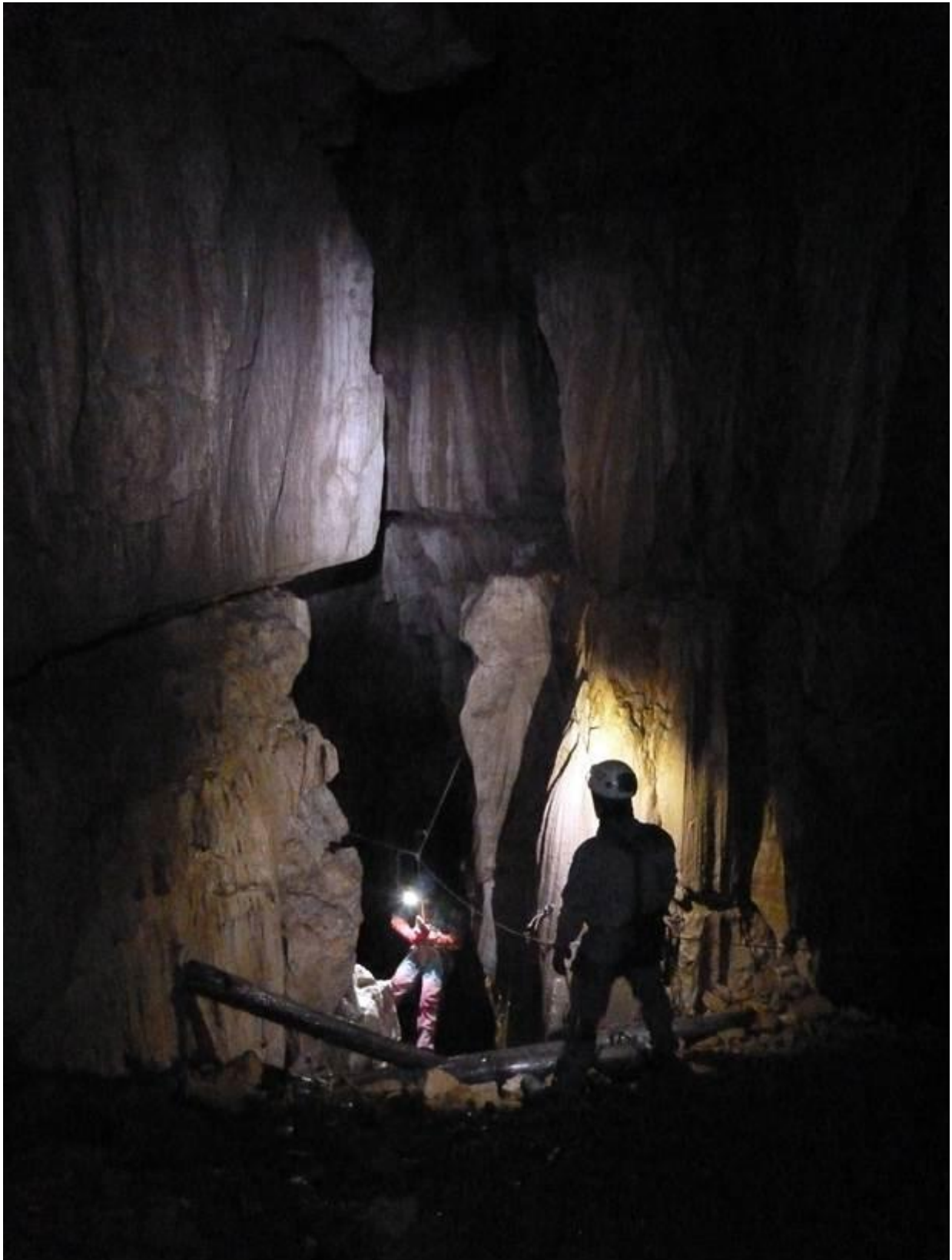


Annexe 7. Liste du matériel

Le matériel mis à disposition des stages par l'EFS est loué 2 € par jour et par personne. Tout matériel perdu est ajouté au budget du stage au tarif du catalogue Expé.

Cordes 8mm			
23	41		23
45	07		50
35	14		37
19	57		26
24	17		52
66	10		19
73	27		16
35	50		21
34	15		09
27	15		63
81	29		
40	42		
32	30		
15	30		
11	20		
30	38		
11	33	Total : 1392m	

- Amarrages :
- 149 micro-faders
 - 16 micro-faders 16KN à virolle
 - 60 Nano (doigts fils)
 - 59 AS
 - 50 dyneema
 - 50 sangles dyneema
 - 150 plaquettes tuilées
 - 35 plaquettes coudées
 - 17 plaquettes vrillées
 - 20 coinces
 - 3 trousse à spits
 - 18 kits
 - 1 poulie bloc
 - 3 bidons étanches



Vieille herbe (photo Vincent Biot).