

Le Fil



**BULLETIN DE LIAISON DE LA
COMMISSION NATIONALE
PLONGÉE SOUTERRAINE**

N° 6 - OCTOBRE 2000



EDITORIAL Claude Touloumdjian, Président de la CNPS

La lecture de certains magazines montre un engouement pour la plongée "Tek" et la descente vers des profondeurs importantes avec des mélanges. Cette tendance peut-être vérifiée en consultant les messages transmis par Internet, où des discussions sans fin s'établissent entre le "Née" des plongeurs "Tek".

Il faut rappeler que depuis plus de 15 ans, l'hélium est utilisé par les plongeurs de la Commission Nationale de Plongée Souterraine. Mais il reste beaucoup à faire pour rendre plus fiable l'utilisation de ce gaz et des nitrox dans les explorations souterraines. Et c'est dans cette optique que la Commission a élaboré des "recommandations" pour la pratique de la plongée souterraine aux mélanges. Ce texte sera soumis pour approbation, au prochain Comité Directeur de notre Fédération.

Mais cela ne suffit pas. Si nous voulons poursuivre vers plus d'efficacité et surtout plus de sécurité dans nos investigations, les "penseurs" et les "techniciens" de la plongée souterraine doivent se regrouper pour communiquer, transmettre leurs informations, travailler ensemble sur des dossiers qui nous tiennent à cœur : matériels, logiciels, décompression, propulseurs, préventions, stages...

Tout comme dans les années 70, nos yeux se sont retournés vers la Floride, région phare d'où viennent actuellement les progrès réalisés dans le domaine des matériels et des techniques visant la plongée souterraine.

Si nous voulons suivre leur exemple et progresser, nous devons nous concerter, mettre en commun nos qualités, nos capacités, nos connaissances. Nous devons nous investir dans des actions communes au sein de notre Commission, ou à travers des groupes inter-fédéraux. Croire qu'une seule personne détient la vérité peut nous orienter vers des dérives préjudiciables pour notre discipline. Et la tendance actuelle semble de plus en plus s'orienter vers un nombrilisme pur et dur.

Responsable de la publication : Claude TOULOUMDJIAN, Président de la Commission
125 rue Jaubert - 13005 MARSEILLE - tel 04 91 48 97 10
(Rédaction et Diffusion) Laurent CAILLERE, Secrétaire
1 rue Philippe Bellocq - 67450 MUNDOLSHEIM - tel 03 88 20 20 10

Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins - 24 quai de Rive-Neuve - 13007 MARSEILLE

SOMMAIR

EDITORIAL	couverture
LA VIE DE LA COMMISSION NATIONALE	1
EN BREF, par Marc DOUCHET	4
REVUE DE PRESSE, par Marc DOUCHET	5
LA VIE DES REGIONS	7
LES EXPLORATIONS	11-18
SPECIAL CMAS	19
TOPOS	28
MEMBRES DE LA CNPS	page de garde

LA VIE DE LA COMMISSION

PROCES-VERBAL DE LA REUNION DU 12 MARS 2000 TOULOUSE (extraits)

Présents : Comité Provence : Marc Douchet,
Claude Touloumdjian, Président Comité Est :
Laurent Caillère, Secrétaire Comité Ile de France :
Serge Césarano Comité Atlantique Sud : Bernard
Gauche, Jean-Pierre Stefanato, Vice-Président
Comité Nord-Pas-de Calais : Jean-Luc Carron
Comité Centre : Yannick Guivarch Comité Raba :
Patrice Guerry

Excusés : Comité Languedoc Roussillon
Midi Pyrénées : Christian Rouanet
Comité Est : Lucien Ciesielski
Comité Ile de France : Philippe

Wohrer

A l'ordre du jour :

Point 1 : Approbation du PV de la réunion du
26/09/99 à Montreuil.

Suite à un message de Christian Rouanet. le
PV sera modifié comme suit :

« Christian Rouanet ne savait rien du stage
pompiers car il n'avait pas reçu le compte-rendu
technique »

Point 4 : correction de « Barnabe » en
« Bernabé ». De plus, il est précisé que la
discussion sur Pascal Bernabé portait sur son
engagement fédéral.

Sous réserve de ces deux modifications, le PV est
adopté à l'unanimité.

Point 2 : Dates prévisionnelles des explorations

Il est demandé à tous les participants de
faire parvenir leurs dates au Secrétaire dans la
semaine qui suit pour une diffusion générale.

Point 3 : « Le Fil »

Laurent Caillère informe qu'il y a 166
abonnés répartis de la façon suivante : Centre : 1,
Cias : 24, Cnps : 14, Est : 4, Idf : 50, Lr-Mip : 1,
Nord : 1, Provence : 37, Raba : 2, individuels : 32,
dont 8 à l'étranger. Beaucoup d'encouragements
écrits parviennent au Secrétaire et certains
souhaiteraient recevoir les premiers numéros. La
liste des destinataires sera envoyée aux Présidents
de CRPS.

A propos du n° 5, Frank Vasseur s'est
ému de la publication du rapport sur la
Yougoslavie, sans qu'il ait donné son accord et
pour un texte qui n'était pas le définitif. Claude
Touloumdjian le contactera et un insert sera réalisé
dans le prochain n°.

Point 4 : Nouvelle répartition du budget 2000 par Jean-Pierre Stefanato

Le budget a été ramené à 400 000 F, d'où une
réduction de 15% sur l'ensemble des
demandes. A propos du Mexique, lecture est
faite des courriers échangés avec Christian
Thomas : lettre du 04/12 de Christian.T.,
réponse du 16/12 de Claude T., réponse du
26/12 de Christian T. et lettre de Claude
Touloumdjian, non envoyée, qu'il avait
préparée en réponse. Enfin, lettre du Président
Imbert, informant Christian T du non
subventionnement par la Fédération de
l'expédition au Mexique.

En conséquence, les 29 400 F prévus pour le Mexique sont répartis de la façon suivante :

- o 4 000 F sont accordés à la Région Centre pour une aide à un stage de perfectionnement
- o 25 400 F sont redistribués sur les expéditions en France et à l'Etranger. Suite à une intervention de Marc Douchet, il est précisé que les investissements de « queues » de budget 1999 qui n'ont pas été suivi d'effet, seront réexaminés fin 2000.

Point 5 : Recommandation mélanges par Marc Douchet.

Le document est relu dans son intégralité et quelques modifications sont apportées. Il est adopté à l'unanimité par la CNPS et sera rédigé dans sa version définitive par Marc D. dans les prochains jours. Ces recommandations seront présentées au Comité Directeur National en précisant bien qu'elles ne concernent que la plongée souterraine.

Point 6 : Grands axes du prochain exercice

- o réalisation d'un film en 2001 pour sensibiliser à notre activité
- o revue du document « La plongée sous plafond » par Serge Césarano afin que ce texte soit accepté par la CTN
- o intervention souhaitée des Présidents de CRPS dans les CTR lors des formations MF1 ou MF2
- o limitation des demandes dans le prochain budget qui sera à la même hauteur que celui de 2000

Point 7 : Congrès International de Dijon

Sur le point d'être annulé par les organisateurs devant le peu d'inscrits

Point 8 : Divers

un point devra être fait par le Secrétaire et le Trésorier sur les actions subventionnées en 1999 et pour lesquels un compte-rendu n'aurait pas été fait
suite au mel de C. Rouanet, la CNPS rappelle son soutien à Frank Vasseur
F. Vasseur demande un compresseur pour octobre. Il s'arrangera avec Bernard Gauche

Fred Radier attend des rapports sur les recycleurs

Yannick Guivarch demande à Stef les textes relatifs aux initiateurs en plongée souterraine

La formation « plongée nitrox » réalisée par la région Centre ne s'est pas faite avec le label « Plongée souterraine »

PROCES-VERBAL DE L'ASSEMBLEE GENERALE

MARSEILLE LE 8 AVRIL 2000

(extraits)

Représentation des Comités Régionaux :

- Comité Provence (Marc Douchet)
- Comité Est (Lucien Ciesielski)
- Comité Ile de France (représenté par Marc Douchet)
- Comité Atlantique Sud (Bernard Gauche)
- Comité Rhône-Alpes (Patrice Guerry)
- Comité Centre (Frédéric Pinna)

Comité non représenté : Languedoc Roussillon
Midi-Pyrénées, devait être représenté par Patrice Guerry, mais le Président de la dite région conteste cette représentation.

Autres présents :

Claude Touloumdjian (Provence), Président de la CNPS, Laurent Caillère (Est), Secrétaire, Jean-Pierre Stefanato (Cias), Trésorier, Patrick Bolagno (Provence), Christian More (Provence), Michel Philips (Provence), Rémy Baron (Provence), Serge Carraz (Provence), Jean-Michel Blanchet (Lr-Mip), Nelly Moutard (Cias)

1. Approbation du PV de la réunion du 12 mars 2000 à Toulouse.

Adopté à l'unanimité.

2. Rapport du Président Claude Toulounidjian

Le rapport a été diffusé par la Fédération avec les convocations de l'Assemblée Générale. Il porte sur les stages et l'enseignement, sur la réflexion menée sur les recycleurs, sur les manifestations type Plongexpo, festival de Mandelieu, Conforexpo et sur les expéditions en France et à l'étranger dont les résultats sont globalement satisfaisants.

Rapport adopté à l'unanimité.

2. Rapport du secrétaire Laurent Caillère

Les quatre réunions de la Commission Nationale ont été faites en lieux et dates prévus. L'organisation de ces réunions sur une journée est satisfaisante ; les ordres du jour ont été respectés. Nous avons expérimenté le principe de lieux tournants pour réaliser ces réunions. Si cela permet d'accéder à l'environnement proche des régions, cela semble cependant poser un problème de transport pour certains d'entre nous, mais aussi un problème de coût comme l'a soulevé le Trésorier. Aussi, envisageons-nous de reprendre les réunions à Paris, mais peut-être à proximité de l'aéroport afin d'éviter de pertes de temps en transport et recherche de restaurant. L'esprit serein qui anime ces réunions montre le désir de chaque Président de Commission Régionale de faire avancer nos travaux ; travaux de fond permettant à notre activité d'aller de l'avant et de s'imposer des règles

Après un an d'existence, notre bulletin « Le Fil » a atteint son rythme de croisière et est diffusé à 200 destinataires répartis dans les régions mais aussi à l'étranger.

Adopté à l'unanimité.

3. Rapport du Trésorier Jean-Pierre Stefanato

Le Trésorier rappelle la « bousculade » de fin d'année pour terminer les comptes , mais souligne cependant une amélioration par rapport aux années précédentes. Il commente le bilan de l'exercice écoulé en soulignant que les réunions excentrées ont un caractère « sympa », mais sont trop onéreuses. Il faut revenir à Paris. Un point est fait sur le matériel détenu par les CRPS.

Rapport et budget sont adoptés à l'unanimité.

4. Budget prévisionnel 2000

Jean-Pierre Stefanato explique, commente et répond aux questions diverses sur ce budget dont le montant total est de l'ordre de 400 000 F

Le budget est adopté à l'unanimité

5. Groupes de travail

1) Mélanges. Marc Douchet commente son récent document sur les mélanges. Quelques remarques mineurs sont faites sur la terminologie employée, sur l'uniformisation des

notations. La notion d'information sera revue et le paragraphe 9.2 sera à nouveau rédigé par Marc Douchet.

Le texte est adopté définitivement et sera soumis au prochain Comité Directeur Fédéral pour approbation

2) Recycleurs. Jean-Pierre Stefanato fait le point sur les trois week-ends consacrés aux recycleurs. Une étude a été menée sur les recycleurs du commerce afin de valider leur intérêt en plongée souterraine :

- a. Dräger , beaucoup d'inconvénients
- b. Buddy Inspiration, pas convaincant
- c. Cis lunar, très complexe
- d. Alcyon, n'a pu être essayé
- e. RI 2000, pas commercialisable
- f. DC 55, intéressant par sa simplicité
- g. Prototype de Fred Badier, concept modulaire intéressant, difficilement utilisable en fond de trou

L'étude montre que la sécurité des recycleurs est assurée par des circuits ouverts !! Il faudrait du matériel redondant.

En conclusion, il n'existe pour l'instant rien de suffisamment fiable qui puisse être utilisé en plongée souterraine.

6. Divers

- Intervention de J-Paul Farrugia, Président de la Région LR-MIP, qui informe la CNPS que sa CRPS sera prise en main par Frank Vasseur
- J-Pierre Stefanato fait un point sur la réunion CIA du 23/01/00 et souligne que la formation et son évolution s'essouffle. Côté FFS, Nelly Boucher a repris les choses en main ; côté FFESSM, il souhaite un changement. C'est Michel PHILIPS, du comité Provence qui se porte volontaire et qui est accepté à l'unanimité.
- Intervention d'Alain Germain sur l'évolution des brevets d'état et sur la création d'une unité de valeur plongée souterraine à ce brevet
- Claude Touloumdjian demande à Laurent Caillère la création d'un site pour la Commission ; ce dernier y réfléchira d'ici quelque temps
- Jean-Pierre Stefanato souhaite une réflexion sur l'utilisation des logiciels de décompression. C'est Frédéric Pinna qui sera chargé de cette mission

- Claude Touloumdjian rappelle que le 1^{er} Vice-président de la CNPS est JPierre Stefanato et non Hubert Foucart
- Intervention de Bernard Gauche qui souhaite une action officielle auprès des autorités concernées afin qu'ait lieu le défraiement des participants à Mandelieu.

Prochaine réunion : 23 septembre à Paris pour les budgets

Région LRMP Une équipe intérimaire composée de Frank VASSEUR, de Cédric DAROLLES et Thierry FIALON reprend en main la CRPS

LE FIL

Ce n° 6 est produit en 200 exemplaires et est diffusé gratuitement. Pour recevoir les prochains numéros, il suffit d'adresser une demande écrite, en précisant clairement votre nom et votre adresse au Secrétaire :

Laurent Caillère- adresse en couverture -
télécopie : 03 88 190203 mel :
laurent.caillere@wanadoo.fr

Tout article doit parvenir à la même adresse sur disquette PC ou mel, après corrections orthographique et syntaxique. Merci de réduire les espaces (lignes blanches) au minimum. Ne pas omettre les photos ou graphiques éventuellement prévus. Il est souhaité un texte en Times New Roman 11 avec les titres en 14. Le nom de l'auteur doit être clairement indiqué.



Mise au point **D'ALESSIO FILECCIA** responsable des Secours PS de la Société Italienne de Spéléologie (SSI)

- accident à L'Elefante Bianco : selon la déclaration du médecin hyperbarique qui a donné le premier secours, un plongeur seul avec trimix (pourcentage d'oxy 18%), sur le dos, est descendu à 40 m avec nitrox 40%, puis à 103 m, il est remonté à 40 m et il a repris le nitrox 40% jusque à 9m où il a respiré de l'oxygène industriel

96%, mais après 1-2 minutes (?) il a eu un malaise avec défaillance.

Il ne sait pas comment il est arrivé à la surface où la seule personne qui a pu lui donner un secours est sa mère.

D'après le médecin hyperbarique le plongeur n'avait pas symptômes de MDD, mais seulement d'hyperoxie, et n'a pas été mis en caisson.

Je pense que cet accident peut arriver à tous et qu'il veut mieux pour ceux qui restent, chercher de comprendre les causes plutôt que railler le mort.

Nous ne sommes pas infailibles.



EN BREF

Une vision révolutionnaire : La naissance d'un éclairage à diode électroluminescentes. Imaginer 90 heures d'autonomie de lumière avec une seule pile de 3 volts (au lithium). Pour remplacer la lampe à acéto que tous les plongeurs maudissent à cor et à cri, une petite lampe frontale étanche pourrait faire l'unanimité pour la progression exondée. Pour le moment nous en sommes au stade des prototypes (Bibige a fait le sien) Bernard Glon est sur le coup et devrait mettre sur le marché très prochainement sa version en attendant que les grands constructeurs (Pelz) s'y mettent.

Attention aux chants des sirènes : Ce n'est peut-être pas suffisant, certes, mais la CNPS a émis un nouveau message de mise en garde à l'encontre des plongeurs qui s'improvisent spéléonautes. Nous n'avons aucune idée de l'impact que peut avoir ce genre de message en sachant que nous ne pourrions jamais empêcher un plongeur en soif d'exploration de pénétrer dans une grotte sous-marine, d'une part et d'autre part en sachant que si les accidents sont à chaque fois des drames, ils sont heureusement fort rares.

Deux nouvelles grottes ornées dans le Lot : dans le Lot, deux grottes du Magdalénien ont été découvertes en 98 et

99 : la grotte de Pestillac et celle de Faycelles. Bestiaire classique : chevaux, aurochs, bouquetins, oiseaux et plus curieux un buste de femme aux seins pointus.

Pâques à Dijon Noël démission : II s'agissait d'une manifestation extrêmement ambitieuse du SSF qui, pour ma part, a raté ses objectifs premiers. Si l'organisation matérielle était une réussite de l'équipe des dijonnais, les auditeurs ne sont pas venus en nombre, au mieux 160 personnes ont assisté à des conférences intéressantes pour certaines, voire passionnantes, mais, comme pour les auditeurs certains intervenants sollicités n'ont pas cru bon de venir. Total, le consensus des plongeurs tant espéré en matière de secours n'a pas fait les vagues escomptées et les révolutions majoritairement souhaitées n'auront pas lieu. Dijon en matière de secours c'est un coup d'épée dans l'eau. L'image qui caractérise le mieux ce flop, c'est la mine pathétique de Franck Vasseur qui essayé de montrer comment le dernier secours au Mas de Banal était l'exemple à ne surtout pas suivre. En face de lui un Frédéric Poggia et un Christian Dodelin complètement à coté de la plaque ont garanti que tout était presque parfait.

Dernière minute : Un plongeur spéléo meurt dans un siphon à tendance verticale du coté de Burgos. Quelques jours avant son accident le plongeur s'était arrêté en première à -82m (eau à 8°). Avec très peu d'expérience dans les mélanges gazeux, il partait au trimix pour dépasser son terminus. Il a été localisé à -73 m par un ROV. (récupération du Rov et du corps en cours).

REVUE DE PRESSE

OCTOPUS N°24, Février- mars 2000.

Dans l'incontournable rubrique du Techman, JPI nous livre « de l'air pour votre Nitrox ». En partant des réflexions du monde de la plongée américaine qui a eu beaucoup de mal à trouver un consensus à propos de la sécurité sur la fabrication artisanale des mélanges nitrox, JPI nous explique l'importance d'un air sans graisse. En ce qui concerne l'air des compresseurs, la réglementation française impose seulement un maximum de 5mg d'huile /m3» ce qui est beaucoup trop pour ne pas

risquer à la longue de graisser les blocs ou les robinets. Pour un air compatible oxygène, le standard américain (moins de 0,1mg/m3) semble faire l'unanimité. En conclusion pour arriver à un air compatible oxygène, il faut une adjonction de filtre après le compresseur. Là, le dossier dérape et JPI redevient commerçant en nous proposant le produit idéal pour réussir les nitrox en toute sécurité, le filtre qu'il commercialise.

Marc Debatty, ou les enseignements d'un champion du monde. Même si la compétition photo subaquatique est sujette à critique, les plongeurs sont unanimes pour reconnaître en Marc Debatty un photographe de talent. Cet article retrace le parcours de MD qui a commencé par la plongée souterraine. C'est cette formation initiale qui transpire tout au long de son cursus et de ses petits trucs que la star de la photographie veut bien nous révéler.

OCTOPUS N°25, Avril - mai 2000.

Pipin, nouveau record à -162 mètres, suivi d'Apnée profonde : le rôle de l'assistance par Pascal Bernabé. Pascal nous raconte en détail sa plongée à -162 pour filmer et assister Pipin lors de son record « No limit ». Sa plongée était calquée et programmée à la minute près sur la tentative de Pipin tant à la descente qu'à la remontée. Le plus surprenant c'est de savoir qu'une plongée à cette profondeur là s'effectue en humide : 7' pour Pipin, 3 h pour Pascal.

La Grotte de Neptune par -75 mètres de profondeur par Jérôme Espla. Un titre qui a le goût et la couleur de la spéléo, mais qui n'a rien à voir avec nous. Marc Geria, un plongeur professionnel multiplie les plongées à l'air entre -60 et -85 sur la cote près d'Antibes dont une dans la grotte Neptune. Seul problème « Le risque d'être hypnotisé par une atmosphère mystérieuse presque angoissante » (sic : probablement l'effet de l'azote). Une banalisation réussie de la plongée profonde à l'air à peine atténuée par un encart de mise en garde qui recommande de ne pas dépasser 60 mètres à l'air.

-130 mètres dans le Trou des Fées par Emmanuel Gay. Un travail de titan réalisé par une équipe motivée. En effet pour que Ludovic Giordano réussisse cette pointe il a fallu transporter toute la logistique d'une plongée profonde à -60 au fond d'un gouffre pyrénéen. Seule une équipe de copains peut réaliser ce travail de fou par plaisir.

Quarante mètres de première, arrêt à -130 en haut d'un puits dans une eau à 7°. Quel dommage que les photos ne soient pas à la hauteur de Pexplo.

Des mélanges pour votre plongée par Jean Pierre Imbert. Un dossier technique (au bon sens du terme) en plusieurs volets qui veut faire le tour de la question. Une fois de plus JPI nous en donne pour notre argent en nous expliquant dans des termes relativement basics (pour une fois) tout ce qui concerne la plongée technique.

OCTOPUS N°26. Juin-juillet 2000.

Des mélanges pour votre plongée par Jean Pierre Imbert. La suite de ce passionnant dossier. Aujourd'hui JPI nous joue la partition de la Lyre.

OCTOPUS N°27. Août-septembre 2000.

Des mélanges pour votre plongée par Jean Pierre Imbert. Troisième partie de ce dossier technique. 10 règles pour manipuler les installations sous pression.

OCEANS N°254 Mars-avril 2000

Du jargon-siphon au dialecte tek : avec Patrick Mugnier et Cédric Verdier. Une conversation stérile et indigeste entre un Tekkie et un spéléo.

Dossier technique sur la plongée aux mélanges par Alain Delmas. Un dossier bien ficelé qui s'adresse essentiellement aux néophytes et aux plongées en mer

SPELUNCA N° 77 1^{er} trimestre 2000

Depuis fort longtemps, la plongée occupait une place importante dans les colonnes de l'écho des profondeurs, mais depuis peu, les plongeurs se sont mi à la rédaction d'articles plus cossus. **Le Gouffre de l'Ouïe par Guy Bariviera.** Un article bien fait qui raconte en détail l'histoire de l'exploration de ce gouffre et en particulier la campagne de plongée des anglais en 1996. (Il faudrait tout de même que la rédaction essaye de coller un peu plus à l'actualité).

Muruk : l'épilogue ? par Jean-François Sounier. **Un article bien illustré, photos et croquis, qui nous raconte dans le détail cette fabuleuse traversée de l'hémisphère sud.**

SPELUNCA N° 78 2^{ème} trimestre 2000

Plongée dans le Lot : L'Oeil de la Doue, Marc Douchet. Un résumé des dernières explorations dans cette superbe résurgence lotoise. Les gisements de « première » en siphon lotois qui paraissaient inépuisables il y a une vingtaine d'années, semblent peu à peu se tarir. Après St Georges, le Ressel, c'est l'œil de la Doue qui se referme à l'homme, fut-il spéléonaute.

KARSTOLOGIA N°34 2^{ème} semestre 99

Aspects hydrogéologique du Yucatan. La version hard-karst de la plongée souterraine au Mexique de Christian Thomas. Un article probablement intéressant mais réservé à des initiés, par contre une superbe photo de plongée souterraine en couverture.

INFO-PLONGEE Avril 2000 N°83

ULTIMA PATAGONIA, le coté plongée de l'expédition française en Patagonie par Michel Philipps et beaucoup d'autres rapports d'expé passionnants.

SPELEO N°33 Décembre 99

Dix nuits sans étoiles : la crue des Vitarelles racontée par les « secourus ». Les médias ont tout dit pendant ce secours, mais vivre ce drame de l'intérieur comme si on y était, c'est autre chose. Digne des plus grands maîtres de l'angoisse, ce récit nous fait subir les situations critiques des secourus. Inquiétude, incertitude, espoir, désespoir, ils sont passés par toutes les couleurs avant de ressortir boueux à la lumière du jour.

Un plongeur qui ne manque pas d'air, le fond du Foux du Mas de Banal, par l'auteur de la plongée : Pascal Bernabé. Récit très vivant d'une plongée hors du commun. Pascal avait trouvé dans le Mas de Banal un alibi d'exploration pour mettre au point des plongées hors normes avec des profondeurs indécentes, des charges pesantes, des paliers sans fin et une logistique démesurée. Il était parti pour aller loin, très loin, profond, très profond. Il l'a fait en stoppant l'exploration à 370 m de l'entrée après un passage conséquent au-delà de 160 m de profondeur. Pourtant, tout au long de ce récit transpire sa déception de ne pas avoir trouvé la continuation. Il espérait mieux, il était

parti pour 200 m de profondeur. Un texte qui se dévore sans faim jusqu'à la tragique fin de Arno...

SPELEO N°34 Mai 2000

900 heures d'exploration au Trou des Fées, par Ludovic Giordano. Un article en doublon avec celui d'Octopus, mais ici c'est l'auteur de la pointe, lui-même, qui nous narre cette entreprise de longue haleine. Heureusement nous ne sommes pas payés au mètre de première, ici le rendement est très maigre, mais la satisfaction inversement proportionnelle. A dévorer. Bémol : pas de photos !

SUBAOUA N° 169 Avril-mai 2000

Expédition en Croatie par franck Vasseur et Patrick Mugnier.

C'est le récit de l'expédition de la CNPS en 1999 qui retrace les explorations marquantes. Le potentiel semble démesuré et les plongeurs abandonnent leurs explosifs avec beaucoup de regret. Il faudrait pouvoir ramener quelques siphons croates dans ses bagages pour terminer le travail à la maison.

LA FRANCE DES GROTTES ET CAVERNES

par Michel Siffre. Un beau et grand livre au contenu fade et insipide. Il s'agit d'une refonte des livres de Michel Siffre, les textes sont plus ou moins identiques et pas toujours bien informés, les photos sont pour l'essentiel des photos vues et revues. Un livre cadeau grand public, mais de grâce éviter de l'offrir à un plongeur-spéléo (à moins qu'il n'y ait un lourd contentieux entre vous).

SUR LES PALMES D'HENRI LOMBARD

(Tome 2) : par Franck Vasseur en vente à Spelunca Librairie. Un inventaire des plus complets des siphons héraultais. Un travail extraordinaire qui a le mérite d'être fait et qui montre combien il va être difficile de se faire une première près de chez soi dans les années à venir. Après le Lot, l'Hérault semble se tarir en siphons vierges. Le livre est divisé en massif ou région. Chaque cavité est présentée sous forme de fiche avec description, historiques, accès, etc. Un livre de chevet pour tous les spéléonautes qui sévissent dans cette région.

EAUX ET RIVIERES SOUTERRAINES : par Eric Gilli (Que sais-je). Une approche scientifique dans un langage compréhensible de tous du milieu de nos activités richement illustrée avec des schémas, des photos et des tableaux. De nombreuses études sur des grands réseaux connus comme le Lez, Port-Miou, le Berger, Fontaine de Vaucluse. Un livre intéressant et complet sur le sujet écrit avec une patte spéléo.

LA VIE DES RÉGIONS

PROVENCE

DIVERS:

Stand de Plongée Souterraine à l'A.G. de Marseille.

Participation active à la réalisation d'un sujet de 30 minutes sur la Plongée Souterraine avec Fr3 Marseille pour l'émission Nautilus. Participation active à la réalisation d'un numéro de H2O pour TMC sur les Grottes de l'arrière pays niçois et sur la plongée souterraine.

EXPLORATIONS :

- Le camp du Lot (Œil de la Doue) a réuni les plongeurs provençaux pendant une semaine des vacances de Pâques pour poursuivre les travaux du printemps 1999. Des problèmes matériels et météo nous ont obligé à reporter la pointe sur deux week-ends de plus au début juin : au total, 50 mètres de première et un arrière goût amer pour une poursuite incertaine.
- Installation de tyroliennes en câble pour les escalades exondées pré et post-siphon dans l'Aven-Event de Bez (Gard), installation d'un câble sur les 200 premiers mètres du siphon terminal pour résister aux mises en charge importantes du réseau.
- Event de la Coudoulière (Hérault), une pointe a porté le développement de la galerie principale à 850 m. Arrêt à -75 m (point bas -79) dans une grande salle, la suite se situe droit devant en contrebas vers -90.

- Nous avons, durant les week-ends du mois de juin repris les explorations à la Grotte de Pâques à Collias dans le Gard. Lors de cette campagne, nous avons poursuivi la topographie du S4. Nous avons entrepris une plongée collective (4) derrière le S4 (1260 m - 30). Nous avons découvert dans une toujours spectaculaire rivière du CO² qui est venu à bout des pointeurs. Néanmoins l'exploration a été poursuivie sur 90 mètres dans le S8, terme de notre exploration arrêté à 190 m -30 (plus de fil). A suivre.
- Camp de la Vis : Une Nouvelle fois Patrick BOLAGNO a sévi en rajoutant comme à son habitude 210 mètres de fil neuf, portant ainsi le développement de ce siphon à 1610 mètres. La suite s'annonce compliquée avec un arrêt à -61 en haut d'un puits (après un long parcours entre -70 et -80).

Marc DOUCHET

NORD-PAS-DE-CALAIS

- stage d'initiation à Chatillon/Seine (6 stagiaires)
- deux soirées plongée-spéléo mode d'emploi
- une journée technique plongée spéléo en carrière (59)
- expédition en Crête
- **Trou de la Colombe** : le S1 a été replongé et a permis la découverte de deux nouvelles branches post-siphon : l'une parallèle au réseau principal, l'autre remontante entre S1 et S2. 800m ont été topographiés avant le S2 qui n'a pas été plongé faute de porteurs
- **Trou Maxime** : SI a été entièrement topographié (850m, -8m) ; découverte d'une branche Ouest sur 80m avant arrêt sur passage bas ; découverte d'une galerie sèche entre les points 440 et 600 ; plongée du S2 (90m, -3) et post-siphon sur 500 m dont 250 m topographies
- **Participants** rOlivier GASPE, Jean-Marc LEBEL, Christophe EMIEL, J.Luc CARRON

Jean-Luc CARRON

LANGUEDOC ROUSSILLON MIDI PYRENEES

Action de prévention :

2 journées d'information (principes élémentaires de sécurité en plongée souterraine) auprès de plongeurs du Gard et de l'Hérault (1 cadre, 5 participants) en Juin.

Stage initiation / perfectionnement dans le Lot au printemps . Durée : 5 jours

Stage nitrox au Durzon organisé par la com. Souterraine du Codep 12 (1 cadre d'IDF et 3 participants).

Expéditions régionales :

=> Poursuite des plongées dans le Vidourle souterrain (30) : plongées de rééquipement et de topographie dans la Fontaine de sauve et dans l'évent de la Paulerie.

=> L'expédition au trou de Renard (65) a avorté pour cause de crue. Plusieurs heures de plongée ont été nécessaires pour sortir le matériel immergé.

=> Gourp de Feneyrols (82) : reconnaissances et rééquipement.

•=> Pou Meyssens (12) plusieurs plongées de préparation et de portage jusqu'au S.3.

Expéditions nationales :

La région compte cette année plusieurs chefs de projets d'expéditions nationales :

=> Source des Chartreux (46) : équipement en vue d'une prochaine exploration.(plusieurs plongées chaque week-end). => Expédition internationale en Macédoine : 9 participants dont 5 français, 1400m. de première et 2200 topographies dans 5 cavités. Prélèvements de faune cavernicole, prises de vues photo, et vidéo. 22 jours au mois d'Août.

Gouffre des Cent Fonts, (topo en fin de Fil)

Le système des Cent Fonts, en rive droite du fleuve Hérault, est constitué de trois exutoires pénétrables (arbitrairement nommés par nos soins, d'amont en aval, la source, la résurgence et le gouffre) à partir desquels les conduits convergent pour se connecter sous le massif.

Une dizaine d'orifices impénétrables débitant en bordure du fleuve sont à l'origine de l'appellation du système.

La résurgence, sise dans le lit d'un talweg, sous la piste, est à 102m en aval du gouffre. La source se trouve 68m en amont, également sous le chemin. Le débit global varie entre 200 l/s lors des étiages prononcés et plus de 10m³/s en crue. Le système représente l'une des sources majeures des garrigues nord-montpelliéraines et la seconde en terme de débit de la rive droite de l'Hérault.

Depuis Août 1998, nous avons consacré plusieurs plongées au nettoyage des anciens fils d'ariane et au rééquipement en corde du siphon jusqu'à -61 dans le gouffre.

Le dernier week-end d'Avril 1999 a été mis à profit pour revoir le puits terminal de la cavité. Samedi, le haut du puits a été inspecté en détail (remontée dans deux alcôves latérales argileuses et sans prolongement) de -60 à -86, et le dimanche, une descente à -96 a confirmé que le fond de la fracture est bien colmaté par un amoncellement de blocs lessivés. Une remontée à -83 dans une fracture aveugle n'a pas apporté d'éléments supplémentaires. Le courant aurait une origine profonde et filtrerait entre ce chaos impénétrable.

Nous avons pu enchaîner deux plongées profondes au trimix, économisant ainsi de fastidieux portages, dans la mesure où les bouteilles de sécurité et l'installation de surface (bouteilles d'oxygène et narguilé) ont bénéficié aux deux plongées.

Durant ce week-end, Philippe BIGEARD, missionné par le Spéléo Secours Français dans le cadre de la gestion des plongées complexes, a testé des outils de gestion et de suivi des plongeurs. Christian DODELIN, président du S.S.F., nous a rendu visite samedi.

Participants: Philippe BIGEARD, Régis BRAHIC, Elodie DARDENNE, Patrick LABADIE, Jérôme MARTIN, Didier MOURRAL, Philippe MOYA, Patrick MUGNIER, Bertrand TIXIER, François TOURTELIER, Frank VASSEUR.

Nous remercions M. SICARD, propriétaire de la cavité, ainsi que la municipalité du Causse de la Selle pour leur confiance.

Foux du Mas de Banal (topo en fin de Fil)

Cette source, célèbre classique des garrigues nord-montpelliéraines reçoit fréquemment la visite de plongeurs d'origines diverses (France et Europe) et a été l'objectif de plusieurs expéditions nationales de Pascal BERNABE qui atteint -163 en 1999.

Le plan d'eau se trouve à une dizaine de mètres de l'orifice.

Le siphon débute par un puits diaclase profond de 12m, suivi d'un ressaut qui donne dans la galerie descendante (50m) jusqu'au grand puits. Cette jolie fracture plonge d'un seul jet à -55m. Une petite galerie (2xlm) se prolonge sur 10m, puis un R.2 donne sur un tronçon horizontal débouchant sur la lèvre du puits suivant (4m de diamètre) qui passe dans un rétrécissement, sous un bloc, à -70m. Le conduit (3x3m) plonge ensuite régulièrement en une succession de redans verticaux, jusqu'à -100. Après un bref passage horizontal, une étroiture (-105) livre l'accès à une imposante fracture verticale qui plonge jusqu'à -140. Là, la pente s'infléchit à 45° dans une galerie modeste jusqu'à -150. Au-delà, le conduit se réduit en une succession de ressauts débouchant dans une fracture plus large et argileuse à -163.

L'objectif de cette expédition régionale était le lever d'une topographie précise jusqu'à la cote -100. Ceci s'est fait en plusieurs temps, du fait des aléas météorologiques, en mettant en oeuvre des techniques de relevé diverses en fonction de la profondeur :

à deux opérateurs avec décamètre de l'entrée à -74, seul sur fil d'ariane métré de -74 à -101. La sécheresse estivale a été mise à profit pour lever une topographie plus précise (topofil Vulcain) jusqu'au plan d'eau (-22 sous l'entrée).

La partie la plus "lourde" à organiser fut bien évidemment la topographie de la zone profonde. Nous avons préféré étaler l'opération sur un week-end. Le samedi: installation des bouteilles de décompression et du narguilé; le dimanche: plongée profonde et déséquipement.

La plongée profonde (Trimix 12/28/60) a duré 4 h 25 min., celles d'assistance de 10 à 45 minutes. Toutes les décompressions des plongeurs d'assistance ont été faites à l'oxygène pur à -6m. sur un narguilé double sortie.

Malgré les mauvaises conditions de visibilité (2 à 3 m. à l'aller, <1m. au retour) l'objectif fut atteint, et les paliers parfois austères furent égayés par la radio de Jérôme et la créature nue recrutée par Elodie.

M. GRANIER, le nouveau propriétaire de la cavité, nous a fait l'amitié d'une visite de courtoisie et nous a proposé son gîte pour une éventuelle opération future.

Participants: Jean-Christophe AGNES, Régis BRAHIC, Elodie DARDENNE, Jean-Louis GALERA, Claude et Serge GILLY, Marilyn HANIN, Richard HUTTLER, Patrick LABADIE, Didier MANIPOU, Jérôme MARTIN, Didier MOURRAL et Séverine, Jean-Eric TOURNOUR, François TOURTELIER, Frank VASSEUR, Damien VIGNOLES.

Frank VASSEUR

EST

stage découverte à Chatillon/Seine (10 stagiaires)

stage perfectionnement à Lougres (3 stagiaires)

Expédition à Lougres

Objectifs :

1. Sécuriser et faciliter les cheminements post-siphon
2. Poursuite des explorations d'une part dans SL7, d'autre part plonger le siphon en bout de la galerie « Colette » en emmenant au départ des siphons des blocs bi-bouteilles légers (2*4 litres, 2*7 litres, 2*9 litres) et des blocs pour transvasement.
3. Localiser, sur carte IGN, avec précision le fond de la galerie car notre topo nous y plaçait avec une faible hauteur de roche au dessus de la tête. En fonction du résultat rechercher si un accès à la surface était possible ou non.

était de 6m à 12 m. Une percée verticale a donc été entreprise avec le concours actif de spéléologues locaux. La percée a été réalisée après 14 séances de désobstruction, aériennes et parfois souterraines, 10 mètres de creusement vertical, 25 mètres-cube de rocher enlevés. Le siphon en bout de la galerie « Colette » n'est plus qu'à 1 minute de la surface.

7. Pendant la totalité des séjours une très mauvaise visibilité, due à une pluviométrie importante, n'a pas empêché les transports mais a empêché toute exploration efficace. Seuls une vingtaine de mètres ont été exploré dans le siphon « Colette » dont l'accès très boueux nécessite des aménagements pour la mise à l'eau. Conclusions :

Ce n'est pas en mètres qu'il faut juger l'expédition 2000 mais en potentialités ouvertes. Grâce à la percée verticale le siphon « Colette » est très facilement accessible, SL7 est rendu plus abordable et d'accès sécurisé. L'éboulis terminal fermant la galerie peut être très facilement désobstrué, le volume de la salle permettant un stockage des déblais.

L'action 2000 a été couverte par deux articles dans la presse locale (Est Républicain, édition de Monbéliard) participant ainsi à la promotion de la Commission Nationale et de la FFESSM.

Participants : Gilles PETITDEMANGE (Est), Gérard LANNELUC (Côte d'Azur), Frédéric GILLARD(Est), Laurent CAILLERE(Est), Pierre METZGER(Idf), Lucien CIESIELSKI(Est), Philippe RADET(Est)

Lucien CIESIELSKI

Actions réalisées

1. Transport et installation de 2 caillebotis alu de 3,2 m sur 0,32 m
2. Transport et installation d'une échelle de 4 m en 2 éléments
3. Transport de 5 blocs bi-bouteilles, de 2 mono 12 litres
4. Transport de divers matériel
5. Installation d'une main courante en aval de SL7
6. Localisation radio-gonométrique du fond de la galerie « Colette ». Le point « gonio » se trouve à 27 m du point « topo » après 1500 m de cheminement. Une évaluation de l'épaisseur de roche



DERNIERE MINUTE !

THOURIES 2000

Le camp qui s'est déroulé du 28 août au 3 septembre a permis à l'équipe du CIAS de progresser de 200 m dans le siphon 2. Cette avancée est particulièrement bienvenue après les nombreuses difficultés que nous avons rencontrées les années précédentes. Ce second siphon développe donc désormais 1200 m dont les 300 derniers à une profondeur qui varie entre 75 et 70 m. La déco des deux plongées de pointe (plus de 6 heures d'immersion) a été calculée sur Decoplanner, grâce aux conseils avisés de Philippe Bigeard : les deux pointeurs sont ressortis en pleine forme !

Une escalade effectuée au dessus de la vasque du S2 a livré une centaine de mètres de nouveau réseau et un diverticule a été exploré sur 50 m dans le SI.

Participants : Renaud Boutinon, Bernard Gauche, Ludovic Giordano, Gilles Jolit, Nadir Lasson, Eric Morin, Nelly Moutard, Daniel Nouaillac, Jean-Pierre Stefanato.
Hébergement et repas d'anniversaire assurés par Martine et Jean Montigny. A l'accordéon : Gilou.

Jean-Pierre STEFANATO

EXPEDITION NATIONALE EN DALMATIE (Croatie et Bosnie)

La deuxième campagne de plongées s'est déroulée du 29 juillet au 12 août 2000. Elle eu comme objectif de faire l'état des principales cavités susceptibles d'être plongées en Croatie et en Bosnie-Herzégovine et poursuivre les explorations entreprises en 1999. L'équipe des plongeurs était composée de 8 plongeurs spéléologues français.

Au cours de cette expédition, 12 cavités ont été repérées dont 7 en Bosnie et 5 en Croatie. Seules les sources de la Buna, la Bunica, Crno Oko, Crno Ruka, du ponor de Biograd, de Ruda, de Grab, de Rumin, de Vukovesko et de Glavas ont fait l'objet de plongées. Toutes ces explorations ont permis de découvrir au total, plus de 900 m de nouvelles galeries

Le compte rendu détaillé est en cours de réalisation.

Claude TOULOUMDJIAN

LES EXPLORATIONS

L'Oeil de la Doue 2000 - Martel lot

Tout ça pour ça. !

C'est une résurgence magnifique mais capricieuse ou la Provence travaille depuis de nombreuses années.

Claude TOULOUMJIAN et Frédéric BERNARD ont été les premiers à plonger avec succès à quelques années d'intervalle. Voir les épisodes précédents.

Pour ceux qui n'ont pas suivi, un petit rappel du feuilleton arrêté au printemps 99 : Le SI fait 170 m -6, suit une galerie exondée en forme de canyon de 200 m de long, puis le S2 350 m -18, s'enchaîne le S3 1340 m -51, la rivière traverse un éboulis d'une centaine de mètres avant de replonger dans le S4 100 m -15, un nouveau caprice exondée de la rivière et le S5 100 m -40, laissé en l'état sur manque d'autonomie.

Comme de coutume, nous prévoyons un camp de base d'une semaine chez les Lasvaux pendant les vacances de Pâques. C'est aussi pour nous l'occasion de rencontrer, avec plaisir des plongeurs d'autres régions. Comme d'habitude, à pareille date, la pluie est au rendez-vous. Pour ceux qui ne connaissent pas et qui pourraient nous reprocher de choisir une période pluvieuse, je tiens à rappeler que ce trou est plus facile d'accès, siphon plein et que l'eau y est plus claire lorsque la source coule. Mais de l'eau pas trop n'en faut.

Après 3 jours de préparatif, nous sommes prêts pour la pointe.

Première tentative : manque de chance mon Zeep me fait défaut.

Deuxième tentative, le jour suivant : encore ce scooter, le même, qui fait des siennes.

Troisième tentative : nous sommes confiants, mais arrivés devant la rivière, grosse déception le débit a triplé, il est impossible de plonger dans la source. Pourtant à Mages, il n'a pas plu, à croire qu'un énorme nuage de la forme du bassin d'alimentation de la Doue s'est abattu en évitant de mouiller les alentours. Jusqu'à la fin de la semaine, le temps

restera médiocre et ne nous permettra pas une nouvelle pointe.

Quatrième tentative : le week-end suivant nous débarquons la fleur au fusil, mais malheureusement la crue est encore au rendez-vous.

Le 2 juin, cinquième tentative : c'est la troisième fois que nous montons dans le Lot, cette fois-ci c'est la bonne, nous partons de bonne heure, la visibilité est bonne mais une surprise désagréable nous attend à 800 mètres dans le siphon 3, une des bouteille relais de Marc est vide, tant pis nous continuons notre progression.

La sortie du S3 se déroule sans problème après de longs paliers froids et humides.

Quelques heures plus tard nous nous mettons à l'eau dans le S4, le départ du siphon est très étroit (mais ce n'est pas nouveau, nous avons simplement oublié qu'il est franchement étroit) nous sommes obligés de gratter le sable pour pouvoir avancer.

Dans la galerie exondée Marc fait une partie de mon portage, il ne plongera pas dans le dernier siphon car son relais vide lui fait défaut.

Je m'immerge dans le S5 et au terminus de 1999, je déroule 50 mètres de fil, je coince dans un laminoir étroit qui m'oblige à faire demi-tour en marche arrière. J'attache mon fil au premier becquet venu à une profondeur de -52 mètres, azimuth 200°.

A ma sortie Marc est là à m'attendre patiemment assis sur un rocher. Notre moral en a pris un coup. Tout ça pour ça, c'est décevant. Nous allons avoir le temps d'en discuter tous les deux car il faut attendre encore quelques temps dans nos hamacs... décompression oblige. Total du S5 150 mètres -52.

Je remercie toutes les âmes charitables qui m'ont aidé à continuer cette exploration.

Plongeurs : Remy BARON, Andy BOLAGNO, Alain BOURIN, Jean Paul COLETTE, Marc et Maxime DOUCHET, Bernard GAUCHE, Bernard GIAI-CHECA, Ludo GIORDANO, Michel et Laurent GUI, Nadir LASSON, Christian MORE, Michel PHILLIPS, Marc RENAUD, Philippe SAUNIER, Jean Pierre STEFANATO, Claude TOULOUMDJIAN.

**Patrick BOLAGNO
PEYRAOU DE CHADOUILLET**

Commune de Saint-ANDRE de Cruziers (07)

HISTORIQUE:

Robert De JOLY avait brièvement vu la cavité lorsque, à sa requête, les membres du SCAL (34) tentaient vainement de poursuivre l'exploration en septembre 1951 et 1952.

Toujours en 52, l'équipe locale de la Société de Spéléologie et de Préhistoire Gard-Ardèche prend le relais des explorations en consacrant plus de 10 séances de dynamitage (5 heures chacune) au niveau de la première voûte mouillante. Les années 53 et 54 seront consacrées à une tentative infructueuse à la moto-pompe, suivie d'une opération d'envergure à laquelle la municipalité apporte son concours. Elle durera trois jours consécutifs durant lesquels 1 800m³ seront évacués hors de la cavité. Les résultats n'ont pas été développés dans les publications. Les premières incursions en plongée datent du 10/04/1955. Une équipe du S.C.Villeurbanne (Roger NERVA, Jean PEYSSON, Edouard PICCININI, Guy TISSIER) franchit un premier siphon dès l'entrée (10m;-1) et progresse au-delà jusqu'au siphon Nord.

La cavité est ordonnée en deux branches principales. La branche Bertrand LEGER est un amont en provenance de la Grotte de la Cocalière voisine, alors que le siphon nord est un regard sur un écoulement profond. Ce siphon fonctionne alternativement en amont (hautes eaux et certains régimes de crue) ou en aval (à l'étiage ou en décrue), selon les niveaux et les conditions météorologiques.

Nous ne reprendrons pas ici l'historique et la description de la branche Bertrand LEGER, déjà publiés dans Info-Plongée n°68.

Le siphon Nord, est défini comme "un profond puits boueux qui se termine par une étroiture infranchissable" par R.LACROUX en 1969. Jean-Marie CHAUVET y plonge jusqu'à -40 en 1980, puis Frédéric POGGIA poursuit jusqu'à 260m (-53) en 1986.

Une nouvelle pointe en Janvier 1995 (F.VASSEUR) porte momentanément à 306m le terminus (-48), puis Benoit POINARD s'arrête en 1997 à 370m (-75 après un point bas à -77).

En prévision des explorations de 2000, nous consacrons 9 sorties en 1999 au siphon nord, rendu impraticable par la multiplicité des fils, souvent déchiquetés par les crues, tirés dans la galerie de -50. Tout le siphon est rééquipé en cablette gainée

métrée tous les 10 mètres et marquée tous les 5m., lestée avec des plombs largables quand nécessaire. Les tronçons verticaux de la zone d'entrée sont équipés en corde et spits pour supporter les blocs de décompression lors de plongées « lourdes ». Des aménagements sont également pratiqués dans la galerie exondée, afin de sécuriser les portages. A partir de Janvier 2000, six autres plongées de nettoyage, de rééquipement et d'exploration sont nécessaires pour progresser jusqu'à 435m., arrêt à -63m dans un conduit remontant plus intime. La topographie de la galerie profonde a été levée (de 306 à 435m.).

Neuf plongées au trimix, depuis juin 1999, ont été nécessaires au nettoyage, rééquipement, à la topographie et à l'exploration de ce siphon. Dans un autre secteur de la cavité, le terminus de la branche Bertrand LEGER a été revu, sans ouvrir de nouvelles perspectives d'explorations (boyau étroit) dans ce secteur de la cavité.

Nous prévoyons la poursuite des explorations en 2001 ainsi qu'un relevé topographique précis de l'intégralité du siphon.

Participants : Christian BAGARRE, Jean-Pierre et Catherine BAUDU, David BIANZANI, Régis BRAHIC, Thierry BRIOLLES, Roger COSSEMYNS, Elodie DARDENNE, Yves DESCHAMPS, Cédric DONNEE, Marc FAVERJON, Jean-Louis GALERA, Thierry GINESTE, Didier et Séverine MOURRAL, Patrick MUGNIER, Antoine RODRIGUEZ, Pierre SCIULARA, François TOURTELIER, Marc Van ESPEN, Marc VANDERMEULEN, Michel VALENTIN, Frank VASSEUR, Hervé VASSEUR.

Frank VASSEUR.

GROTTE - RESURGENCE des FONTANILLES

Commune de Puechabon (34)

Cette source de la vallée de l'Hérault a un débit d'étiage d'une cinquantaine de litres/s alors qu'en crue, elle approche les 3 m³/s.

Un ensemble de griffons (une dizaine) répartis sur plus de 200 mètres en rive gauche de l'Hérault, annonce la cavité, située 500 m. environ en aval du système des Cent Fonts.

L'accès à la cavité est défendu par une série d'autorisation à décrocher auprès de la

municipalité et du Conseil Général de l'Hérault (captage), de la société de chasse locale (battues au gros gibier) et d'une association de protection des oiseaux (réserve d'aigles).

Du fait de ces servitudes, nous avons fait le choix d'étaler dans le temps (deux ans) le rééquipement, la sécurisation de la cavité, le reportage photographique et la pointe. L'accès est interdit durant cinq mois de l'année (la période de chasse) et l'étiage d'été n'est pas favorable aux incursions répétées (turbidité). De plus, la source étant captée pour alimenter la municipalité en eau potable, il n'est pas souhaitable d'y multiplier les incursions (turbidité, salubrité) donc préférable de limiter le nombre de sorties au strict nécessaire. Ces impératifs rendaient impossible l'enchaînement, dans la même saison, du rééquipement (impératif) et de la pointe.

Expédition 2000, déroulement chronologique.:

02/02/2000 : portage des échelles rigides jusqu'au siphon et prise de contact avec la cavité, le débit de la rivière et la visibilité. Frank VASSEUR.

05/02/2000 : Nettoyage et rééquipement en cablette du S.1, portage du kit de bivouac jusqu'après le S.2.

Jean-Pierre BAUDU, Mehdi DIGHOUTH, David PESME, Frank VASSEUR.

Portage : Catherine BAUDU.

06/02/2000: Nettoyage et rééquipement en cablette du S.2, installation de deux échelles rigides entre S.2 et S.3, portage d'une échelle rigide jusqu'au S.4, installation du bivouac deux places dans les salles supérieures (hors crue). Jean-Pierre BAUDU, Régis BRAHIC, Serge GILLY, Richard HUTTLER, Jérôme MARTIN, Philippe MOYA, Patrick MUGNIER, Pierre SCIULARA, François TOURTELIER, Frank VASSEUR.

13/02/2000 : Nettoyage et rééquipement en cablette du S.4 et du S.5, installation d'une main-courante et d'une échelle rigide avant le S.6, installation d'une tyrolienne entre S.3 et S.4, prélèvement de sable fu départ du S.1 pour étude malacologique.

Jean-Pierre BAUDU, Mehdi DIGHOUTH, Claude GILLY, Frank VASSEUR, Portage : Catherine BAUDU, Jean-Louis et Josy GALERA, Eric JULIEN, Daniel RIVIERE, Michel WIENIN.

COMMISSION NATIONALE PLONGEE SOUTERRAINE

08/10/2000

	adresse	tél privé	tél mobile	tél prof	fax	région	Mail
CAILLERE Laurent	1 rue Philippe Bellocq F-67450 MUNDOLSHEIM	03 88 20 20 10	06 07 41 95 12	03 88 15 28 04	03 88 18 02 03	EST	laurent_cailiere@wanadoo.fr
CARRON Jean-Luc	44 rue Louis Pasteur F-62148 CUJINCHY	03 28 52 34 84				NORD	
CESELSKI Lucien	13 Av. du Gal De Gaulle F-87000 STRASBOURG	03 88 61 52 60	06 80 16 23 05	03 88 24 33 05	03 88 60 46 62	EST	Lucien.Ciesielski@wanadoo.fr
DOUCHET Marc	103 Rue Ste-Cécile F-13006 MARSEILLE	04 91 76 04 52	06 20 28 04 81	04 91 26 69 85	04 91 25 69 85	PROVENCE	marc.douchet-les-compagnons@wanadoo.fr
GAUCHE Bernard	8 Rue Canère F-33500 LIBOURNE	05 57 51 11 96	06 80 91 37 00	05 57 55 34 28	05 57 55 26 84	CIAS	bernard_gauche@libertysurf.fr
GUINARCH YANNICK	14 rue Charles Mantel F-37000 TOURS	02 47 66 81 94	06 82 80 03 98	02 47 48 51 66	02 47 48 54 44	CENTRE	yannick.guinarch@edf.fr
GUERRY Patrice	Chef lieu F-73340 AILLON LE JEUNE	04 79 54 64 05	06 82 01 96 13	04 79 25 63 46	04 79 25 63 46	RABA	patrice.guerry@wanadoo.fr
VASSEUR Frank	2 RUE DES BOURBOUSSOUS F-34740 VENDARGUES	04 67 67 94 37			04 67 87 94 37	LR-MIP	frank_vasseur@libertysurf.fr
STEFANATO Jean-Pierre	244 Av. de Limoges F-76000 NIORT	06 48 24 01 24		05 49 73 86 81	05 49 73 84 97	CIAS	jp.stef@wanadoo.fr
TOULOUJOUAN Claude	125 Rue Jaubert F-13005 MARSEILLE	04 91 48 87 10	06 16 70 32 08		04 91 48 97 10	PROVENCE	C.TOULOUJOUAN@wanadoo.fr
WOHRER Philippe	16 Rue Jean Macé F-75011 PARIS	01 43 56 09 59		01 48 47 11 11	01 48 02 07 18	IDF	phwohrer@club-Internet.fr
BADIER (*) Frédéric	Chemin de Contaze F-07130 SAINT-PERAY	04 75 80 04 78		04 75 40 71 88		IDF	frederic.badier@dematic-postal.com
CEBARANO Serge (*)	6 AV des Bretagne F-93800 PANTIN	01 48 40 12 44	06 87 35 01 33	01 41 44 31 28		IDF	cebarano@cnam.fr
PHILIPS Michel (*)	1500 chemin de Roumagous F-13600 LA CIOTAT	04 42 08 06 04		04 42 16 25 57	04 42 08 06 04	PROVENCE	philips.michel@wanadoo.fr
PIRBA Frédéric (*)	37 avenue de la Gare F-37190 AZAY LE RIDEAU	02 47 45 23 78	06 84 79 27 93	02 47 31 43 23	02 47 31 43 06	CENTRE	fredpirba@hotmail.com
(*)	chargés de mission						

19/04/2000 : prélèvement de sable dans la galerie exondée jusqu'au S.1 pour étude malacologique.
Stéphanie CERDAN, Frank VASSEUR.

21/05/2000 : Prises de vues vidéo dans les deux premiers siphons et dans les galeries exondées entre S.2 et S.4. La caméra est petite, les galeries très vastes...et le film sera un peu sombre. Repérage d'une escalade à entreprendre dans la salle supérieure.

Régis BRAHIC, Claude GILLY, Richard HUTTLER, Jérôme MARTIN, Frank VASSEUR.

27/05/2000 : Prises de vues photographiques (réussies malgré un flash en carafe) entre S.2 et S.4, finition de l'installation du bivouac et prélèvement de sable en sortie du S.1 pour étude malacologique.

Mehdi DIGHOUTH, Eric JULIEN, Richard HUTTLER,, Frank VASSEUR.

Portage: Didier BONNAFOUS, Maurice et Aurélian LOIRETTE, Paul MANHERTZ, Bruno NARANJO, Patrice SANTUCCI, Sophie VILLEDIEU.

Les prélèvements de sable ont permis la découverte d'une espèce jusqu'alors inconnue de Moitessiera (mollusques cavernicoles) en cours d'homologation. La plongée de pointe dans le S.6 aura lieu l'hiver prochain (Janvier-Mars 2001), après la fermeture de la chasse.

Frank VASSEUR.

FONT-VTVE 1999/2000

Expédition nationale subventionnée par la C.N.P.S et le C.R.P.S *IDF* de la F.F.E.S.S.M. (ouf!)

Auteurs: Franck ICHKANIAN (CCDF & RESSAC), Claude BRUNEL et J.P GIANCORDANO (RESSAC).

1998

Rappel du but des sorties

Élimination de l'obstruction de gravier bouchant la source de -6 à -18, topographie et reprise des explos de ce réseau.

Réalisé

Les camps 1998 ont permis la réalisation de la suceuse, du treuil pour tirer les blocs, du chariot, etc.

La désobstruction s'était arrêtée à -9, après avoir évacué une quantité non négligeable de blocs et gravier.

Les camps de 1999

Du 02 au 08 Mars

Principalement consacré à l'évacuation des blocs dégagés par la suceuse lors du camps d'automne, afin de préparer le terrain pour le prochain camps ou la suceuse sera mise en œuvre.

Du 13 au 24 mai

La nouvelle suceuse est mise en place le long d'un câble tendu.

La gaine TPC de Ø 140 est remplacée par des sections de 4 m en PVC rigide de Ø 160 mm intercalées avec des éléments en tuyau souple armé (tout en récup).

Travail intensif à la suceuse et au treuil, avec des plongées de deux à trois heures en moyenne.

En toute fin de camps, un passage est dégagé à -14, ça frotte dur sur 2 m, mais ça passe, l'éboulis est forcé.

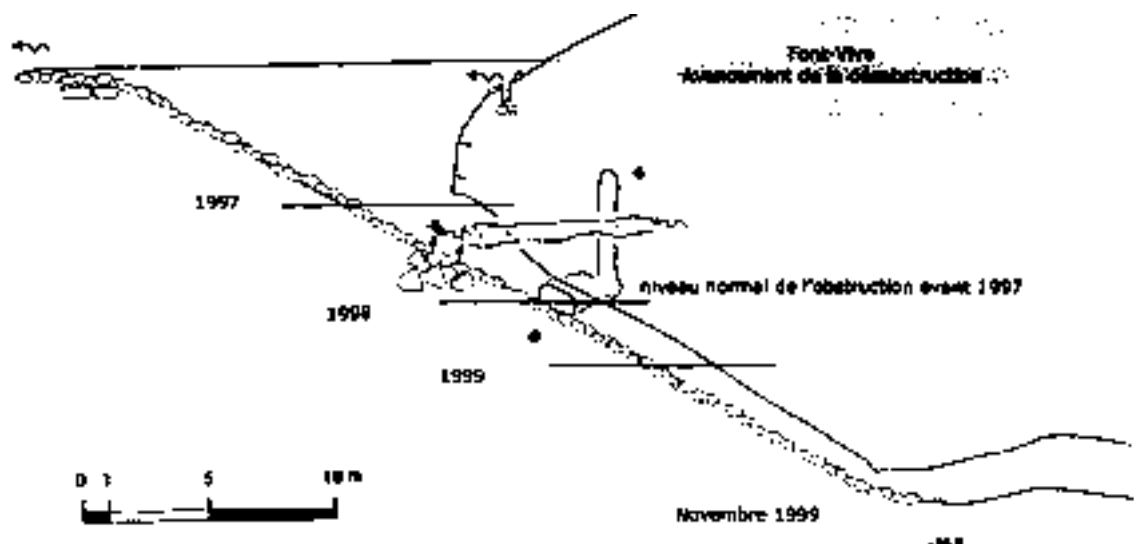
On en profite pour faire une petite reco jusqu'au point bas du S1 (-29), mais le camps est fini, et il reste encore beau coups de matériaux à extraire pour stabiliser l'éboulis.

Du 06 au 14 Novembre

Camps entièrement consacré à élargir le passage et à dégager des blocs.

La ligne de la suceuse mesure maintenant 40 m et il a fallu ajouter une entrée d'air intermédiaire pour éviter les bouchonnages intempestifs.

Un puissant treuil pneumatique est utilisé pour remonter les blocs, et les évacuer en surface.



En fin de camps, le point le plus étroit passe en capelé.

Les camps et sorties 2000 Du

20 au 24 Mars

Nettoyage, rééquipement et topo précise du S1 sur 200 m, l'absence totale de courant a considérablement gêné les sorties, au premier passage la visi se dégradant fortement, et la décantation étant très longue. De plus la présence de multiples vieux fil à éliminer n'a pas facilité les choses.

Du 27 au 31 mai

Poursuite du nettoyage, équipement et topo du S1, le rééquipement est pratiquement achevé, la topo est levée sur plus de 300 m.

Encore une fois l'étiage très prononcé a considérablement gêné ce volet, avec des conditions meilleures et un peu de courant, cette phase aurait pris 4 fois moins de temps.

Rééquipement des cordes en sortie de S1.

Détails techniques

le rééquipement

Tout les amarrages ont été réalisé avec des clip spéciaux en inox permettant un déséquipement du fil facile et rapide, une étiquette plastique numérotée est placée sur chacun d'eux pour matérialiser le point topos.

Les vieux fils et amarrages sont totalement éliminés au fur et mesure de l'avancement, plus de 600 m de fil et cordes en tout genre on été retiré.

La topo

La topo est levée au décamètre tendu entre chaque point d'amarrage prévus et posé pour cela, les largeurs et hauteur sont aussi mesurées au deçà pour chaque visée.

Cette méthode à permis de faire des relevés très précis (>10%) et surtout de matérialiser les point topo dans le siphon. Là aussi, les mauvaises conditions ont entravé l'avancement, le siphon étant touillé dès les premier passage et ne décantant pas.

La suceuse

Encore une fois, grâce à l'ingéniosité de JP Giangordano et de C. Brunel (Bubu), la suceuse à subit une série de modifs en faisant un modèle performant et surtout à la mise en œuvre rapide et facile.

A plein rendement elle approche presque le M3 de matériaux extrait à l'heure, le système de double alimentation la rend très souple à manipuler et évite son engorgement en gravier, en effet, c'est une authentique galère de ressortir 40 m de ligne remplie à ras bord de cailloux!.

Le treuil

Le nouveau treuil pneumatique dégoté par Francky, s'est révélé précieux, malgré sa consommation gargantuesque en air comprimé, le compresseur de 250 m3 n'était pas de trop pour l'alimenter avec la suceuse.

Le chariot de super marché modifié a été remplacé par des bidons plastiques de 100 et 200 l plus pratiques à manipuler.

Ainsi des blocs monstres ont pus être extrait et déposés loin du site, la gestion des matériaux ressortis devenant un problème au vu de la quantité.

Bilan

La désobstruction de la vasque

Ce volet est pratiquement achevé, toutefois le camps de Novembre 2000 sera en parti consacré à l'extraction des matériaux restant pour finaliser la stabilisation de l'ébouli et garantir un passage libre pendant de longues années, il reste environ 20 m³ à extraire pour cela.

Les explos et la topo

Avant d'attaquer les explos du S3, nous finaliserons la topo et parachèverons les équipement ainsi que l'agrandissement des deux étroitures verticales sévères entre le SI et le S2. Il est à noter la qualité du "croquis d'explo" de J.M Chauvet suite à ses explos de 1980, la topo du SI ayant confirmé sa justesse et le grand sens spéléologique du bonhomme.

Observations diverses

La topo fine de la zone d'entrée, en plus des diverses observations nous ont révélé que le réseau connu n'est pas alimenté, l'alimentation en eaux se fait que sur les 80 premiers mètres et en grande partie au niveau de la vasque à - 6 au travers de l'éboulis et, par un boyaux de 0,6x0,6 m, cela correspond à un changement de régime de la source, de part le passé le courant passait par le laminoir d'entrée, alors réputé "intouillable", depuis il n'est plus alimenté et "touille" très vite. Le vieux fil de 2 mm datant de l'explo Chauvet (1980) n'a pas subi de dommages au regard des monstres crues que la source a produite depuis, et, ce malgré des amarrages précaires. De plus, les agrès (cordes, etc) derrière le SI étaient en parfait état malgré leur âge, et les divers matos perdu dans le S1 à sa sortie étaient aussi en l'état, confirmant l'absence de courant caractérisé. A noter aussi, une pollution de la vasque : prolifération de mousse et d'algues filandreuses, poissons malades (points blanc), et un bon nombre d'infections dentaires, sinusites, otites, contacté par les plongeurs de l'explo.

Projets pour 2001

- Finalisation de la stabilisation de l'ébouli d'entrée.
- Topo et explo du réseau
- Pointe dans le S3.

Publication

Pour la topo nous attendons d'avoir plus de données pour publier.

De même, pour les aspects techniques de la suceuse et autres moyens mis au point (équipement, topo, etc), nous ferons un rapport spécial, détaillé avec les plans et procédures afin de proposer un

document de synthèse où les spéléos intéressés par ces aspects auront toutes les infos.

Remerciement

A la société Tourre pour les tuyaux PVC
A la cave coopérative de Vallon Pt d'Arc pour les tuyaux souple et raccords inox
A Serge Brad pour le prêt du compresseur
A Pierre Guiguon pour sa gentillesse et son excellente cartagène
A club RESSAC pour son soutien sans faille
Aux habitants de Grospierres et leur aide précieuse
Au sanglier qui s'est suicidé devant notre gîte et à relevé le niveau gastronomique des camps.

Participants tout camps et sorties confondus pour 99/2000

Les incroyables "vieux de la vieilles" de Grospierres : Edouard et Pierre. Visites de : Ph.Worher, C.Touloumjian, F.Badier, Kiki Ichkannian, F.Vasseur, JP et C. Baudu.

LE TROU DES FEES - ACCOUS (64)

Les Fées... depuis 2 ans nous appellent sans cesse, et nous dévoilent au final quelques dizaines de mètres, dans un des plus beaux siphons des Pyrénées Atlantiques. Leur secret est enfoui à quelques 200 mètres de la surface dont 130 mètres immergés. Il a fallu à Ganeko * plus de 900 heures de travail acharné pour explorer une cinquantaine de mètres de galerie dans la zone des -130 m.

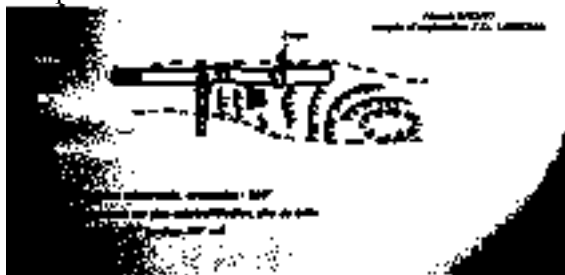


Situation : Le massif d'Iseye se trouve à 40 km au SSW de Pau. Sa superficie est d'environ 10 km², pour une altitude maximum de 2344 m (Pics de la Ténèbre et du Permayou) et minimum de 452 m (Trou des Fées, vallée d'Aspe). Nous nous intéresserons principalement à la partie ouest du massif, arrosée par la Berthe. Dans cette vallée, deux grosses sorties d'eau constituent les résurgences de Liard et d'une partie du Liet : la Fontaine de Lespugna (710 m) et l'émergence du

Trou des Fées (452 m). A lire : *Au revoir Iseye 96* de J.P BESSON disponible au C.D.S 64.

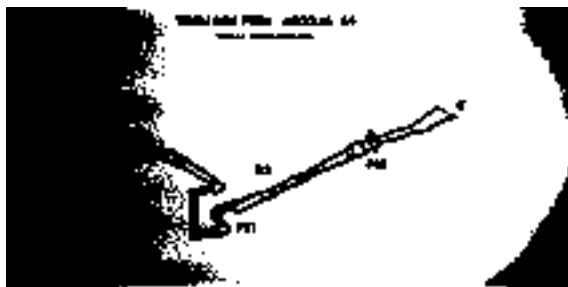
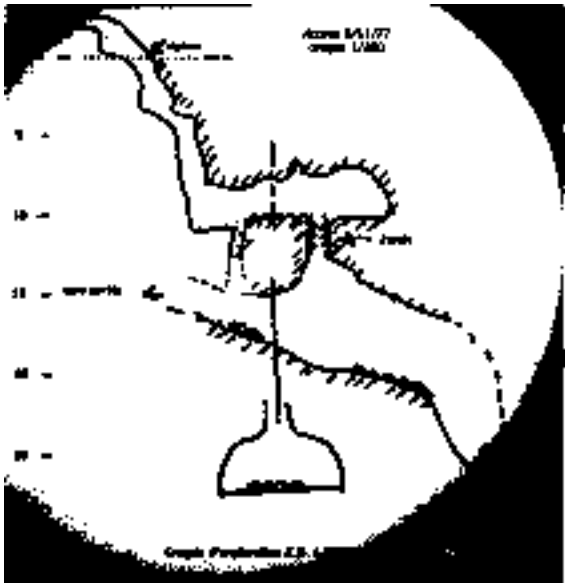
Les colorations effectuées par le S.S.P.P.O. au Gouffre du Cambou de Liard et du Touya mettent en évidence que le trou des Fées est une résurgence de la rivière souterraine du Liard.

Historique : En 1961, J.P BESSON s'intéresse au Trou des Fées. Les trop-pleins de la résurgence sont visités et topographiés. En 1977, J.D LARRIBEAU (C.D.S.64) y fait la première plongée. En sortant, il dessine les premiers croquis d'exploration



1986 à 1992, une équipe belge (M.PAUWELS) atteint la profondeur de -106 m soit, 170 m de la surface

En 1998, Ludovic GIORDANO, Benoît POINARD, Jean-Baptiste et Gérard BEYRAND s'intéressent à la cavité et entament un long travail de re-équipement du siphon. Il aura fallu 4 plongées pour l'équiper d'une cordelette jusqu'à -80m, endroit stratégique pour la pose de bouteilles relais.

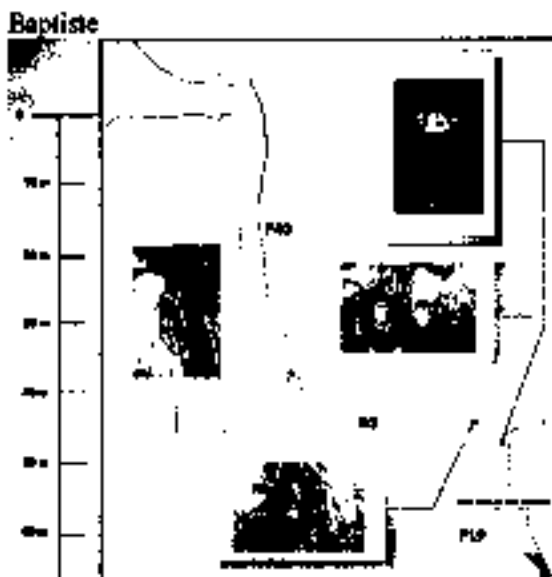


En juin 1999, Benoît POINARD, un des deux plongeurs de pointe de l'équipe, pousse le terminus à -126m dans le puit.

Ce résultat très honorable nous a néanmoins laissé sur notre faim. En effet, arrêt sur « rien », plein vide et visibilité à perte de phare, c'est frustrant ! Donc en janvier 2000, nous répondons une fois de plus à l'appel envoûtant des Fées... Cette fois ci, notre groupe s'est structuré et GANEKO est née. C'est au tour de Ludovic, second plongeur de pointe, d'approfondir le « mystère » de la source. Il passera 4 jours à préparer les 16 bouteilles de mélanges nécessaires à la plongée de pointe et à la déco et les 6 bouteilles de mélanges pour la plongée de préparation à -80m.

Nous arrivons le mercredi et les conditions météo nous semblent très bonnes. Le temps de saluer M. LARRENSOU, Maire d'Accous, et nous entamons l'acheminement fastidieux du matériel jusqu'au bord du trou : le jardin de M. LEMENU, le pré à vaches -pour une fois sans les vaches-, le petit sentier à flan de montagne... aller-retour, aller-retour, aller-retour... Nous remettons au lendemain l'équipement en corde de la galerie et le confions à Jean-François GODARD, conseillé technique départemental du C.D.S 64, (il valait bien mieux d'ailleurs, vu notre piètre niveau en spéléo dite « sèche » !).

Les 800 kilos de matériel posés devant le trou, nous font prendre conscience de l'envergure de l'expédition... Quelques poulies, une pincée de bloqueurs, une bonne dose d'acharnement et les ingrédients pour la plongée de préparation à -80m sont au bord du siphon. Jean-François nous quitte, et Ludovic et Emmanuel ressortent déjà bien entamés de cette seconde journée. D'ailleurs, le lendemain sera réservé aux dernières mises au point du petit matériel, bref... pause ! en attendant l'arrivée de Gérard et Jean-



Nous redémarrons le samedi sur les chapeaux de roues mais les incidents se suivent et ne se ressemblent pas dont un bel accros sur la combinaison étanche d'Emmanuel au moment de la mise à l'eau... A 23 h, toute la déco n'est pas en place et le moral des troupes est bien bas. Ludovic maintient malgré tout la plongée pour le lendemain.

Dimanche : opération commando : lever 6h30, plongée d'équipement de Gérald à 9h pendant que Ludovic s'habille... La mise à l'eau, en étanche au bout d'une corde, dans un P20, équipé pour une plongée de plus de 6 h restera un des moments les plus éprouvant pour tout le monde. Ludovic nous confiera plus tard son envie de tout arrêter à cet instant précis ! Une bonne demi-heure de mise au point compte tenu de l'étroitesse de la vasque, et c'est parti...

La sensation de lassitude laisse place à la féerie.

A -30 m, je change mon relais surox contre une bouteille de trimix intermédiaire et hop ! je pars en me faufilant entre la cordelette et les parois. Très vite l'eau laiteuse du départ se dilue, et la récompense à tous mes efforts se présente à moi : une visibilité à perte de phare, un calcaire très blanc... de quoi perdre toute notion de la réalité. Néanmoins, la pression qui écrase mon vêtement et le froid qui me transperce si je ne compense pas, me rappellent à l'ordre très rapidement.

J'atteints la zone délicate des - 60 m où je dois trouver la meilleure position dans une faille et en sachant que le retour se fera en aveugle dans ce passage de 30 mètres, couvert de sédiments. —80m, échange de bouteilles pour trouver enfin ma configuration finale et j'entame la descente du puits, en essayant de contrôler ma vitesse. Sa

forme lenticulaire m'oblige à redoubler de concentration, pour ne pas provoquer un incident de fil, ou un accros de vêtement, fatal sur ce profil de plongée. A — 115 m, je trouve le terminus de Ben, 10 mètres plus haut, en raison des conditions météo exceptionnelles, et du faible niveau d'eau.(à la grande satisfaction de toute l'équipe !). Je le déroule jusqu'à -130m où je trouve une galerie horizontale. Ma joie est immense, je pense avoir trouvé le fond du siphon et m'attends à remonter d'un instant à l'autre. Après quelques mètres, ma progression bute à nouveau sur la lèvre d'un nouveau puits ;ça n'était donc qu'un ressaut...

Le temps limite étant atteint, je fais demi-tour, et entame le dur exercice de la remontée, où précision Concentration et expérience sont de rigueur pour gérer simultanément une vitesse de remontée, un positionnement dans le puis, la cordelette, des changements de gazs, des paliers de décompression, et le ramassage de tous les blocs jusqu'à - 30 m, pour faciliter l'assistance.

Jean-Baptiste vient pour la jonction récupérer un maximum de bouteille, et me déposer l'oxy au passage, celui ci n'ayant pu être installer avant, obstruant complètement le passage d'un plongeur équipé en configuration lourde

Ludovic est sorti de l'eau 6 h après, en pleine forme et heureusement..., la remontée au jumar tout équipé, après 6h30 de plongée dans l'eau à 6°, est un exercice de style qui ne manque pas de piquant...D'un commun accord, nous reconditionnons le matériel, attachons tout en cas de cru, et décidons de revenir plus tard . Il nous faudra quand même un week-end complet pour remonter les 800 kg de matériel.

Nous envisageons de poursuivre l'exploration du trou des Fées en intégrant de nouvelles techniques qui permettraient de sécuriser encore plus l'expédition en allégeant le nombre de bouteilles, qui ne facilite guère la communication entre le plongeur de pointe et l'assistance.

Deux ans de travail, 50 mètres de galerie explorés, le résultat semblerait bien maigre mais chacun sait qu'à ces profondeurs, 1 seul mètre de première ressemble déjà à une performance.



Remerciements :

M. LARRENSU, maire d'Accous pour son accueil et son hospitalité dans ses gîtes communaux très confortables, au cœur du village.

M. LEMENU Michel qui nous a aimablement permis de traverser mainte fois sa propriété, afin d'accéder au trou.

M. BESSON Jean-Pierre, conseiller scientifique du parc national des Pyrénées, pour ses informations sur le réseau.

M. GODARD Jean-François, conseiller technique départemental (cds64), pour l'équipement sécurisé du trou, et l'acheminement du matériel.

Ainsi que :

IMBERT Jean-Pierre, pour ses procédures et conseils en matière de décompression.

TOPSTAR, pour ses vêtements très efficaces (6h30 dans l'eau à 6°)

<http://www.topstar.fr/>

BIGATA, pour son aide en matériel de fabrication de mélanges et bouteilles spécifiques.

<http://www.bigata.fr/>

AIRTRIA, pour les images numériques et le prêt d'une caméra.

<http://www.airtria.com/>

Les membres de l'association Ganeko :

Ludovic Giordano, formé par la commission plongée souterraine de la FFESSM, il pratique la plongée souterraine depuis 1992 et la plongée profonde depuis 1995. Il a à son actif de nombreuses explorations en « première »

Hervé Levano, spécialiste des recherches historiques de l'association et plongeur d'assistance. Il est l'auteur du livre « Les épaves de la Côte Vermeille ».

Gérald Beyrand, plongeur souterrain depuis 1992. Il gère l'organisation de surface des explorations ainsi que les aspects juridiques de l'association et pratique la plongée profonde depuis 1995.

Benoit Poinard, scaphandrier professionnel. Pratique la plongée sur épaves depuis 1988 et la plongée souterraine profonde depuis 1994. A lui aussi plusieurs explorations en « première ».

Emmanuel Gay, plongeur depuis 1992, il s'intéresse au recycleur dès 1997. Il participe au plongée d'assistance et s'attache à introduire les techniques du recycleur dans les explorations de Ganeko.

BELUCHE F. et A.BIGEARD Ph.

BRUNEL C.. dit " BuBu"

CESARANO S. DESSEIGNE P.E.

DUFAUTC. FERRANTE M.

GANGIORDANO J.P. HELKR.

ICHKANIANF. LA VAL N.

TIXIER

Ludovic GIORDANO

Spécial CMAS

Par CLAUDE TOULOUMDJIAN

LES BREVETS DE PLONGEE SOUTERRAINE DE LA CMAS

La C.M.A.S.

La Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques (CMAS) est l'organisation officielle qui regroupe les Fédérations Nationales ou Institutions pratiquant les sports et disciplines subaquatiques (plus de 95) soit plus d'un million de plongeurs. Elle est composée d'un Bureau Exécutif, d'un Comité Directeur, et principalement de 3 Comités (Sportif, Scientifique et Technique.). Le Comité Technique comprend entre autre la Commission de Plongée Souterraine dont j'assure actuellement la présidence.

La C.M.A.S. élabore des standards, des brevets dans le but d'aider ses membres dans l'enseignement et la pratique des sports subaquatiques, dans l'acquisition d'une autonomie face à l'invasion de certaines organisations commerciales. Ses brevets servent de références aux plongeurs qui veulent voyager et attester de leurs capacités sans avoir à passer de nouvelles épreuves. Ils se présentent sous forme de cartes dont plus de 250.000 sont délivrées chaque année.

Toutefois, ces brevets ne s'imposent pas aux pays membres. Ceux-ci peuvent posséder leurs propres brevets, ou copier des brevets étrangers et demander ultérieurement une équivalence, ou adopter ceux de la C.M.A.S., ou ne pas en avoir du tout.

Les brevets de plongée souterraine

Ils concernent des explorations qui se limitent pour l'instant à 2 zones d'évolution. Ils s'articulent sur 2 degrés de capacité de plongeur (plongeur souterrain niveau " 1 " et " 2 "), et 2 degrés pour l'encadrement (instructeur niveau " 1 " et " 2 ") Ces derniers correspondent en gros à ceux qui ont été

adoptés par la F.F.S. et F.F.E.S.S.M. (initiateur et moniteur).

Voir ci-dessous le détail des zones d'exposition et des brevets.

L'élaboration de ces diplômes n'a pas pour but de légiférer la plongée souterraine Mondiale, mais avant tout, de **prévenir les accidents** qui surviennent dans le Monde entier. L'action se place dans un cadre International sans interférence avec le plan Français. Il faut rappeler que la C.M.A.S. ne dicte pas ses règles aux pays membres sauf en ce qui concerne les compétitions qu'elle organise.

La France ne possède que des brevets de cadres pour l'enseignement de notre discipline dans une structure agréée par l'une ou l'autre des Fédérations. **H n'y a pas de brevets de plongeurs souterrains en France. La Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins n'envisage pas d'en élaborer.**

Ces diplômes sont donc destinés aux pays qui veulent en avoir ou aux plongeurs qui souhaitent produire à l'étranger une attestation précisant une compétence reconnue dans son pays d'origine.

Il est donc possible, si les critères de compétence sont remplis, d'obtenir un brevet C M A S de plongée souterraine, moyennant la somme de 65frs. Il doit être délivré par un instructeur C M A S de plongée souterraine " niveau 2 " qui s'engagera personnellement pour valider les qualités de plongeur du demandeur. (Les cartes vierges sont détenues par le siège Fédéral).

ZONE D'EXPOSITION

ZONE D'ENTREE -ZONE 1 ou - « DAYLIGHTZONE ».

DEFINITION

Elle est définie par la partie de la cavité qui est :

- avec une vue directe sur l'eau libre , toujours illuminée par la lumière naturelle,
- suffisamment large pour permettre le passage aisé de 2 plongeurs nageant côte à côte
- possédant toujours une visibilité d'au moins **10m**
- d'une profondeur inférieure à 20m
- à une distance inférieure à 50m depuis la surface
- équipé d'un fil guide

EQUIPEMENT EXIGE POUR UN STAGIAIRE

- palmes, masque, une protection contre la température de l'eau
- instruments indiquant le temps et la profondeur,
- matériel pour s'équilibrer sous l'eau (bouée, jacket,...)
- bouteille d'une contenance d'au moins 1800 litres d'air
- un détendeur avec 2 sorties basses pression avec son manomètre
- un instrument tranchant (couteau, sécateur, ciseaux,)
- ardoise et crayon pour écrire sous l'eau
- deux lampes de plongée dont une non rechargeable
- un dévidoir avec au moins 50m de fil par équipe

La pénétration limitée à cette zone réclame un entraînement spécifique, (plongeur souterrain CMAS Niveau 1 ou équivalent), et un équipement approprié pour la plongée de loisir et elle s'effectue donc **en deçà de la limite des paliers et de jour.**

Lorsque l'exploration s'effectue en dehors des structures d'un stage avec un encadrement approprié, il est recommandé d'utiliser le matériel employé pour une plongée en zone 2

ZONE 2

Elle est définie par la partie d'une cavité immergée qui est **au-delà de la zone 1 ou dans une obscurité totale et :**

- suffisamment large pour permettre le passage de 2 plongeurs avec leur équipement dorsal
- d'une profondeur inférieure à 30m
- à une distance inférieure à celle que lui permet une progression avec l'utilisation du 1/5 du volume de gaz que contient un bi-bouteilles de 4000 litres **soit, par exemple, 200m à la profondeur de 30 m**

EQUIPEMENT EXIGE

Identique à celui utilisé pour la ZONE 1 complété par :

- deux bouteilles indépendantes de capacité identiques ou 2 bouteilles couplées, munies de 2 robinets permettant d'isoler un détendeur défectueux. Dans ce cas le détendeur utilisé principalement par le plongeur doit avoir un tuyau d'au moins 150cm.
- **deux détendeurs, avec manomètre permettant la mesure de la pression restant dans les bouteilles, dont un éventuellement muni d'un tuyau d'au moins 150 cm**
- **trois lampes dont deux rechargeables, chacune ayant une capacité supérieure à la durée de la plongée, disposées de telle sorte que les mains soient libres tables de décompression avec, éventuellement, un ordinateur de plongée**
- une boussole
- éventuellement, des marqueurs de direction
- un touret principal contenant au moins 150 m de fil
- éventuellement, un ou plusieurs tourets secondaires, contenant chacun au moins 15 m de fil

La pénétration dans cette zone n'est pas considérée comme une plongée de loisir. Elle entre dans le cadre d'une activité de spéléologie avec utilisation de scaphandre autonome. Elle fait appel fréquemment à des immersions qui réclament le respect des paliers de décompression.

Les cavités noyées situées en fond de gouffre ou de grotte ne font pas partie de la zone 2 car elles nécessitent une connaissance

particulière des techniques de progression spéléologiques.

ZONE 3

Elle est définie par la partie d'une cavité immergée qui ne correspond pas aux critères cités pour la zone 2 (**en particulier : distance, étroitesse, profondeur, visibilité, plongée solitaire, parcours spéléologique,.....**)

EQUIPEMENT EXIGE

Identique à celui utilisé pour la ZONE 2 mais adapté au but poursuivi par les explorateurs (plongées profondes, franchissement de passages étroits, parcours très longs,)

EQUIPEMENT	SUPPLEMENTAIRE
RECOMMANDE	(pour des plongées
nécessitant plus	de 20 minutes de
décompression)	

- Une ou plusieurs bouteilles supplémentaires
- Un ordinateur associé aux tables de décompression
- Une bouteille avec son détendeur, dégraissés pour l'utilisation exclusive d'oxygène, contenant 1800 litres d' O₂, clairement étiquetée "O₂"

La pénétration au dé-là de la zone 2 nécessite souvent des immersions dont la longueur de paliers à l'air peut entraîner d'inacceptables pourcentages d'accident de décompression. Après avoir reçu une formation particulière, l'utilisation prudente de l' O₂ en paliers est la réponse la plus efficace à ce problème.

- Pour cette zone, les brevets ne sont pas prévus pour l'instant -

BREVET D'INSTRUCTEUR DE PLONGEE SOUTERRAINE

« NIVEAU 1 » C.M.A.S.

DEFINITION

C'est un plongeur qui doit posséder le brevet de "plongeur souterrain niveau 2". Il a la connaissance, les qualifications et l'expérience requise pour enseigner en salle, en piscine, en eau libre et dans la zone 1.

CONDITIONS EXIGÉES

- Etre membre de la C.M.A.S.
- Avoir le brevet de plongeur souterrain C.M.A.S. "2 étoiles" ou son équivalent.
- Avoir au moins 18 ans
- Etre proposé par une Fédération ou un organisme adhérent à la C.M.A.S.
- Etre médicalement apte suivant les critères prévus par le pays concerné
- Présenter un carnet de plongées attestant sa pratique de la plongée souterraine validé par un instructeur C.M.A.S.
- Avoir au moins réalisé 40 plongées dans 10 différentes cavités noyées dans la zone 2
- Avoir réalisé au moins 10 plongées au delà de la zone 2 dont 5 à plus de 40m de profondeur

CONTENU MINIMUM DES COURS

Il doit connaître :

- les principes d'enseignement
les méthodes d'enseignement appropriées pour l'exploration de la zone 1
- l'équipement nécessaire pour la pénétration dans la zone 2
les notions élémentaires de secourisme

QUALIFICATION

- Etre capable de contrôler et de conduire un groupe de stagiaires dans la zone 1
- Etre capable d'instruire un groupe de stagiaires dans la zone 1
- Etre capable d'enseigner le contenu du brevet de "plongeur souterrain niveau 1 ", en surface, dans une salle, en eau libre et dans la zone 1.

Etre capable de communiquer effectivement, tout le temps, avec ses stagiaires.

EVALUATION

Dans le système de "l'évaluation en continu" les connaissances et les qualifications précitées seront jugées sur toute la durée du stage. Le brevet ne sera accordé que si l'instructeur est jugé avoir atteint le standard requis. S'il est utilisé le système des tests, l'évaluation finale devra établir la capacité d'exécuter ce qui suit en eau libre et en zone 1.

- démontrer ses capacités à contrôler et à diriger un groupe d'élèves dans la zone 1.
- démontrer ses capacités à enseigner à un groupe de stagiaires les techniques sélectionnées pour les zones 1 et 2
- savoir expliquer la règle du 1/5 et celle du 1/3, leur intérêt et leur différence
- savoir expliquer pourquoi le matériel diffère pour une plongée au delà de la zone 1
- démontrer ses connaissances du contenu du cours destiné au brevet de plongeur souterrain 1 étoile, et sa capacité à enseigner à un groupe d'élèves en surface, dans une salle, en eau libre et en zone 1.
- démontrer ses capacités à communiquer ;effectivement avec ses stagiaires en toutes circonstances.

PREROGATIVES

- enseignement et encadrement des élèves dans la zone 1
- ratios d'encadrement : 3 élèves pour 1 Instructeur Niveau 1 dans la zone 1

La qualification sera effectuée au plan national, par un groupe d'instructeur de plongée souterraine C.M.A.S. ayant reçu l'approbation de la Commission Internationale de Plongée Souterraine de la C.M.A.S.

BREVET D'INSTRUCTEUR DE PLONGEE SOUTERRAINE

« NIVEAU 2 » C.M.A.S.

DEFINITION

C'est un plongeur qui doit posséder le brevet d'Instructeur de plongée souterraine « Niveau 1 » C.M.A.S. Il a la connaissance, les qualifications et l'expérience requise pour enseigner en salle, en piscine, en eau libre et dans la zone 1 et 2 .

CONDITIONS EXIGÉES

- Etre membre de la C.M.A.S.
- Avoir le brevet d'Instructeur de plongée souterraine C.M.A.S. "Niveau 1 " ou son équivalent, depuis plus d'un an
- Avoir encadré plus de 5 stages de plongée souterraine
- Avoir au moins 20ans
- Etre proposé par une Fédération ou un organisme adhérent à la C.M.A.S.
- Etre médicalement apte suivant les critères prévus par le pays concerné
- Présenter un carnet de plongées attestant sa pratique de la plongée souterraine validé par un instructeur C.M.A.S. " Niveau 2 "
- Avoir réalisé au moins 10 plongées au delà de la zone 2 dont 5 à plus de 40m de profondeur depuis l'obtention du brevet d'instructeur "Niveau 1"

CONTENU MINIMUM DES COURS

Il doit connaître :

- les principes d'enseignement destinés aux plongeurs souterrains et aux instructeurs de plongée souterraine C.M.A.S. « niveau 1 »
- les méthodes d'enseignement appropriées pour l'exploration de la zone 1 et 2
- l'équipement nécessaire pour la pénétration dans la zone 1 et 2
- les notions élémentaires de secourisme

QUALIFICATION

- Etre capable de contrôler et de conduire un groupe de stagiaires dans la zone 1 et 2
- Etre capable d'instruire un groupe de stagiaires dans la zone 1 et 2
- Etre capable d'enseigner le contenu du brevet de plongeur souterrain " niveau 1 " et "niveau

2", en surface, dans une salle, en eau libre et dans la zone 1 et 2

- Etre capable de communiquer effectivement, tout le temps, avec ses stagiaires
- Etre capable de former des instructeurs de plongée souterraine C.M.A.S. « Niveau 1 ».

EVALUATION

Dans le système de "l'évaluation en continu" les connaissances et les qualifications précitées seront jugées sur toute la durée du stage. Le brevet ne sera accordé que si l'instructeur est jugé avoir atteint le standards requis. S'il est utilisé le systèmes des tests, l'évaluation finale devra établir la capacité d'exécuter ce qui suit en eau libre et en zone 1 et 2

- démontrer ses capacités à contrôler et à diriger un groupe d'élèves dans la zone 1 et 2
- démontrer ses capacités à enseigner à un groupe de stagiaires les techniques sélectionnées pour les zones 1 et 2
- savoir expliquer la règle du 1/5 et celle du 1/3, leur intérêt et leur différence
- savoir expliquer pourquoi le matériel diffère pour une plongée au delà de la zone 1
- savoir expliquer les difficultés que présente une plongée dans la zone 3 et le matériel qu'il convient d'emporter
- démontrer ses connaissances du contenu du cours destiné au brevet de plongeur souterrain niveau 1 et niveau 2, et sa capacité à enseigner à un groupe d'élèves en surface, dans une salle, en eau libre et en zone 1 et 2.
- démontrer ses capacités à communiquer effectivement avec ses stagiaires en toutes circonstances.

PREROGATIVES

- organisation des stages et encadrement des élèves pour les brevets de plongée souterraine "niveau 1" et "niveau 2"
- enseignement et encadrement des élèves dans la zone 1 et 2
- ratios d'encadrement : 3 élèves pour 1 Instructeur dans la zone 1, et 2 élèves pour 1 instructeur dans la zone 2.
- délivrance des brevets de plongeur souterrain C.M.A.S. « niveau 1 » et « niveau 2 »
- participation au jury délivrant les brevets d'instructeur de plongée souterraine « Niveau

1 » après accord de la Commission Internationale de Plongée Souterraine de la C.M.A.S.

La qualification sera effectuée au plan national, par un groupe d'instructeur de plongée souterraine C.M.A.S. ayant reçu l'approbation de la Commission Internationale de Plongée Souterraine de la C.M.A.S.

BREVET DE PLONGEUR SOUTERRAIN

«NIVEAU 1» C.M.A.S. OU «CAVERN DIVER»

DEFINITION

C'est un plongeur capable d'utiliser les techniques spécifiques et le matériel requis pour explorer sans danger la zone 1, de telle sorte que l'impact sur la cavité et sa faune soit la plus réduite possible, en préservant de ce fait les conditions naturelles

CONDITIONS EXIGÉES

- Avoir le brevet de plongeur C.M.A.S. "2 étoiles" ou son équivalent.
- Avoir au moins 16 ans

Il doit avoir une connaissance de base :

- des risques et dangers de la plongées souterraine
- des différents types de cavités noyées et leur formation
- de la préservation des cavités et le code de conduite de la C.M.A.S.
- des dangers inhérents aux cavités noyées
- la définition de la zone 1
- l'équipement requis pour une exploration dans la zone 1 et son objet, sa fonction et son utilisation correcte

Ratios d'encadrement

- en eau libre et dans un endroit abrité: 6 élèves pour 1 Instructeur
- en zone 1: 3 élèves pour un instructeur

QUALIFICATION

- être compétent dans la configuration, la préparation, l'utilisation et les précautions pour le matériel spécial requis pour une exploration sans dangers dans la zone 1.
- être capable de contrôler son équilibre, de se positionner correctement sur le fil guide et progresser sans entraîner de dégâts dans la cavité
- être capable d'agir comme un membre d'une équipe de plongée et montrer la discipline requise dans ce contexte
- être capable d'exécuter les principaux signaux (de mains, de toucher, et de lumière,)

EVALUATION

Dans le système de "l'évaluation en continu" les connaissances et les qualification précitées doivent être vérifiées au cours des plongées et, le brevet ne sera accordé que si le plongeur a atteint les niveaux requis.

Afin d'obtenir le brevet de plongeur souterrain « niveau 1 », ou "CAVERN DIVER", le stagiaire devra faire la démonstration, dans un bassin d'eau protégée, de ses capacités à :

- se préparer et disposer correctement son équipement
- se mettre à l'eau et faire ses vérifications
- faire ses estimations de gaz - règle des 1/5
- démontrer sa maîtrise du stress par un parcours en apnée de 15m de longueur avec tout son équipement, en tenant sa respiration, puis faisant le signe "à cours d'air", et en respirant à 2 sur un scaphandre, sur un parcours mesuré de 60m, en maintenant son équilibre.

Afin d'atteindre le brevet de plongeur souterrain "niveau 1 " le stagiaire devra, en situation (zone 1), faire la preuve:

- de ses capacités à retrouver un fil d'Ariane
- de ses capacités à se positionner convenablement
- d'un bon équilibre
- de bonne technique de progression à la palme et évitant la mise en suspension de l'argile
- de ses capacités à faire des échanges d'embouts en tant que "donneur" et en tant que "receveur" d'air.
- avoir au moins 4 plongées en zone 1 dans 2 cavités différentes.

Un test écrit ou oral sera effectué pour établir que les connaissances standards du plongeur sont à la hauteur des critères réclamés plus haut.

L'élève devra connaître les règles élémentaires de sécurité et le matériel qu'il faut utiliser en dehors des stages dans la zone 1 ou lorsque la zone 1 est dépassée.

L'évaluation devra se faire normalement en accord avec les règles de la Fédération Nationale et se réaliser sous la conduite d'un Instructeur de plongée Souterraine C.M.A.S. « niveau 1 », la délivrance du brevet relevant de la compétence d'un instructeur de plongée souterraine « niveau 2 ».

BREVET DE PLONGEUR SOUTERRAIN « NIVEAU 2 » C.M.A.S.

DEFINITION

C'est un plongeur capable d'utiliser les techniques spécifiques et le matériel requis pour évoluer sans danger la zone 2, accompagné d'un plongeur de niveau égal ou plus élevé ,de telle sorte que l'impact sur la cavité et sa faune soit la plus réduite possible,

en préservant de ce fait les conditions naturelles.

CONDITIONS EXIGÉES

- Avoir le brevet de plongeur C.M.A.S. "2 étoiles" ou son équivalent.
- Avoir au moins 18 ans
- Avoir effectué au moins 10 plongées dans la zone 1 dans au moins 2 cavités différentes depuis l'obtention du brevet de plongeur souterrain « niveau 1 ».

CONTENU MINIMUM DES CONNAISSANCES.

Il doit avoir une connaissance de base :

- de la définition de la zone 2 et de la zone 3 .
- de l'équipement spécial requis pour pénétrer en toute sécurité dans la zone 2 , leur objet, le fonctionnement et leur utilisation correcte
- des facteurs qui obligent à respecter les paliers de décompression
- des facteurs qui entraînent la narcose et l'essoufflement
- des facteurs qui entraînent la toxicité de l'O₂
- des techniques utilisées au cours des paliers de décompression
- de la gestion des stocks d'air et les règles" des 1/5" et des "1/3"
- de la façon d'évaluer un accident de plongée
- de traiter sur les lieux, de façon adéquate , un accident de plongée
- de faire intervenir les secours
- de réunir les données topographiques d'une cavité
- des mises en garde sur l'exploration de la zone 3

RATIOS D'ENCADREMENT POUR UN STAGE .

- en eau libre et dans un endroit abrité : 6 élèves pour 1 Instructeur
- en zone 2 : 2 élèves pour 1 Instructeur

QUALIFICATION

- être compétent dans la configuration, la préparation, l'utilisation et les précautions pour le matériel spécial requis pour une exploration sans dangers dans la zone 2.

- être capable de contrôler son équilibre, de se positionner et progresser sans entraîner de dégâts dans la cavité
- savoir s'orienter
- être capable d'évaluer sa propre aptitude à aborder la zone 3

EVALUATION

Dans le système de "l'évaluation en continu" les connaissances et les qualifications précitées doivent être vérifiées au cours d'un stage et le brevet ne sera accordé que si le plongeur a atteint les niveaux requis. Afin d'obtenir le brevet de plongeur souterrain "niveau 2 ", le stagiaire devra faire la démonstration, en eau libre, de ses capacités à :

- se préparer et disposer correctement son équipement
- se mettre à l'eau et faire ses vérifications
- faire ses estimations de gaz - et connaître la règle des 1/5 et des 1/3

De plus, pour arriver au niveau de plongeur souterrain " niveau 2", l'élève devra également dans la zone 2 :

- mettre en place un fil guide sur une portion de galerie de 100m au moins et l'enlever
- savoir équiper , à l'aide de tourets et de " marqueurs ", pour passer d'un fil à un autre
- partager son air dans un passage étroit en tant que "donneur" et en tant que "receveur"
- en cas de bouteilles séparées, savoir utiliser alternativement et régulièrement les 2 détendeurs de telle sorte que les bouteilles soient équilibrées suivant la règle de consommation adoptée (règle du 1/5 ou du 1/3)
- savoir bien s'équilibrer et préserver le milieu
- savoir faire des relevés topographiques succincts

Un test écrit sera effectué pour établir que les connaissances standards du plongeur sont à la hauteur des critères requis.

L'évaluation devra se faire normalement en accord avec les règles de la Fédération Nationale et se réaliser sous la conduite d'un Instructeur de Plongée Souterraine

C.M.A.S. niveau 2" qui délivrera le brevet

Certaines conditions particulières (étroitesse, manque de visibilité, profondeur ou autre) peuvent amener à une plongée en solitaire. Cette pratique peut être acceptée pour un plongeur remplissant les critères ci-dessus mentionnés et utilisant le matériel prévu dans les conditions requises pour l'exploration de la zone 2. Dans ces cas, l'utilisation des bouteilles séparées est fortement recommandées.

LES REGLES DE SECURITE EN PLONGEE SOUTERRAINE CMAS

PREAMBULE :

La plongée souterraine consiste à pénétrer dans des cavités noyées, naturelles ou artificielles, au-delà de la zone éclairée par la lumière du jour.

Les règles énoncées ci-dessous s'appliquent à des plongeurs souterrains autonomes.

La notion d'autonomie en plongée souterraine ne se limite pas à l'autonomie en Plongée subaquatique. Elle implique une connaissance du milieu, du matériel adapté, la maîtrise des techniques spécifiques et une condition mentale adéquate

EQUIPEMENT DE LA GALERIE NOYEE :

La galerie noyée parcourue par les plongeurs doit obligatoirement être équipé d'un fil-guide en parfait état.

Il est souhaitable que le fil indique la direction de la sortie du siphon, ainsi que la distance parcourue. Il doit être amarré fermement à ses extrémités, et chaque fois que nécessaire au cours de son cheminement dans la galerie

EQUIPEMENT DES PLONGEURS :

Chaque plongeur est obligatoirement équipé, en plus du matériel traditionnel, d'au moins

- 2 bouteilles indépendantes munies chacune d'un détendeur et d'un manomètre mesurant la pression restant dans la bouteille.
- 3 lampes montées sur un casque ou sur tout autre dispositif permettant d'avoir les 2 mains libres, chacune des lampes ayant une capacité supérieure à la durée de la plongée.
- un instrument tranchant (sécateur, ciseaux, cisaille...).
- un dévidoir contenant au minimum 50 m de fil au départ de la plongée.
- les instruments nécessaires au contrôle de la plongée et une boussole,
- chaque fois que les conditions de plongée l'exigent, un système d'équilibrage de la flottabilité (bouée ou gilet)

REGLES D'UTILISATION :

Le matériel ci-dessus doit être en parfait état de fonctionnement lors de sa mise à l'eau.

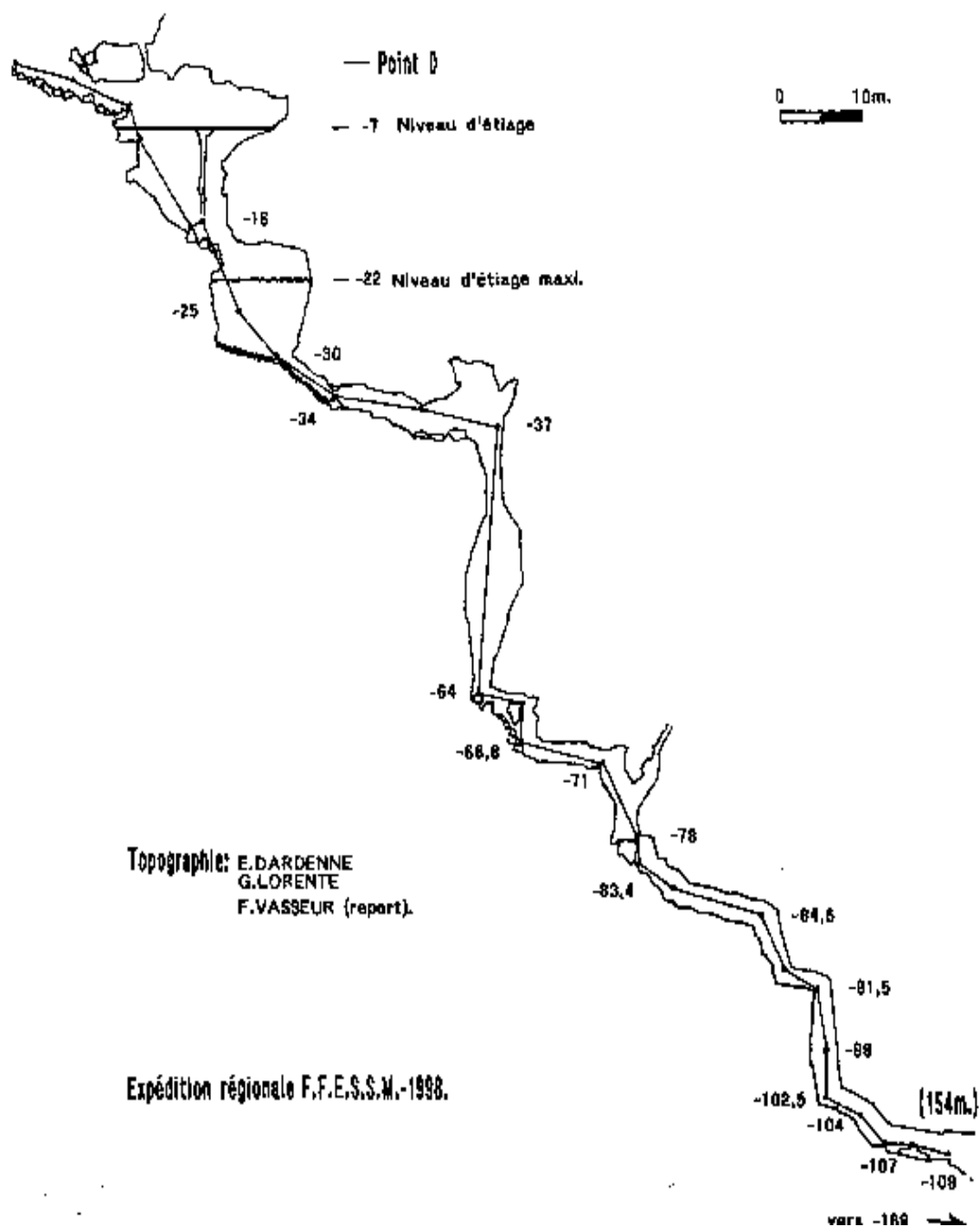
Le mélange respiratoire doit être consommé en changeant régulièrement de détendeur ; le retour est impératif avant que le tiers de la capacité initiale de chaque bouteille n'ait été consommé.

Le nombre de plongeurs évoluant simultanément doit être adapté aux conditions de la plongée. Certaines conditions (étroitesse, manque de visibilité, profondeur ou autres) peuvent amener à une plongée en solitaire. Cette pratique est compatible avec la notion d'autonomie développée en plongée souterraine.

TOUT INCIDENT, MATERIEL OU AUTRE, INTERDISANT LE RESPECT DES REGLES CI-DESSUS IMPOSE LE RETOUR VERS LA SORTIE OU VERS UNE ZONE EXONDEE.

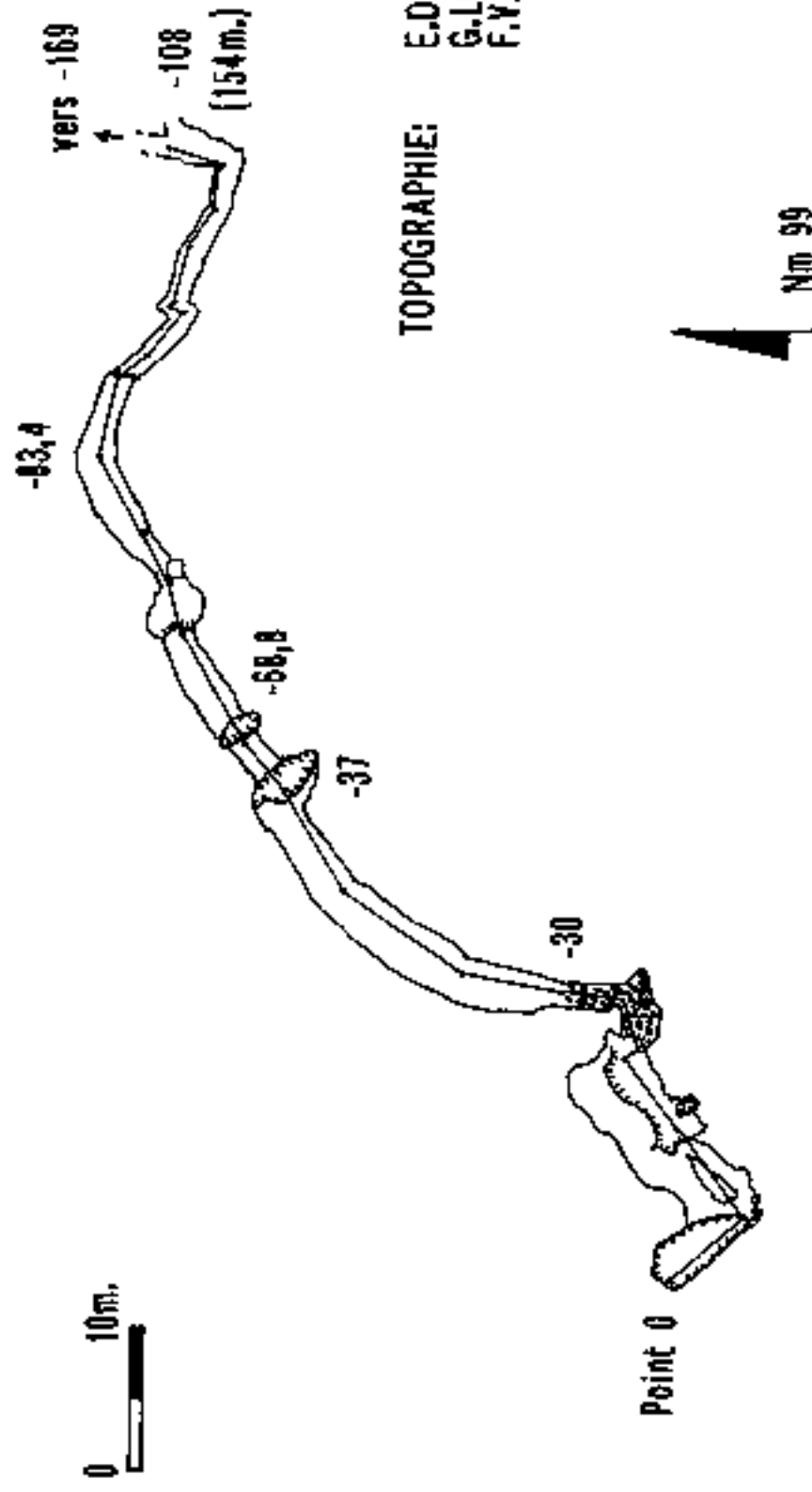
FOUX du MAS de BANAL

Saint-Bauzille de Putois - Hérault



FOUX du MAS de BANAL

Saint-Bauzille de Putois - Hérault



Expédition régionale F.F.E.S.S.M.-98.

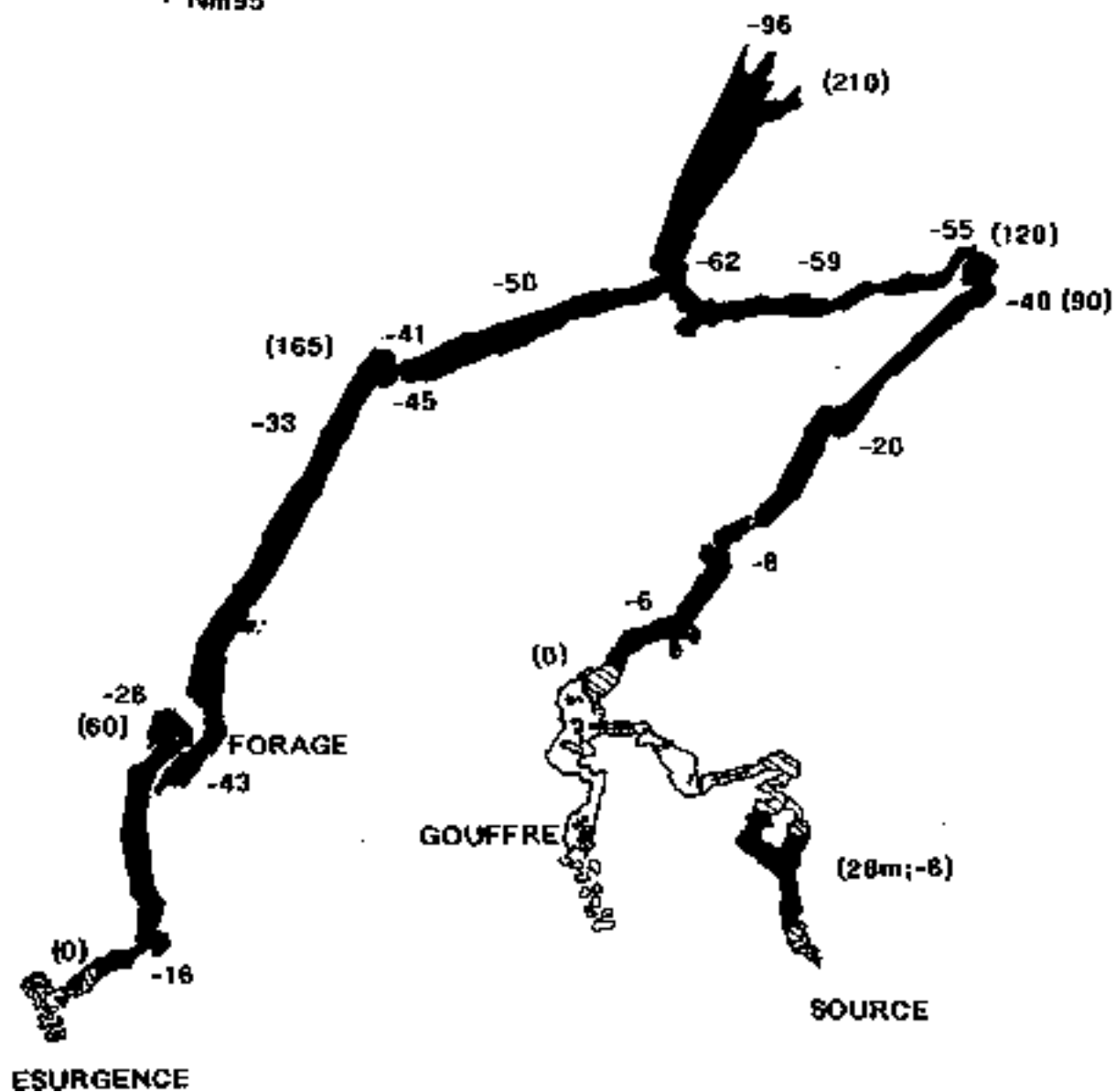
SYSTEME DES CENT FONTS

CAUSSE DE LA SELLE - HERAULT

Tracé: G. LORENTE
P. MUGNIER-F. VASSEUR

0 10 20m

PLAN



SYSTEME DES CENT FONTS

CAUSSE DE LA SELLE - HERAULT

par G. LORENTE

P. MUGNIER-F. VASSEUR

0 10 20m

COUPE

