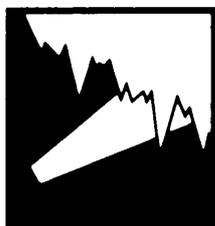


Le Fil



BULLETIN DE LIAISON DE LA
COMMISSION NATIONALE
PLONGÉE SOUTERRAINE



N° 3 - AVRIL 1999

EDITORIAL

Christian LOCATELLI a quitté son poste de Président de la Commission Plongée de la Fédération Française de Spéléologie cédant sa place à JOELLE LOCATELLI. Notre Célèbre Joelle va donc poursuivre l'œuvre entreprise par Christian et nous lui souhaitons pour cela bonne chance.

J'ai pu rencontrer la Présidente de la Commission lors de l'assemblée générale de notre Fédération à Versailles. Nous avons eu un entretien trop court, mais très édifiant et fructueux. Il semble qu'un nouvel élan pourrait souffler sur la Commission de la Fédération Française de Spéléologie, ce qui permettrait peut-être de déboucher sur une véritable coopération entre nos deux commissions.

Il serait judicieux qu'une politique commune, que j'appelle de tous mes vœux depuis fort longtemps, soit déterminée d'un commun accord et suivie sur certains grands axes visant notamment :

- . la prévention,
- . la sécurité
- . l'enseignement de la plongée souterraine

Une grande manifestation internationale va se dérouler du 22 au 24 avril 2000, organisée par "Benjamin" J. Michel et son équipe, sous l'égide du Spéléo Secours Français, de la Fédération Française de Spéléologie et de la Fédération Française d'Etudes et de Sports Sous-Marins. Notre Commission et les membres qui la composent apporteront un concours actif aux organisateurs.

En ce qui concerne les travaux en cours au sein de la Commission Nationale, plusieurs groupes se sont formés pour :

- réfléchir sur l'utilisation adéquate des recycleurs en cavités noyées,
- mettre au point un texte visant à sensibiliser et informer les cadres fédéraux sur les dangers de la plongée souterraine,
- élaborer un document portant sur des recommandations pour une bonne pratique de la plongée aux mélanges.

A ce sujet, je rappelle que l'hélium est utilisé dans la plupart des explorations aidées par la Commission et qu'un texte législatif visant la réglementation de la pratique et de l'enseignement des plongées aux mélanges est en cours d'élaboration. Aussi, en vue du maintien d'un maximum de sécurité dans les plongées profondes que nous réalisons, nous devons veiller sur la bonne méthode suivie par nos équipes.

D'autres thèmes de réflexion peuvent donner lieu à la mise en place de groupes de travail. Pour faire évoluer notre discipline, nous avons besoin de personnes compétentes, de bonne volonté disposées à œuvrer au sein de la Commission dans un esprit Fédéral.

CLAUDE TOULOUMDJIAN,
Président de la Commission Nationale Plongée Souterraine

Responsable de la publication : Claude TOULOUMDJIAN, Président de la Commission
125 rue Jaubert - 13005 MARSEILLE - tél 04 91 48 97 10

Rédaction et diffusion : Laurent CAILLERE, Secrétaire
1 rue Philippe Bellocq - 67450 MUNDOLSHEIM - tél 03 88 20 20 10

SOMMAIRE

| | | |
|---|--------------------------------------|------------|
| • | EDITORIAL DU PREDISIDENT | couverture |
| • | LA VIE DE LA COMMISSION NATIONALE | 1 |
| • | EN BREF , par Marc DOUCHET | 3 |
| • | PETITE ANNONCE | 3 |
| • | REVUE DE PRESSE, par Marc DOUCHET | 4 |
| • | NOUVEAUTES, par Marc DOUCHET | 5 |
| • | LA VIE DES REGIONS | 6 |
| • | TECHNIQUE, par Lucien CIESIELSKI | 7 |
| • | LES EXPLORATIONS | 10 – 24 |
| • | CIA : INITIATEURS & MONITEURS AGREES | 25 |
| • | STAGES FFESSM FFS | 27 |
| • | MEMBRES DE LA CNPS | 28 |

LA VIE DE LA COMMISSION

PROCES-VERBAL DE LA REUNION DU 24 JANVIER 1999 BORDEAUX

Présents :

Comité Provence : Marc Douchet, Claude Touloumdjian, Président
Comité Est : Lucien Ciesielski, Laurent Caillère, Secrétaire
Comité Ile de France : Philippe Wohrer
Comité Atlantique Sud : Bernard Gauche , Jean-Pierre Stefanato, Vice-Président

Excusés :

Comité Raba : Patrice Guerry
Comité Languedoc Roussillon Midi Pyrénées : Christian Rouanet

Absent :

Comité Côte d'Azur : Dominique Mariani

Invités :

Comité IdF : Serge Césarano
Comité Languedoc Roussillon Midi Pyrénées : Hubert Foucart
Comité Raba : Fred Badier (excusé)

N.B. Avant de commencer à traiter l'ordre du jour, les membres présents acceptent à l'unanimité que, suite à la demande de Christian Rouanet, Hubert Foucart représente le Comité LR-MiP

A l'ordre du jour :

Point 1 : Approbation du PV de la réunion du 29/09/98 à Pantin

Sous réserve de modifications concernant l'orthographe d'un nom, d'un éclaircissement sur les propos tenus pour l'attribution d'une subvention pour le Mexique et d'un rappel sur les exigences fédérales, le pv est accepté à l'unanimité.

Point 6 : expédition au Mexique

Après lecture de différents courriers et un tour de table pour que chacun se positionne, un vote est organisé à la demande d' Ile de France conformément à l'article VIII-16 du règlement intérieur de la Fédération . A l'issue de ce vote, la Commission Nationale décide d'accorder la subvention pour le Mexique

Point 2 : Rapports succincts

- du Président C. Touloumdjian qui mentionne ses différentes réunions sur la saison écoulée ; quelques compléments d'information sont demandés, notamment sur la plongée mélange
- du Trésorier JP Stefanato ; les comptes ne sont pas encore bouclés à ce jour. Des justificatifs tardifs ont occasionnés quelques remarques du trésorier fédéral ; sur les 465 000 F budgétisés, 156 000 n'ont pas été utilisés. Cinq kits O2 ont été acquis pour les régions (IdF, Est, Cias,

Provence, LR-MiP), un Aquazepp (Cias), un Gps (Cias). Ces matériels seront ajoutés sur la liste des matériels détenus par la CRPS. Pour 1999, le budget est de 451 000 F et représente le 7^{ième} budget fédéral. Est évoqué le problème des gaz achetés et non utilisés. JP Stefanato demande au secrétaire de diffuser les nouvelles modalités de remboursement.

- c) Du Secrétaire L. Caillère ; qui regrette le temps consacré lors de la dernière réunion aux problèmes de personnes alors que des points importants de l'ordre du jour n'ont pas été abordés

Point 3 : Le Fil

Le n° 2 a été tiré à 200 exemplaires. La Fédération est en charge de l'expédition ; le fichier des destinataires est tenu à jour par L. Caillère sur indications des Présidents de CRPS et sur demande individuelle. C'est M. Douchet qui fait le lien entre la Fédération et notre base d'adressage. Les prochains numéros :

N° 3 : adresser au secrétaire les parutions souhaitées avant le 18 mars

N° 4 : 20 juillet

N° 5 : 31 octobre

Point 4 : planning des stages

JP Stefanato note les différents stages, régionaux, nationaux, Cmas dont la liste sera diffusée prochainement. H. Foucart demande à JP Stefanato de créer un formulaire d'agrément des stages FFESSM qui devrait être utilisé même si le stage n'est pas subventionné.

Point 5 : travaux en cours

- S. Césarano et P. Wohrer préparent un module plongée souterraine qui pourrait être ajouté dans le cursus des moniteurs fédéraux. Il leur est demandé de prévoir un texte sur l'organisation de plongée souterraine par les clubs et de repenser à la façon de faire passer le message
- Recommandations mélanges : H. Foucart attend que C. Touloumdjian lui fasse parvenir les documents qu'il aurait pu obtenir lors de ses diverses réunions sur le sujet ; des travaux préliminaires ont été menés par M. Douchet et F. Vasseur. Le document final est en cours de rédaction. L. Ciesielski est chargé de produire les courbes de compressibilité des gaz et de rechercher une balance précise. Il est demandé à toute équipe pratiquante de faire une analyse régulière de ses mélanges et de communiquer les résultats à H. Foucart. De son côté, JP Stefanato contactera un ingénieur d'un laboratoire

Point 7 : objectif 2000 : reporté à la réunion du 30 mai

Point 8 : Relations avec le SSF et la FFS

C. Touloumdjian a adressé un courrier à Christian Dodelin, Président du SSF, en novembre. Ce dernier a répondu en janvier. La Commission décide de participer à une éventuelle réunion.

Point 9 : CIA. Pour la prochaine réunion, F. Aubert et S. Césarano seront soutenus pour leur candidature au monitorat.

Point 10 : divers

- Message internet .C.T. souhaiterait qu'on lui réponde quand il envoie un message
- Pour les expé 99, le secrétaire demandera à chaque chef de projet la communication des dates et lieux pour la fin février
- Prochaine réunion à Versailles ; sont invités, H. Foucart, F. Badier, S.Césarano

N.B. Jean-Luc CARRON, 44 rue Louis Pasteur 62149 CUINCHY tél 03 21 25 44 04 assure la présidence de la CRPS Nord Pas de Calais jusqu'aux prochaines élections

N.B. Dominique MARIANI a été démis de ses fonctions à la tête de la CRPS Côte d'Azur suite à la non prise de licence sur la saison écoulée.



(*)

LE FIL

Ce n° 3 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 19 02 03

mèl : laurent.caillere@wanadoo.fr

Tout article doit parvenir à la même adresse sur disquette PC ou mèl, après corrections orthographiques et syntaxiques.

(*) *image extraite du compte rendu « VOULIAGMENI GRECE »*

EN BREF

ECHEC D'UNE TENTATIVE DE RECORD DU MONDE EN MILIEU SOUTERRAIN.

Encore un exemple de fuite des cerveaux en France. Le 28 février 1999, à Gourneyras a eu lieu une tentative de record du monde de profondeur en apnée en gouffre noyée. La presse était là pour couvrir l'événement. La France aidée par toute son infrastructure de la protection civile, pompiers, hélico etc. a réussi à garder le candidat transfuge. Celui-ci en syncope à -2 m a été réanimé. BRAVO LA FRANCE !

GOURNEYRAS ENCORE

Olivier ISLER a progressé d'une soixantaine de mètre au-delà de l'ancien terminus (1100 m -90) en atteignant 103 m de profondeur.

LA COMEX : OPERATION HYDRA LUDION

La Comex voudrait raccourcir ses paliers de l'ordre de 40 %, lors des plongées à saturation. Une plongée en simulation a eu lieu du 4 au 22 décembre pour tester des nouvelles procédures qui utilisent des mélanges à l'hélium dans le caisson et des mélanges à l'hydrogène pour les incursions extérieures.

ACCIDENT MORTEL A LA MESCLA

La Grotte de la Mescla (06), un nom magique pour

des explorations les plus techniques qui soient où s'enchaînent les siphons profonds S1 15 m, S2 800 m -69 et S3 500 m -80, et ça continue... La poursuite de son exploration est un véritable challenge qu'une équipe locale semblait vouloir relever. Le samedi 19 décembre 1998, le SSF s'est fait une frayeur. Imaginez l'organisation d'un secours derrière le S2 ? Lors d'une plongée de reconnaissance et en banalisant un peu trop une plongée très technique dans le S2, Jérôme LEROY, 27 ans a trouvé la mort. Environ 24 h après son départ, son corps était localisé à -69 m dans le S2.

SPELEOVISION 99

Du 28 au 30 août 1999, la Chapelle en Vercors refait son cinéma. Dix ans après le dernier festival de la Chap', les spéléos reprennent le goût de la grande fête de l'image souterraine. Réalisateur de films spéléos et d'eau vive à vos caméras.



PETITE ANNONCE

Je recherche des équipiers pour vivre quelques jours une expérience hors du temps. Le but de l'expédition est de s'installer confortablement derrière un mégasiphon genre le Recel ou St Georges et d'attendre l'arrivée des secours pour sortir. Pour prétendre participer à cette opération il faut être impérativement un plongeur confirmé, ne pas avoir de scrupules et avoir les compétences de l'un des postes suivants :
Un photographe capable de réaliser un tragi-reportage,

Un diplômé d'une école de commerce connaissant le monde de la presse, une introduction auprès de Paris-Match serait un plus, son rôle sera de négocier au mieux nos droits,

Un spécialiste du droit pour faire face à nos éventuels détracteurs (voire les attaquer en diffamation).

REVUE DE PRESSE

OCTOPUS N°16, octobre/novembre 1998.

Olivier ISLER : L'exploit au bout du fil. Quatre pages qui ne sont pas à la hauteur ni du plongeur ni de sa plongée à la Doue de Coly pendant l'été 98. Un rapport beaucoup trop technique qui aurait du

s'étoffer pour satisfaire notre curiosité.

OCTOPUS N°17, décembre/janvier 1998 et 1999.

Coincer la bulle par Tino BALLESTRA. L'auteur nous présente une théorie sur la formation des bulles. Une démonstration convaincante, quoique très technique dans le vocabulaire. Heureusement de nombreux schémas simplifient le discours d'initié de l'auteur qui conclut que nous ne savons pas encore grand chose dans le domaine, si ce n'est que sur le terrain en cas d'accident, il n'y a que deux règles consensuelles et impératives : réhydratation et oxygénothérapie.

OCTOPUS N°18, février/mars 1999.

Toujours dans cette passionnante rubrique du Techman : PFO ou le problème des plongeurs perméables par Tino BALLESTRA. Après la fuite des cerveaux, le cœur, lui aussi, a des problèmes d'étanchéité. Cette particularité anatomique n'est pas vraiment une malformation congénitale puisqu'on estime que 30% de la population a une forme de perméabilité du Foramen Ovale.

En résumé, il existe une incidence accrue de PFO pour les accidents neurologiques. A défaut de ne plus plonger, ceux qui soupçonnent d'avoir un PFO doivent être particulièrement vigilant en évitant les Valsava forcées pendant la décompression, en réduisant au mieux les efforts en fin et après la plongée, en réduisant au mieux les expositions importantes (temps, profondeur).

PLONGEE MAGAZINE N° 30 février/mars 99.

La planification d'une plongée trimix par Cédric Verdier. Un résumé très court d'un plan de plongée. Quelques idées directrices qui informent en général sans vraiment renseigner. Le petit truc à retenir, c'est l'illustration de l'article : un spéléo du style « babacool » et une chauve souris. Aurions-nous le monopole du tech ?

PLONGEUR INTERNATIONAL N° 16 mars 99.

Civière immergeable par Patrick Marchand. Un secours-fiction en plongée souterraine de deux pages illustrées de photos fait intervenir la fameuse civière des dijonnais. Très séduisante et de plus en plus perfectionnée, son principal handicap reste ses limites d'utilisation.

SUBAQUA N° 162 janvier/février 99.

Sous les Causes : La plage. Un article illustré par des photos de Hervé Chauvez retrace la dernière pointe à l'œil de la Doue dans le Lot avec un confortable bivouac post-siphon.

SPELUNCA N° 72 4^{ème} trimestre 98.

La plongée souterraine tient de plus en plus de place dans Spélunca. Dans ce numéro, il est question de la Douix, du Grand Bouldou des Matelles, du siphon du Fin Fond du Berger, de la Fontaine Couverte de Coublanc...

JEANETTE POINTU.

Le Trésor des Calanques chez Dupuis par Wasterlain. Une BD plus vraie que nature où l'on retrouve pêle-mêle, une grotte sous-marine à -36 m, les mono-bouteilles, le gentil M. Kosker, des mains en négatif, des chevaux, des cerfs, des bisons, un cimetière de mammoth, des morts noyés en siphon, les « spéléos de la protection civiles », la Comex, le Remora, et un phoque genre Flipper le dauphin qui sert de fil d'Ariane aux imprudents. A lire AB-SO-LU-MENT.

SPELEO N° 29 janvier/mars 99.

Ça progresse dans le Souffleur. Le S2 amont totalise maintenant environ 300 m et ça file toujours...

Le Temple de la plongée High Tech ou deux plongées « limites » à fontaine de Vaucluse. Par Sylvain Redoutey et Pascal Bernabé. Deux récits à faire frissonner et une prise de conscience des auteurs sur le danger des plongées profondes avec une question en guise de conclusion : « Faut-il éviter ces plongées au-delà des 180/200 m ? Sans doute ! ».

Prestige d'un mythe... Le Berger. Une synthèse sur les derniers travaux dans le gouffre mythique et un rappel : le S5 du fond ; arrêt à -55.

Event de la Magnanerie ou l'art de convaincre par Gilles Lorente. Un bel article sur une exploration très intéressante dans les gorges de la Vis où les candidats explorateurs doivent crapahuter dans la colline, décapeler, racler les conduits étroits avant d'arriver enfin à 360 m de l'entrée à -55 dans une vaste galerie de 4 sur 3 m.

SPELEO N° 30 avril/juin 99.

L'option du binôme à la Fontaine des Chartreux par L. GIORDANO et P. POINARD. La mystique Fontaina Divona livre peu à peu ses secrets. Cette fois-ci, c'est à deux que la pointe s'est effectuée. Le 27 février 1998 une plongée extrême amène les pointeurs à palmer au-delà de 130 m de profondeur pendant plus de 100 m (200 m aller et retour). 40 m de première, 10 h d'immersion dans une eau à 12° et 2 « bend » légers (douleur articulaire au

genou).



PROVENCE

NOUVEAUTES

Le catalogue **Tek-Plongée** nouveau est arrivé avec son lot de primeurs. Les scooters en tous genres cottonnent les recycleurs semis ou fermés avec ou sans « oxyjauge ». Le bonheur des « teeckies » made in anglo-saxon

Autre catalogue très Tek, mais plus France profonde, celui d'**Air Kompression**, il arrive avec un tas de composants introuvables pour la plongée, raccord de toute sorte, clapet anti-retour, manos, lyres, filtres, etc.

Le Triton 2000 de chez Poséidon arrive sur le marché (un petit peu plus de 2000 F). Le premier étage est celui du Cyclon 5000 et du Jestream, mais le deuxième petit et léger est entièrement nouveau. Une conception de précision un peu compliquée qu'il faudra tester dans les conditions spéléos. A suivre.

Manomètre de contrôle moyenne pression avec raccord rapide sur l'embout du direct système. Vérifier, régler son détendeur sans rien démonter.

On connaît le bloc de 2, 4, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 18, 20 litres, la B30 et la B50 en bouteille industrielle. Voilà le 70 litres plus particulièrement destiné aux paliers, un bloc géant de 75 kg avec son gilet ballast. Il s'appelle le **Maxi Div Air Tanker de Océonaute**. Vous m'en mettez deux. C'est pour faire un bi.

Des scooters à la pelle :

Le Teknautic mirage Torpédo environ 8 500 francs pour 1 heure à 4 km/h.

Le Préméco est de retour avec batterie au plomb et la possibilité de remettre à jour les vieux modèles.

L'Aquanaut fixé au culot de la bouteille avec la possibilité de s'équiper en bi (environ 6 000 francs pièce).

La fin de l'année 98 et le début de l'année 99 ont été monopolisés par le Gouffre du Petit St Cassien. Malgré un investissement humain quasi-titanesque, nous avons dû renoncer aux explorations tant en aval qu'en amont. Environ quinze spéléos-plongeurs, en tout, ont participé à l'un ou l'autre des portages, mais seulement un noyau de 5 à 6 personnes est venu régulièrement. Et c'est finalement qu'un très petit nombre de plongeurs qui a participé aux nombreuses séances de portage (une vingtaine en 4 mois). Notre groupe, à ces quelques exceptions près, semble avoir opté pour la plongée en résurgence, rechangeant sur les opérations trop physiques en spéléo classique.

Malgré une pluviométrie presque idéale, nous avons eu droit à quatre mois de visibilité nulle dans les siphons du collecteur. C'est probablement les engins "grumiers" d'une exploitation forestière sur le massif qui sont responsables de la turbidité des eaux. Contraints et forcés, nous avons reporté de semaine en semaine la pointe en espérant que les siphons allaient décanter. Il n'en fut rien jusqu'à la fin janvier où les pluies abondantes ont lavé le réseau et noyé toute la partie avale que nous nous proposons d'explorer.

Pour 1999, nous allons faire une tentative de jonction par la résurgence supposée : la Foux de Nans avant d'envisager à nouveau une plongée par le St Cas'.

Les portages éreintants, nous ont conduit à renoncer à notre désir initial de partir à 4 au fond. Si nous remettons le couvert en 99, c'est seulement un binôme qui fera une tentative. En effet en réduisant l'équipe à sa plus simple expression, nous divisons le nombre de charge par 2, soit seulement une vingtaine de charges à descendre à 310 mètres sous terre.

Entre deux séances de portage, nous avons organisé un stage d'initiation à Cassis (13) les 14 et 15 novembre et un stage découverte post-siphon au Mouret (83) le 6 décembre.

Pour l'année 1999 voilà le calendrier des principales actions ouvertes, je le rappelle, à tous les licenciés FFESSM dans la limite des places disponibles et des compétences requises.

Œil de la Doue (46) : du 10 au 18 avril.

Aven-Event de Bez (30) : du 16 au 24 mai.

Grotte de Pâques (30) : tous les week-ends de juin.

St Georges (46) : du 10 au 18 juillet.

Foux de la Vis (34) : du 7 au 15 août.

Guigonne (07) : du 25 septembre au 10 octobre.

Foux de Nans (83) : tous les week-ends de

LA VIE DES REGIONS

septembre.

Stage découverte Post-siphon au Mouret (83) : 3
octobre.

Stage découverte Cassis (13) : 13 et 14 novembre.

Marc DOUCHET



TECHNIQUE

lucien.ciesielskiwanadoo.fr

GAZ REELS = PLONGEUR PARFAIT

C'est la bonne équation, en effet Boyle et Mariotte ne sont que des hypocrites travestissant la réalité aux plongeurs. En effet $PV = \text{constante}$ ne s'applique que pour une pression faible ou une température élevée, deux conditions rarement rencontrées par les plongeurs, surtout les souterrains.

GAZ REELS

Les gaz sont en fait régis par la relation :

$(P + a \cdot n^2 / V^2)(V - n \cdot b) = nRT$ dans laquelle

P = pression (atm)

n = quantité de matière (mole)

V = volume (L)

R = constante (0,08206 L.atm .K⁻¹.mole)

T = température absolue (273 + t°C)

a et b étant caractéristiques d'un gaz selon le tableau ci-dessous, données de la littérature.

| | a | b |
|----------------|-------|--------|
| He | 0,034 | 0,0237 |
| O ₂ | 1,360 | 0,0318 |
| N ₂ | 1,390 | 0,0391 |
| H ₂ | 0,244 | 0,0266 |
| Parfait | 0 | 0 |

Le gaz parfait est celui qui suit la relation de Boyle-Mariotte

La figure 1 compressibilité représente la traduction de ces données numériques :

axe verticale la pression en atmosphère, axe horizontal $x = 100 \cdot V/V$ à 1 atm

Interprétation de ce graphique :

- Les gaz sont individualisés quoique He et H₂ soient proches.
- Pour un gaz parfait, comme déjà connu,
 $P=100$ lorsque $x=1$
- L'écart d'un gaz réel par rapport au gaz parfait ne se manifeste qu'à partir de $x=2,5$
- Cet écart croît avec la pression.

IMPLICATIONS POUR LA PLONGEE

Quand vous remplissez une bouteille avec comme seul contrôle le manomètre, il peut y avoir des écarts, tant sur le plan quantitatif que qualitatif, entre ce qui est dans la bouteille et ce que vous croyez qu'il y a. Pour un gonflage à l'air ce n'est qu'une question de quantité, pour la préparation d'un mélange ce peut-être plus embêtant car la pression partielle d'un gaz du mélange ne doit pas se calculer par la relation $P_{\text{partielle}} = P \cdot \%$.

APPLICATIONS

1) Gonflage d'un bloc à l'air (20°C, 20-80)

Si par exemple on veut gonfler un bloc de 18 litres à l'air, en se plaçant à l'équilibre de température, on peut calculer la pression de gonflage pour qu'il y ait un volume donné d'air détendu à la pression atmosphérique. Les résultats de cette étude sont représentés sur la figure 2 : Gonflage Air: Réel/Parfait. On remarque qu'en dessous d'une pression de l'ordre de 255 atm, on a dans la bouteille plus d'air qu'on ne le calcule par la relation Boyle - Mariotte ; c'est l'inverse pour les pressions supérieures.

2) Préparation NITROX en continu (20°C)

Les résultats de cette étude sont représentés sur la figure 3 : GONFLAGE NITROX EN CONTINU. Si on gonfle un bloc avec un mélange suroxygéné préparé en ligne en ne contrôlant que la pression on obtient toujours un volume réel disponible supérieur au volume calculé par la relation de Boyle - Mariotte. Cette bizarrerie provient du fait que, dans le domaine de pression qui nous intéresse, la courbe de compressibilité réelle de l'oxygène est toujours sous la courbe du gaz parfait.

3) Préparation TRIMIX en continu (20°C)

En utilisant cette méthode avec comme seul contrôle un manomètre en régulant les débits par des débitmètres volumiques ou massiques on obtient un volume détendu disponible et une composition finale différents de ceux qui étaient espérés.

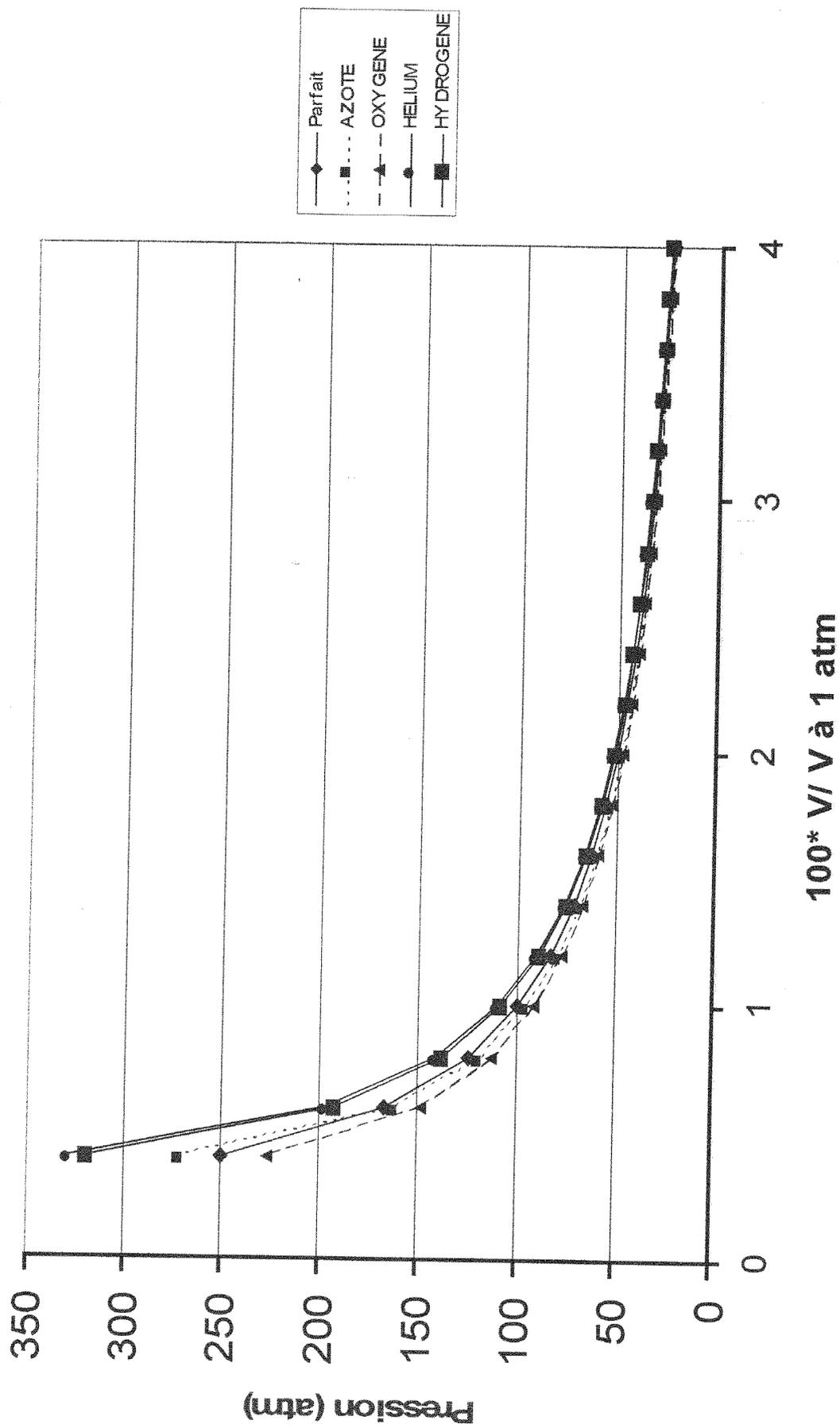
- a) Volume disponible : exemple présenté par gonflage en continu d'un TRIMIX 8-22-70. Les résultats sont représentés sur la figure 4 : sur cette figure on peut voir que plus la pression de remplissage est élevée moins le volume disponible est grand. Dans le cas d'un gaz parfait on aurait 100%.
- b) Composition du mélange : les calculs ont été conduits pour un mélange à la température de 20°C et un gonflage à 250 atm.

| | % voulu | % obtenu |
|----------------|---------|----------|
| O ₂ | 8 | 7,9 |
| N ₂ | 22 | 21,9 |
| He | 70 | 70,3 |

Dans cette composition particulière il y a une très faible influence sur les pressions partielles du mélange quand il est respiré au fond.

Les prochaines implications à examiner sont celles qui résultent de la préparation d'un mélange par additions successives de gaz, conditions observées lors de la préparation sur le terrain. Pour économiser du papier, elles ne seront présentées que si vous manifestez un intérêt quelconque à ces élucubrations.

Compressibilité: réel/parfait



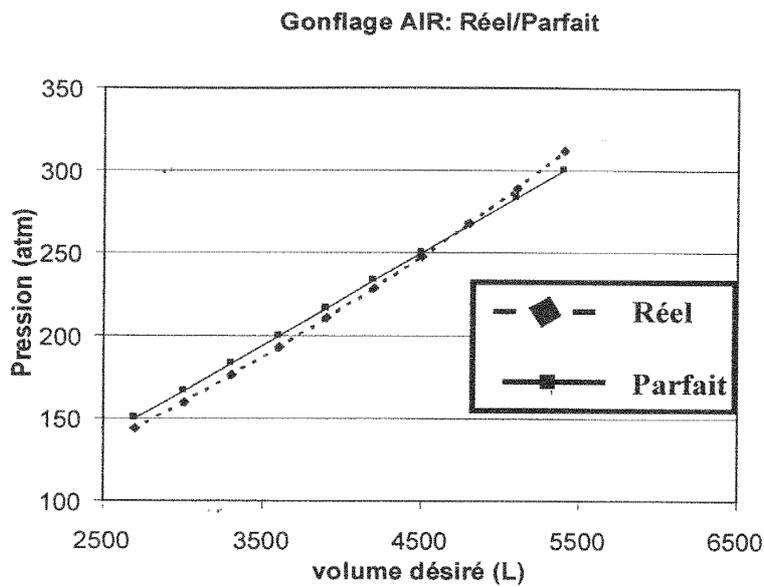


Figure 2: pression de gonflage d'une bouteille d'air de 18 litres pour avoir un volume d'air détendu prédéterminé.

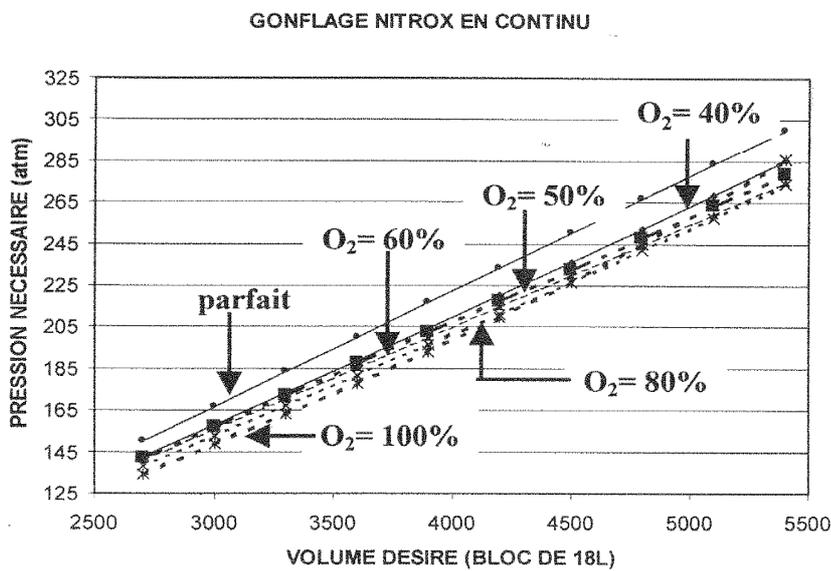


Figure 3: gonflage en continu d'une bouteille de 18 litres avec du NITROX pour avoir un volume détendu prédéterminé.

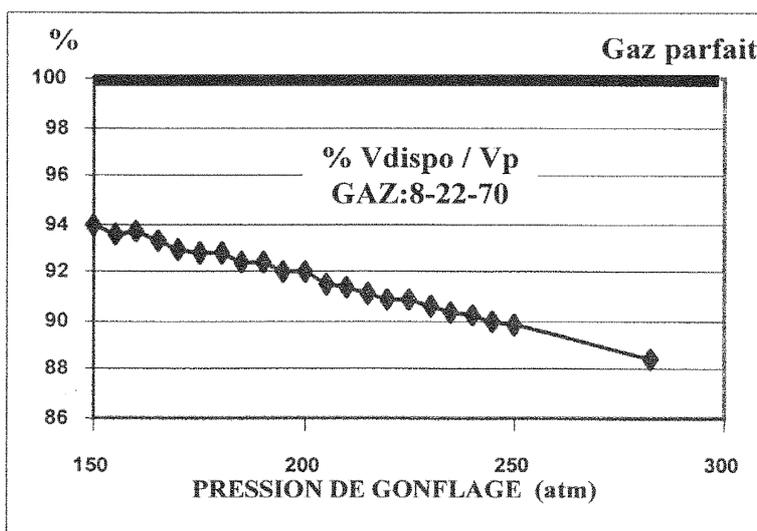


Figure 4: gonflage en continu d'une bouteille de 18 litres avec du TRIMIX, comparaison % entre le volume disponible et le volume calculé selon la relation de Boyle-Mariotte (V_p), pour différentes pressions de gonflage.

LES EXPLORATIONS

Bilan des explorations 1998 en Ardèche

Grotte de St. Marcel, aven Despeysse (Ardèche).

Au programme de 1998, dans le prolongement de l'an dernier, nous nous retrouvons en Ardèche pour poursuivre l'exploration de la grotte de St Marcel. De nombreuses plongées sont prévues, ainsi que les portages d'accompagnement.

Cette année, les plongeurs d'AVENS ont continué les plongées profondes et post siphon et effectué une coloration en réseau profond (-60m).

Nos explorations font suites à celles menées depuis 1995 dans le réseau de **Saint Marcel** d'Ardèche. En 1998, nos plongées ont permis de découvrir et topographier 400 mètres de galeries nouvelles, dans le réseau A4 (réseau de la crypte : post siphon en fond de grotte) avec deux galeries arrêtées sur autonomie à -40 mètres et de faire une reconnaissance dans le réseau N17, à l'extrême Est du réseau par **l'Aven Despeysse**.

Dans le réseau A, à « l'Aval aval » de la cavité, une galerie étroite en post siphon conduit à un siphon après une progression dans des galeries étroites et basses. Quelques centaines de mètres amènent après un décapelage à une diaclase étroite puis à la galerie profonde (-61 mètres), large (10 m) et haute (profondeur estimée à 5 m). La coloration réalisée dans la galerie est ressortie dès le lendemain dans l'ardèche, ce qui confirme nos hypothèses de 1997, mais également à Bourg st Andéol (grand Goul) en 28 jours, et dans quelques sources de la basse ardèche. Il reste à cerner plus précisément le lieu exact des réapparitions et les trajets possibles.

Les nouvelles parties du réseau de Saint Marcel (siphons A, et réseau de la crypte) représentent **4750 mètres** d'un seul tenant, pour 331 visées topos. Ce réseau va de +33 mètres à -62 mètres.

Une quinzaine de personnes (Spéléos et plongeurs) ont participé à ces explorations dont 8 plongeurs d'île de France, issus de plusieurs clubs FFESSM et rassemblés dans le club FFS AVENS. 180 journées/participants ont permis cette étude.

REMERCIEMENT : Nous tenons à remercier les spéléos qui nous ont accompagnés toute l'année dans la cavité pour le portage du matériel et sans qui rien ne serait possible, les municipalités de Bidon et Saint Marcel pour leur accueil, Annie Flahaut notre hôtesse qui est envahie de matériel et de spéléos d'avril à septembre et enfin, la FFESSM et le SIGARN qui nous ont attribué une aide matérielle pour ces explorations.

GITE : le Mazet, à Bidon, M. Roulette, 04 75 98 85 91, le camping des grotte et surtout la maison d'Annie à Bidon pour les plongeurs.

LOCALISATION :

Aven Despeysse : X=777,22 Y=229,51
Z=230

Grotte de St. Marcel: X=775,85 Y=227,58
Z=99

En face de l'entrée de la grotte touristique, descendre le chemin empierré qui mène au camping des Grottes. Après un kilomètre de descente un chemin de terre sur la gauche conduit rapidement à l'entrée de la grotte. Celle-ci est fermée par une imposante porte blindée. Notons la présence plus bas dans le camping de la grotte Deloly et du Bateau

En face de l'entrée de la grotte touristique, descendre le chemin empierré qui mène au camping des Grottes. Après un kilomètre de descente un chemin de terre sur la gauche conduit rapidement à l'entrée de la grotte. Celle-ci est fermée par une imposante porte blindée. Notons la présence plus bas dans le camping de la grotte Deloly et du Bateau.

HISTORIQUE : *Grotte de St. Marcel* : découverte par un chasseur en 1838, Martel en 1892 et De Joly, entre 1937 et 1941, y conduisent les premières explorations (5000

mètres de développement). Des belges et des groupes locaux poursuivent ensuite l'exploration à partir de 1960.

L'aven Despeysse est jonctionné en 1971. Le groupe spéléo du Forez continue l'exploration. Le réseau développe alors près de 25 kilomètres.

Actuellement, des explorations sont menées par différents groupes de spéléos et les plongeurs d'Avens. La synthèse actuelle du réseau est difficile à obtenir, mais plusieurs personnes ont débuté ce travail. Aujourd'hui, le développement semble se situer autour des 40 kilomètres.

DESCRIPTION : la *grotte St. Marcel* s'ouvre par une lourde porte, qui dévoile immédiatement une galerie aussi large que haute. Les 700 premiers mètres n'offrent aucune difficulté : seule une échelle de 7 mètres agrément le parcours. Arrivé à proximité du parcours touristique, nous descendons à travers quelques passages étroits sous la *Cathédrale*. Nous continuons la galerie en tournant par deux fois sur la droite, par des étroitures ponctuelles. Nous délaissions les réseaux UN et TROIS sur la gauche. Nous sommes dans le réseau DEUX, galerie A ; le conduit est agréable à parcourir. Peu après un départ sur la droite, nous arrivons au *Vestiaire*, qui précède un lac de 50 mètres de long. Quelques mètres plus loin, le boyau devient boueux, et le siphon s'offre aux palmes des plongeurs.

Si nous empruntons le départ précédent sur la droite, nous rejoignons les grandes galeries du réseau N. Le début est un peu aquatique et boueux, puis il faut s'élever progressivement, en prenant globalement sur la droite. Au bout de vingt minutes de progression, nous débouchons dans des grandes galeries, sèches et concrétionnées, qui nous emmènent vers *Despeysse*.

Au niveau de la *Cathédrale*, débute la *galerie du Lac*. Son accès est défendu par une étroiture remontante facile. Les formes sont vastes et variées, le concrétionnement agréable à regarder, le lac inexistant. La galerie se termine par un remplissage important, en remontant : son terminus ne doit pas être très loin de la surface. Cette galerie est sans doute la résurgence fossile la plus haute du réseau.

DEROULEMENT : Les plongées dans le siphon A 1 nécessitent un portage d'une heure environ. Les galeries sont immenses et la progression n'est ralentie que par la curiosité des porteurs (souvent nouveaux) à détailler l'environnement. Dans le vestiaire, nous assistons à l'habillage des plongeurs (Philippe et Christophe), et au déshabillage des troupes : en effet un lac s'est glissé entre le vestiaire et le départ de la plongée. Profond d'1 m 50 et long de 50 m, il nécessite un bain complet, qu'il est préférable d'effectuer dans la tenue d'Adam : l'absence de courant d'air rend l'exercice supportable.

Le départ du boyau du S4, dans la grotte St. Marcel est atteint en 40 minutes. La conduite d'accès au siphon A4 est basse et active, l'usage de petits traîneaux en plastique rend le portage des bouteilles plus aisé. Cet accès est celui qui permet d'atteindre la plus grande part du réseau.

Durant l'escapade des homos aquaticus, les porteurs visitent en général, en compagnie de Frédéric, le labyrinthe vers le réseau *N aval* et *l'aven Despeysse*. Le début des grandes galeries conduisant à l'aven est atteint rapidement.

LE GRAND COLLECTEUR

Réseau de la Crypte

Après près d'un kilomètre, la galerie en conduite forcée de 4 mètres de diamètre environ légèrement remontante, se divise. Vers l'est, la galerie descend et se perd dans une faille rapidement boueuse. De nombreuses arrivées d'eau sont visibles au plafond. Cette faille se retrouve plus au sud, à partir d'un passage descendant laminant. Profonde de 7 mètres, elle peut se remplir d'eau presque totalement. Malheureusement, elle ne donne pas sur de nouveaux départs.

Revenant au carrefour, la galerie de l'ouest passe sur un orifice. Celui-ci trépane une belle salle pouvant également s'atteindre par une galerie déchiquetée : « la Crypte ». Nous sommes ici d'après les reports topographiques, quasiment sous la cathédrale bis.

La crypte, haute de 2 à 3 mètres pour une largeur de 5 mètres se finit sur une faille perpendiculaire qui garde les mêmes dimensions. L'eau est en permanence 7 mètres plus bas. La mise à l'eau est délicate car il n'est pas possible de se poser et l'équipement se fait en nageant. La faille se poursuit sous

l'eau en gardant les mêmes dimensions. – 12, - 20, deux virages prononcés font passer la galerie sous la crypte, puis de nouveau au Nord Ouest, puis au Nord, pour revenir au Nord Ouest.

L'eau est laiteuse, et ne permet pas toujours de voir l'autre paroi. Il semble que des départs existent au plafond. La galerie descend très rapidement à – 40 mètres pour s'y stabiliser.

L'exploration est rendue difficile par la profondeur, la température de l'eau, les efforts nécessaires à la mise à l'eau et à l'accès au siphon.

En poursuivant le grand passage vers le Nord Ouest, la galerie monte très rapidement et diminue de taille. Un véritable labyrinthe déchiqueté traduit une zone d'intense corrosion. Plusieurs chemins permettent de progresser vers le Nord. Ce passage est difficile, bas, boueux, comprenant de nombreuses escalades et désescalades. Enfin, après un parcours laborieux, la galerie suit une faille puis bute sur celle-ci.

La suite est 19 mètres plus bas dans une belle pièce « l'antichambre » qui donne sur deux puits. Le premier, d'un diamètre de 4 mètres donne sur l'eau 6 mètres plus bas. Ce puits se prolonge sous l'eau puis rejoint vers –18 mètres la faille qui se poursuit sous l'eau jusqu'à – 40 mètres. Cette faille peut donc être parcourue sur 65 mètres verticalement.

Elle est peut être à rattacher à la faille-accident qui barre le réseau 3.

La faille se poursuit par 2 galeries. Au nord, elle prend l'aspect d'une conduite forcée et se maintient à –40 mètres.

Le report topos la fait passer sous le grand collecteur. Compte tenu de la difficulté des relevés topographiques dans le labyrinthe et les puits, et du degré de précision choisi, il est possible que ces deux galeries se rejoignent en réalité dans peu de temps.

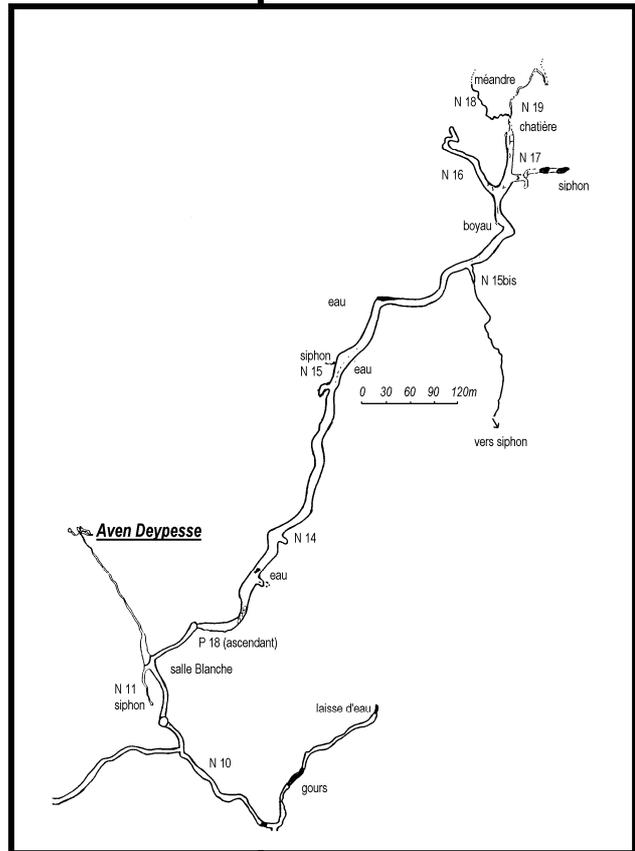
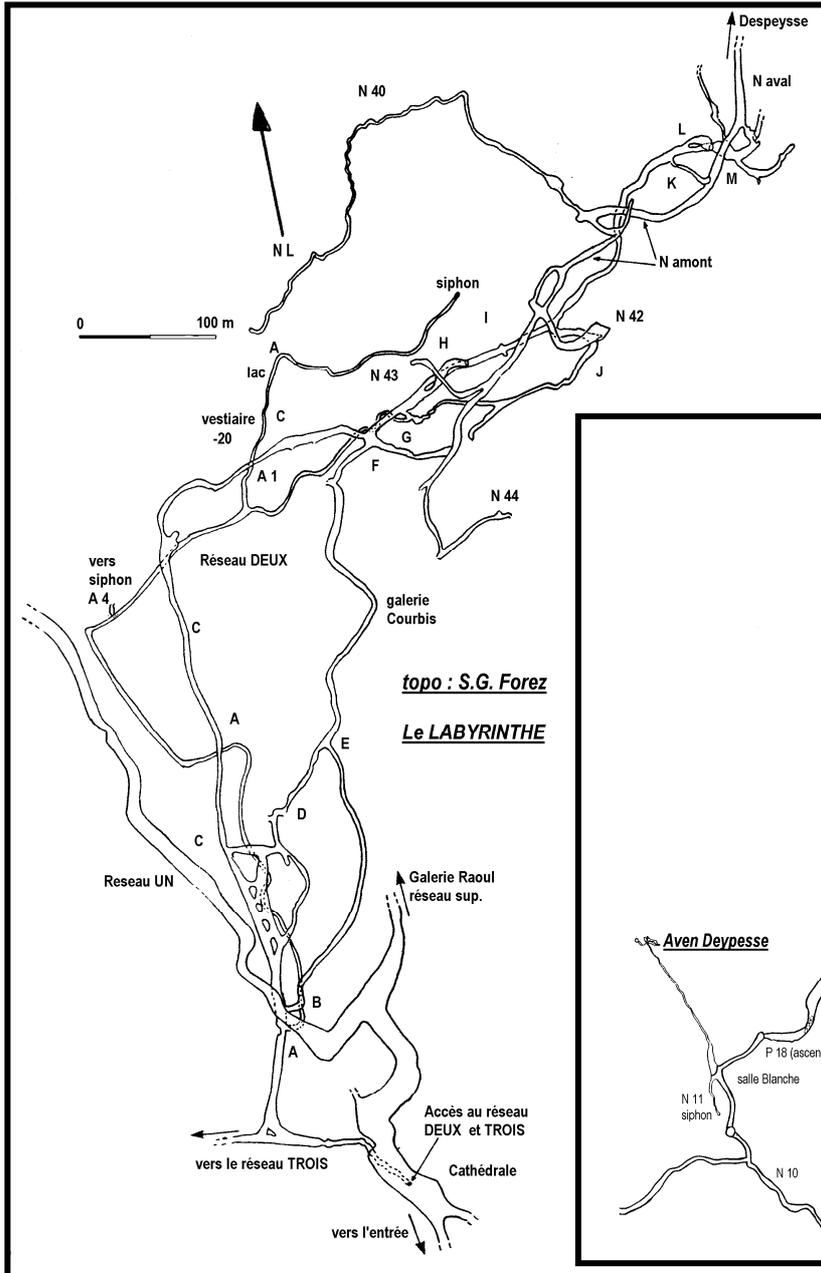
L'aven Despeysse, fermé par une porte en fer (non verrouillée), débute par un plan incliné, qui donne rapidement sur un premier puits. A la base de celui-ci, un boyau que l'on parcourt à 4 pattes débouche sur un puits de 22 mètres. Il donne sur un petit ressaut, puis sur une étroiture que les premiers arrivés assécherons au fur et à mesure de leur passage. La série de puits suivante, (P 7, P 33, toboggan), s'équipe avec une seule corde (100 m), et un certain nombre d'AN. Ce passage peut être parfois actif. Dans le dernier puits (22 m), il faut

penduler avant d'arriver au fond, pour atteindre le départ du méandre.

Ce méandre se prend par le haut au départ, puis en bas au niveau d'une flèche. Son parcours n'est pas trop difficile, des cordes sont en place aux endroits les plus délicats. Il se termine par un large plan incliné, équipé en fixe ce jour, et donne sur une vaste galerie : la *salle Blanche*. Sur la droite, nous rejoignons le Labyrinthe et la grotte St. Marcel, sur la gauche nous arrivons rapidement au pied d'un vaste puits en hélice (P 18, équipé).

En haut, la galerie continue toujours aussi vaste. Au bout de 500 mètres, nous rencontrons une arrivée d'eau, et la galerie change de pente : depuis le puits nous remontons légèrement dans une galerie fossile, à partir de ce point, nous redescendons un conduit qui est parfois actif. Nous pénétrons dans le N15, au bout de 300 mètres, nous laissons sur la droite le N 15 bis (ramping sur 500 m). Peu après, un remplissage de calcite nous barre le passage, en nous offrant un ramping court mais aquatique (à droite).

Le N 16 s'ouvre sur la gauche, puis peu après le N 17 sur la droite. Sa galerie est vaste à son début, entrecoupée de deux ressauts, l'un descendant l'autre remontant. Nous atteignons une petite salle toute calcitée, où rapidement nous butons sur le siphon. 60 mètres après le



SIPHON 4
Réseau de la crypte et Aval aval

SIPHON N 17
PAR L'AVEN DESPEYSSE

GROTTE DE St. MARCEL AVEN DESPEYSSE (ARDECHE) 1998

N 17 débutent le N 18 et N 19 en cours de désobstruction.

L'équipement de cet aven est assez aisé, mais il offre plusieurs possibilités du fait de l'abondance des spits et des AN.

DEROULEMENT : La descente est sans problème, excepté dans le méandre où les bouteilles pèsent lourd et déséquilibrent le porteur. Dans la grande galerie nous prenons sur la gauche pour rejoindre le P 18 remontant. Au bout de la galerie, nous cherchons un peu la galerie N 17 et le siphon. La plongée dure un peu plus d'une heure.

Le premier siphon, assez court se prolonge par une rivière puis par un deuxième siphon. La totalité représente 500 mètres. Le but de cette plongée était principalement de vérifier la présence d'un embranchement sub aquatique décrit par Kiki Ichkanian, qui a plongé ce siphon en première il y a plus de trente ans. Cette expo a définitivement levé cette possibilité. L'eau suffisamment claire et l'éclairage tenu à bout de bras ne laissent aucun doute : la galerie très régulière, en forme de tube et spacieuse, est unique et sans diverticule. L'eau qui y passe chaque hiver provient de la salle terminale très boueuse. Celle ci présente une suite laminante impénétrable par où l'eau doit arriver et un départ en escalade. A suivre.

Budget global des explorations de 1998

| | | |
|--|---------------|--------------------|
| Déplacement | 10 752,21 frs | |
| Gaz et gonflage | 5 022,50 frs | |
| Consommables(*) (**) | 4 | !La |
| formule n'est pas dans le tableau | frs | |
| Communication | | !La |
| formule n'est pas dans le tableau | 0 frs | |
| (photos, vidéos, rapports) | | |
| Combinaisons | 0,00 frs | |
| Nourriture et logement | 13 500,00 frs | |
| TOTAL | | !La formule |
| n'est pas dans le tableau | frs | |

(*)Les consommables purement spéléos : Kits spéléos, cordes, amarrages, carbure n'ont pas été intégrés dans ce budget.

(**) La totalité du coût de la coloration (analyse spectroscopique) ont été pris en charge par la réserve des gorges (SIGARN)

Total subventionnable FFESSM (hors nourriture) : 24434,25 frs

Ce bilan n'intègre que les dépenses des membres de l'expédition qui sont justifiées sur factures. La réalité des dépenses est bien sur plus importantes. En particulier, les frais de remplacement du matériel de plongée souterraine soumis à rude épreuve n'a pas été ici intégré. Le budget est conforme au prévisionnel présenté.

Responsable des explorations Christophe Depin,

AVENS, 21 rue Louis Fablet, 94200 Ivry sur seine, Tel : 01 46 72 03 62



FOUX DE LA VIS

VISSEC GARD
692,05/178,50/362

Camp d'exploration de la Vallée de la Vis de la Commission Nationale de Plongée Souterraine de la FFESSM.

La Foux est la résurgence bruyante et sauvage des pertes des rivières de la Vis et de la Virenque. Elle retrouve le jour après un parcours souterrain de plus de six kilomètres (à vol d'oiseaux) grossie par un bassin d'alimentation mal défini pour débiter de 1 à 30 m³/S. Ses inconvénients majeurs sont son éloignement (une demi-heure de marche d'approche) et sa température trop basse pour les longs paliers (11°).

Historique rapide :

1952 : Alex BOURNIER de Montpellier effectue une plongée en apnée, arrêt sur fissure impénétrable. Tentative dans le flot tumultueux de la résurgence.

1967 : Claude TOULOUMDJIAN trouve un plan d'eau pénétrable quelques mètres en amont de la résurgence en passant au-dessus de la rivière. Il s'arrête à - 10 m.

1970 : Michel LOPEZ, Jean-Louis VERNETTE et Gérard DOU (les Toulonnais) explorent la cavité et atteignent la côte - 45 .

1979 : Marc DEBATTY et Claude TOULOUMDJIAN atteignent le bas du puits à -54 m.

1980 : Claude TOULOUMDJIAN poursuit jusqu'à -60.

1985 : Le même atteint - 78 m à 360 m de l'entrée après plusieurs tentatives.

De 1992 à 1998 : La Commission Nationale de Plongée souterraine de la FFESSM et plus particulièrement l'équipe des plongeurs marseillais organise chaque année un camp d'exploration où Patrick BOLAGNO est le plongeur de pointe. Le développement est ainsi porté à 1 200 m.

Depuis 1980, le CRPS travaille avec acharnement et conviction sur cette résurgence. Nous avançons doucement et prudemment. Cette année, nous sommes deux équipes à fournir des efforts sur le chemin d'accès, deux corporations complètement différentes : nous, avec des bouteilles et les tailleurs de pierres, avec des truelles, des planches et des pierres, ces derniers œuvrant à la réfection des moulins de la Foux.

En quelques journées de portage, nous amenons sur site tout le matériel nécessaire aux diverses plongées préliminaires et à celle de la pointe.

La première plongée programmée est un portage à 500 mètres de l'entrée. Le mardi 11 août, je m'en occupe personnellement car personne dans l'équipe ne connaît le point 500 mètres qui n'est pas matérialisé. Lors d'une immersion de 3 h 30, je dépose 2 relais 20 litres et un Zeep de sécurité. J'en profite pour baliser le site avec une grosse étiquette et pour faire un brin de ménage avec tous les vieux fils en vue des plongées futures.

Jeudi 13/09/98

C'est le grand jour, cette année je suis

relativement décontracté, le stress est moins fort que lors des précédentes tentatives. Le départ est matinal. Il n'est que 10 h 30 quand je chevauche le Zeep. Les passages de relais et la progression se passent sans incident, je suis scrupuleusement mon timing prévisionnel jusqu'à mon ancien terminus. Là je matérialise aussi le point mille au cas où les explorations futures nécessiteraient des portages lointains. On peut rêver !

Pour le moment, ayant abandonné mon scooter pour dérouler, le palme dans une galerie de grande taille et toujours tapissée d'argile. La visibilité ne me permet pas de voir l'intégralité de la section.

Au bout de 150 m, la galerie prend des dimensions plus humaines, le plafond baisse sensiblement et je peux visionner le coté gauche du conduit. Je termine de dévider les 200 mètres de fil de mon touret juste au sommet d'un cran de 3 ou 4 mètres. La galerie semble reprendre ses larges dimensions.

J'attache mon fil sur une des grosses dalles qui jonchent le sol. A mon terminus, la section de la rivière est de 2 m de haut pour 8 m de large, l'azimut 210° et la profondeur de 38 m à 1200 m de l'entrée.

Le chemin du retour est sans encombre à tel point que je dispose même d'une petite avance sur mon timing. Ce qui n'incite à ne rien laisser à 500 m. je rentre chargé comme un baudet avec 5 x 20 litres sur le dos et 2 Zeep dont un qui me tracte heureusement. Ce petit effort économisera une plongée de récupération.

La plongée aura durée au total 6 h 40, point bas -78

Je remercie tous les participants à cette exploration plongeurs et porteurs.

Participants : Jean-Christophe AGNES, Olivier ANDRE, Patrick BOLAGNO, Serge CARRAZ, Marc et Maxime DOUCHET, Laurent et Michel GUIIS, Richard JAMIN, Christian MORE, Alain ROLLAND et Claude TOULOUMDJIAN.

Patrick BOLAGNO



EXPEDITION NATIONALE FFESSM

YUCATAN 1997

(Il s'agit d'un résumé du compte-rendu détaillé de l'expédition, en cours d'élaboration. Topographies en annexe)

Cette expédition s'est déroulée du 30 mars au 13 avril 1997, sur la côte Est du Yucatàn, aux alentours de Playa del Carmen. Elle regroupait 8 participants français, à savoir :

- Marie-Anne HERAUD-PÍÑA, hydro-géologue,
- François BERTRAND, plongeur et caméraman subaquatique,
- Marc DEBATTY, plongeur et photographe,
- Claude TOULOUMDJIAN, plongeur et marseillais,
- Bernard GAUCHE, plongeur et médecin,
- Jean-Claude COLLETTE, plongeur et plombier,
- Patrick MUGNIER et Jean-Pierre STEFANATO, simples plongeurs.

Se sont aussi joints à nous Marco ROTZINGER (pour les bouteilles de plongée et les contacts), Henri LOPEZ (patron de plongée marseillais établi à Playa), Pepe (instructeur de plongée espagnol), Jorge (propriétaire du Rancho del Venado), Don WILBERT (propriétaire du Cuzel), sa belle-fille Patricia, le Comisario de l'Ejido de Playa, et ... quelques autres.

Les principaux résultats d'exploration sont répertoriés ci-dessous. Il faut y ajouter de nombreuses mesures et analyses de prélèvements d'eau et de roche qui sont en cours d'exploitation par Marie-Anne. Un film a aussi été réalisé par François (Marianne et les Dinosaures), et de nombreuses diapos par Marc.

Cénottes du Chantier :

A l'heure où nous écrivons le Chantier est probablement terminé (encore que, au Mexique, ça peut durer...). Il fait face au parc de Playacar, de l'autre côté de la route nationale. Nous y avons exploré et topographié huit cénottes dont :

- le cénote de la Pompe qui développe 140 m,
- le Petit cénote, 200 m,- le cénote des Tortues qui rejoint celui des Murciélagos (chauves-souris), l'ensemble développant 1500 m.

L'ensemble du réseau du Chantier représente

2000 m de galeries topographiées (voir la topo jointe).

Rancho del Venado :

Il s'agit du terrain qui appartient à Jorge, sur lequel nous avons topographié deux grottes qui étaient bien connues des mayas et qui contiennent des plans d'eau sans suite, car situés très au dessus de l'aquifère.

- la grotte du Tepesquinkle qui développe 350 m doit son nom maya à un petit animal (nommé tusa real en espagnol) qui y était chassé au moyen d'un piège de pierres plates situé à une entrée de la grotte. Une petite salle proche d'une autre entrée comporte elle aussi une autre construction de pierres qui ressemble à un socle de 2 m sur 1 m.

- la grotte de l'Echelle, ainsi nommée en raison de son mode d'accès à travers un trou qui s'ouvre dans le sol développe 140 m. Nous y transportons de grosses bouteilles qui ne serviront qu'à sonder deux lacs sans continuation. Ceux qui ont le plus souffert sont les membres de l'équipe de télévision venus chercher là un reportage original.

Ejido de Playa del Carmen :

L'ejido est un ensemble de terrains redistribués par l'état mexicain à des indiens (dont certains ont d'ailleurs été déplacés d'assez loin). Il comprend sa propre administration, supervisée par el Señor Comisario. Autant dire qu'il n'est pas simple d'y entrer. Il aura fallu toute la persévérance de Patrick qui fantasmait sur un énorme trou d'eau photographié par avion dans la jungle. Il faut dire que cette réserve intéressait aussi beaucoup l'ejido. Nous en avons profité pour explorer ou topographier d'autres cénottes.

- Chi Chi Ha : premier cénote atteint au terme d'une harassante journée de machette à travers la jungle. Il se limite à un puits de trente mètres de circonférence bouché à -38.

- Chac Xi : le vrai cénote de la photo est atteint et plongé le surlendemain. Sa gueule de 34 x 41 m ne livre que 80 m de galerie et quelques belles images vidéo de première en directe.

- Le cénote du Pipe permet d'opérer une jonction entre deux entrées le long de la piste qui mène vers Chi Chi Ha (240 m).

- Le cénote Bernardino qui était équipé sur 290 m est topographié et prolongé jusqu'à 771 mètres.

Tomozón :

C'est une bourgade près de Valladolid où nous

conduit don Wilbert. Nous y plongeons quelques cénote de grandes dimensions mais sans prolongations.

Cénote Margarita :

Pepe nous emmène un peu avant Tulum plonger un cénote déjà connu, dans l'espoir d'une continuation. Nous y suivons le fil en place sur environ 400 m direction Sud-Est (c'est un aval). Pas de continuation trouvée malgré des recherches acharnées, tant ça partait bien. Nous fouillons la vasque dans le Nord-Est dans l'espoir de trouver l'amont, mais rien ne passe à travers l'éboulis (50 m déroulés).

Ensuite Pepe nous emmène voir quatre autres cénote non plongés par manque d'air, mais intéressants car situés vers l'amont de Margarita.

Cénote de l'aéroport de Tulum :

Nous terminons le séjour spéléo par une reconnaissance de ce cénote géant qui est en fait une rivière souterraine effondrée. Je plonge en apnée un départ prometteur, mais déjà équipé d'un fil américain à quelques mètres de l'entrée. A revoir.

Merida :

Claude accompagné de Pepe y prend quelques contacts intéressants en vue d'un prochain séjour.

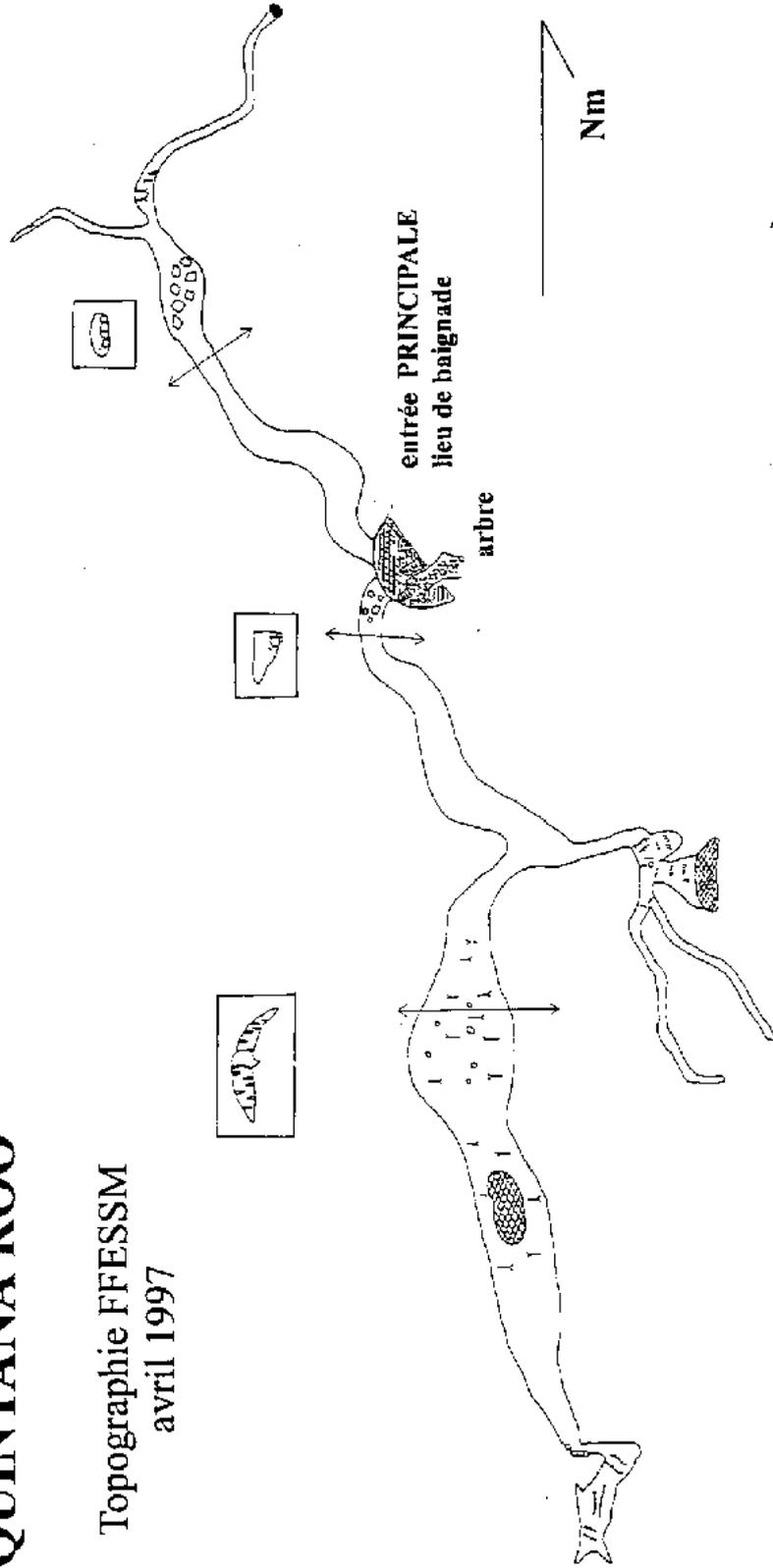
Bilan :

Près de 4000 m de cavités explorés dont 2800 m de première, un film vidéo de qualité, quelques centaines de diapos, et quelques dizaines de mesures et observations géologiques en cours de traitement. C'est un bilan assez moyen pour la zone, mais l'acharnement à atteindre le mythique cénote Chac Xi a provoqué une dispersion d'énergie peu rentable en mètres de première, bien que riche en nouveaux contacts. De plus deux jours ont été consacrés à accompagner une équipe de télévision dont nous n'avons pas eu de retours.



CENOTE de BERNARDINO Ejido PLAYA DE CARMEN QUINTANA ROO

Topographie FFESSM
avril 1997



cénote secondaire

0 50 m

Echelle

légende :  plan d'eau
 rocher

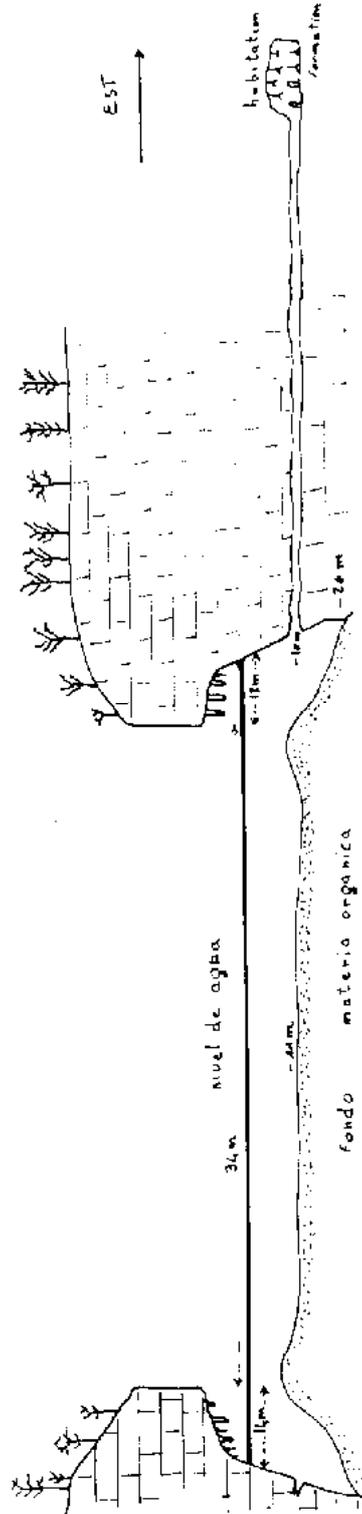
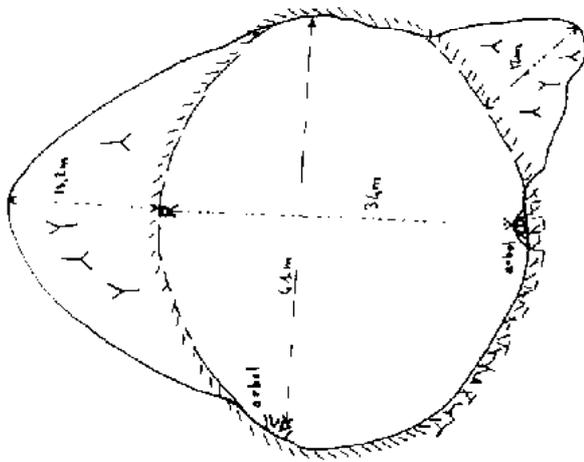
levé : B.GAUCHE, P.MUGNIER
report : B.GAUCHE

CENOTE CHACXI

EJIDO PLAYA DE CARMEN

COORDENADAS GPS N 20° 39' 29" W 89° 40' 56"

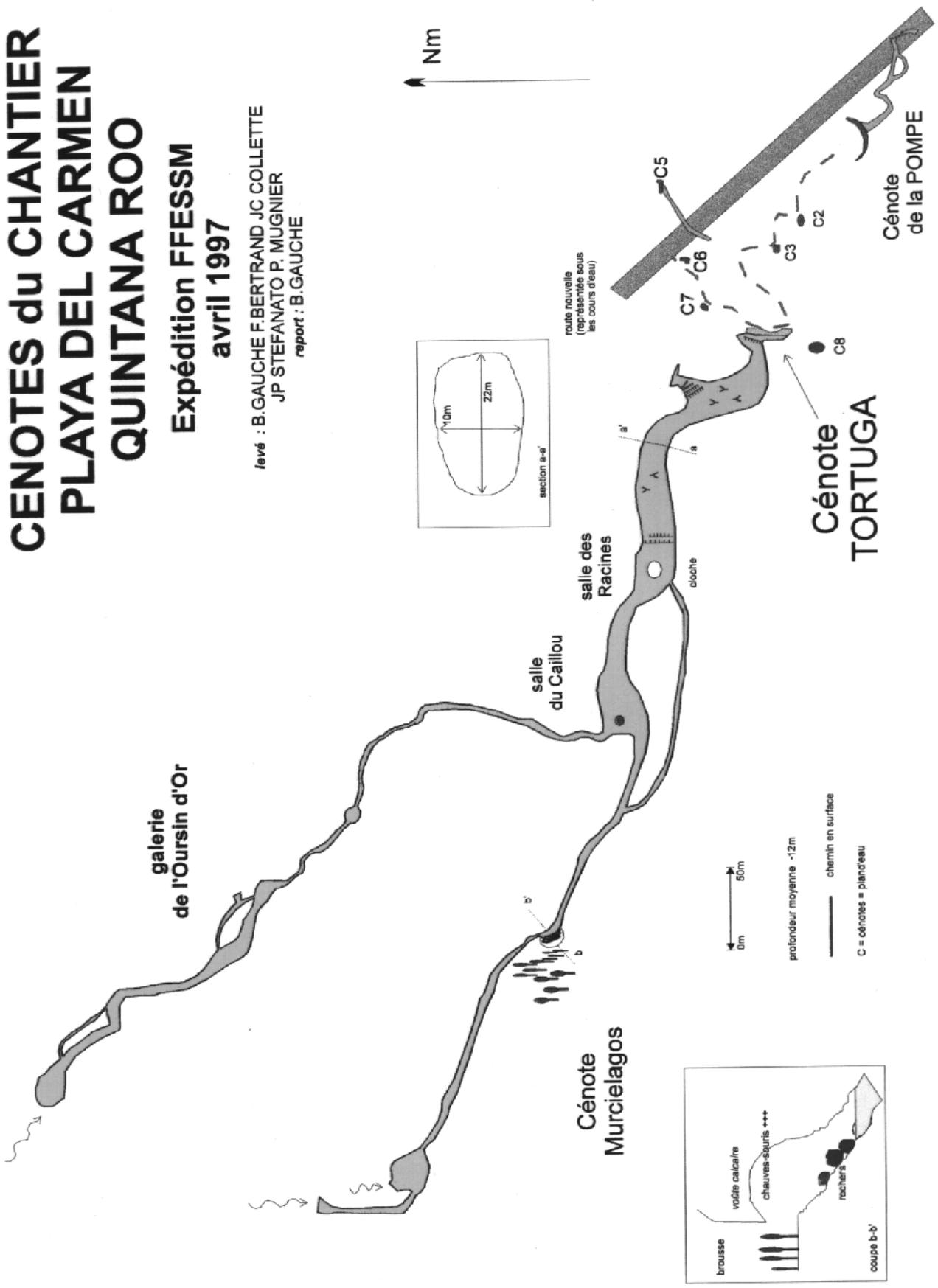
TOPOGRAPHIE FFESSM
avril 1999



CENOTES du CHANTIER PLAYA DEL CARMEN QUINTANA ROO

Expédition FFESSM
avril 1997

levé : B. GAUCHE F. BERTRAND J.C. COLLETTE
JP STEFANATO P. MUGNIER
report : B. GAUCHE



THOURIES 1998

(JP Stefanato).

Rappelons que nous nous étions arrêtés en 1995 à 1050 m de distance (-76,5) dans le siphon 2 de cette belle cavité de la rive droite de l'Aveyron (commune de Cazals), cavité défendue par un taux de gaz carbonique fréquemment handicapant.

Ce camp de l'automne 1998, hébergé pour la seconde année consécutive par Martine et Jean MONTIGNY à Carême, s'est déroulé en deux périodes.

- Du 24 au 26 octobre nous avons mis en place la cloche de décompression ainsi que les divers relais destinés à la décompression, jusqu'à 500 m (-35). Nous avons aussi acheminé devant le S2 les 5 bouteilles de 20 litres destinées à la pointe et l'oxygène. Les conditions étaient bonnes : pas de gaz carbonique, étiage correct et bonne visibilité.

Participants : Didier BONIS, Bernard GAUCHE, Henri JAMBERT, Gilles JOLIT, Eric MORIN, Daniel NOUAILLAC, Claude NOUVION, Jean-Pierre STEFANATO.

- Nous revenons le 7 novembre, armés d'un moral d'acier, pour conclure. Mais l'acier en question n'étant sans doute pas inoxydable, nous sommes pris d'un doute devant le porche de Thouries qui nous révèle un débit important d'une eau opalescente. Qu'importe, la machine est enclenchée, on continue et d'ailleurs Didier, Dominique et Daniel qui ressortent ne semblent pas se plaindre du gaz.

Deuxième hésitation devant la voûte mouillante qui ne nous laisse qu'une garde plutôt pingre. Mais avec le casque à la main et la joue qui racle la glaise au plafond ça passe. Réflexion devant la vasque du S2 : la visi s'annonce chiche elle aussi. Nous décidons quand même de terminer les préparatifs pour une pointe le lendemain.

Le dimanche 8 nous sommes soulagés de constater que la voûte mouillante passe mieux et que la visi s'est un peu améliorée (entre 2 et 3 mètres). Je pars donc pour une plongée de 8 heures, harnaché d'un tri dorsal et de deux relais, suivi par Didier qui m'accompagne jusqu'au Zepp. Je débute alors une progression pénible : le parcours continuellement descendant m'oblige à avoir constamment la main sur l'inflateur du vêtement qui se gonfle beaucoup trop lentement. Ceci est probablement dû au débit trop faible du détendeur de la bouteille d'argon. D'ailleurs cette bouteille que j'ai arrimée sur le tri dorsal me

déséquilibre désagréablement et comme la visi restreinte ne me permet pas toujours d'anticiper correctement je me prends dans le fil et je cogne brutalement mes frontales à plusieurs reprises.

Je finis quand même par arriver à -40 avec 10 minutes de retard sur le planning (ce qui modifie la majoration calculée pour le temps fond) et après avoir posé le premier relais je constate que rien ne s'arrange. Comme je suis condamné à conserver ce scaphandre déséquilibré pendant toute la plongée je préfère renoncer pour cette fois et j'entame un retour rendu encore plus pénible que l'aller par une visibilité réduite. Je ressors donc, conscient de l'investissement perdu et passablement dépité par l'échec. Mais heureusement les copains sont là et Bernard, avec beaucoup de tact, sait trouver les mots qu'il faut pour me remonter le moral...

Nous ressortons tout le matériel inutile pour la plongée du lendemain, ainsi que les batteries du Zepp.

Le lundi 9 la voûte mouillante a quasiment retrouvé son niveau d'étiage et la visi est un peu moins mauvaise. Nous rééquipons le Zepp et Bernard part avec un bi et deux relais pour prélever des échantillons de roche dans le P10 à 900 mètres : un morceau à -75, un à -63 et un entre les deux.

Sa plongée de cinq heures se déroule sans problème signalé, si ce n'est la panne simultanée de deux détendeurs oxy. Après examen des détendeurs il s'est avéré que les bronzes étaient colmatés par une poudre blanche. Bernard nous affirme que ce n'est pas un additif destiné à voir la vie en rose dans la cloche. Il s'agit en fait d'oxyde d'aluminium contenu dans les bouteilles d'oxygène médical. Leur flottabilité les maintient le cul en haut et l'absence de tube plongeur sur le robinet provoque le passage de la poudre dans le robinet (qu'on a eu du mal à refermer) puis dans le premier étage du détendeur. Surprenant pour un produit supposé pharmaceutique !

Nous ressortons tout ce qui est possible le soir même et Bernard termine le déséquipement seul le mardi puis avec l'aide de Charles le mercredi 11.

Participants : Didier BONIS, Laurent COBO, Bernard GAUCHE, Charles GENDROT, Henri JAMBERT, Eric MORIN, Michel MORIN (c'est un nom courant dans les Deux-Sèvres), Daniel NOUAILLAC, Dominique RIOCHET, Jean-Pierre STEFANATO.

Font-Vive 1998

Expédition nationale subventionnée par la C.N.P.S et la C.R.P.S IDF de la F.F.E.S.S.M.

Auteurs : **Franck ICHKANIAN, Claude BRUNEL (RESSAC), Philippe BIGEARD**

Objectifs

Lieu

L'émergence de Font-Vive située dans le piémont Ardéchois sur la commune de Grospièrre, Ardèche.

Elle est supposée collecter les eaux du bassin d'alimentation de la Montagne de Serre

La principale difficulté pour son étude est le laminoir d'entrée du S1 obstrué par un énorme volume de galets et graviers rendant impénétrable le réseau la plupart du temps.

Désobstruction

Désobstruction, et évacuation de l'important éboulis de graviers et de blocs, bouchant pour de longues périodes le laminoir situé entre -9 et -18. Le but de ce travail est de rendre accessible la suite du réseau pour une période rendant possible une exploration et une étude approfondie de celui-ci, et dans des conditions de sécurité optimales. L'obligation de passer en décapelé sévère, le laminoir encombré de gravier représentent un « point chaud » pour toute exploration, si ce dépôt de gravier n'est pas totalement éliminé.

Exploration

nettoyage et rééquipement des parties précédemment explorées

topographie précise

reprise des explorations proprement dites, seulement une fois les deux points précédents réalisés

Historique des explorations:

Années 50/60

Les premières incursions connues et non publiées sont dues à R. Lacroux qui avec son matériel d'époque a tenté sans succès de franchir le laminoir d'entrée.

Un pompage de la vasque en 1965, n'a pas permis de désamorcer le laminoir, le niveau d'eau s'étant stabilisé à son niveau.

Années 70

Il faudra attendre les années 70 pour les premiers succès en plongée.

Une équipe Belge franchi le laminoir et explore 200m de siphon

Années 80

En 80 J.M. Chauvet du S.C. des Vans sort le S1 et découvre un réseau exondé très physique avec succession de puits, ressauts et salles sur 450 m, et parvient jusqu'au S2.

Les années 90

En 1991, Frédéric Badier, Pierre Verdiell, Philippe Rinaudo, Patrick Serret, reprennent les explorations, le S2 de 160 m est franchi et Frédéric s'arrête sur un S3 après l'escalade d'un ressaut glaiseux de 10m.

Depuis plusieurs tentatives ont eu lieu, permettant parfois une incursion dans le réseau sans plus de résultat, explos entravées à chaque fois par le laminoir d'entrée et ses longue périodes d'obstruction.

Contexte

Le site de la vasque d'entrée est un endroit sauvage, recherché par les touristes et les gens du pays pour son cadre bucolique et sa fraîcheur.

Il convenait pour entamer des travaux conséquents de se mettre en parfaite harmonie avec les autorités locales, ainsi que les associations concernées (spéléo, environnement).

Les sorties

Le 1er mai

Ce week-end fut consacré principalement à la prise de contact avec le maire de Grospièrre et le club spéléo local (RESSAC)

Ascension et Pentecôte

Début de la désobstruction à la suceuse, grâce à la contribution et le savoir faire déterminant des membres du RESSAC, qui ont construit la suceuse avec « les moyens du bord », cette première séance a permis de déterminer plus précisément les besoins pour un matériel plus adapté.

Location d'un compresseur de chantier pour la suceuse

Les contacts chaleureux noués avec les locaux vont permettre d'envisager le chantier avec des moyens que les plongeurs seuls n'aurait pas pu développer.

Un crue trentenaire, d'une violence et d'un débit inouï (200 mm en 6 h) devait complètement combler la partie dégagée, l'éboulis de la vasque s'étant mis en rotation.

Parallèlement les membre du RESSAC ont entamé la désobstruction prometteuse d'un trou soufflant violemment dans l'éboulis à quelque mètres de la vasque, leur dernière avancé dans ce chantier les rapproche de l'axe du S1, à suivre..

Hommage:

Pendant l'un des ces week-end, Robert LACROUX,

non loin de là, dans sa maison de Labeume partait pour sa dernière explo, la terre Ardéchoise perdait un des premiers pionniers qui osa s'aventurer dans ses entrailles immergées..

Le Camp du 11 Novembre (10 jours)

Préparatifs

A Paris: fabrication et recherche des tuyaux pour la nouvelle suceuse, qui sera nommée « Monica », on se demande pourquoi.

Sur place: les infatigables membres du RESSAC aménagent l'accès à la vasque pour pouvoir acheminer véhicules et matériel, tout en préservant le site et obtenant les autorisations et consentements nécessaires pour ce qui sera un gros chantier perturbant le calme serein du site pendant 10 jours

Une tracto-pelle aura été nécessaire pour cette tâche

Un abri sera monté au bord de la vasque pour le matériel

Un gros compresseur de chantier (120 m³/h) sera mis à disposition par Mr Serge Brad de GrosPierre

Un tracteur avec remorque sera utilisé pour remonter les blocs et gravier et les évacuer

Ils réaliseront aussi le chariot à blocs.

Le camp

Le début des opérations commence par l'installation au bord de la vasque, abri, compresseurs, et la confection de la ligne de tuyaux de la suceuse.

Suite aux premiers essais où les raccords cédaient sous la pression, la solution est trouvée en utilisant de la chambre à air, du Texair et du grillage à poule, rustique mais efficace!

De nombreuses ruptures ou obstructions de la suceuse ponctuèrent les séances en plongée qui dureront jusqu'à trois heures d'affilée par équipier.

Le niveau très bas du débit de la source ne nous a pas permis de travailler dans des conditions optimales, toutes les plongées se sont faites avec une visibilité nulle, la source inversant son courant à cause du débit prélevé par la suceuse.

Les gros blocs seront remontés à l'aide d'un chariot de super marché équipé de « skis » et tracté de la surface par un tracteur.

Les membres de RESSAC en plus d'assurer un logistique impressionnante ont assuré la garde du site la nuit.

La fin du camp sera consacrée à rendre au site son aspect naturel et à faire quelques aménagements.

Une grosse bouffe « paléolithique » clôturera le camp en compagnie des locaux et visiteurs, seront consommés deux chevreaux à la braise et dégustés moult spécialités locales.

et végétales peuplant la vasque et son ruisseau à été entrepris par Claude Brunel, ces premières observations excluent l'usage d'explosif dans le laminoir d'entrée, cette technique étant préjudiciable pour l'équilibre de la riche faune de la vasque (poissons, amphibien, copépodes, arthropodes).

Résultats

Plus de 10 m³ de blocs et graviers ont été remontés et évacués, le laminoir est toujours obstrué, la désobstruction l'ayant entamé jusqu'à la roche mère que sur un mètre.

Par contre le cubage extrait permettra lors des prochaines séances de s'attaquer au laminoir, sans que les crues le rebouchent avec le matériel présent dans la vasque, les obstructions ne venant pas de la partie amont du laminoir, mais de la vasque.

Bilan

Technique

Le système de la suceuse malgré les aléas de sa mise au point a démontré son efficacité pour ce type de désobstruction

Le chariot à blocs s'est révélé performant et indispensable pour évacuer les blocs et graviers ne passant pas dans la buse et encombrant très vite l'espace.

Le gros problème de la suceuse est la ligne de tuyaux et ses raccords, le gros diamètre nécessaire et la pression requise (-11) compliquent la tâche.

Plongées

Cette opération a permis à tous les plongeurs engagés de participer et de se familiariser avec la manip de la suceuse et du chariot.

La durée moyenne de chaque plongée était de 2 à 3 heures.

Locaux

Des contacts durables et déterminants ont été scellés avec les locaux, leur implication efficace a rendu possible ce chantier dans les meilleures conditions, sans eux rien n'aurait été possible. Leur efficacité et enthousiasme a permis l'aval de toutes les parties pouvant se sentir concernées: élus locaux, propriétaires, FRAPNA.

Une série de photos prise pendant les sorties ou lors d'explo antérieures a été remise aux membres du RESSAC

Disciplines associées

Archéo: les matériaux extraits n'ont pour l'instant révélé aucun vestige archéologique, juste un chargeur de Moser datant de la débâcle allemande lors de la dernière guerre.

Naturalisme: un recensement des espèces animales

Remarques

L'approche entreprise pour reprendre les explorations de cette source permet de pratiquer notre activité en faisant découvrir toute les richesses connexes à l'exploration pure : le contexte environnemental, humain et historique, et de permettre à tous le participants de s'impliquer en totale collaboration avec les locaux.

Projets pour l'année 99

Améliorer la suceuse

Continuer les désobstructions dans le S1 et à l'extérieur

Entreprendre le rééquipement et la topo du réseau

Une première sortie est prévue pour retirer les blocs avec le chariot

Un camp suivra pour finir le travail à la suceuse et commencer les investigations dans le réseau, une fois le laminoir nettoyé.

Participants (toutes sorties confondues)

Plongeurs

F. et A. BELUCHE, P. E. DESSEIGNE

B.GLON, F. ICHKANIAN, M. FERRANTE, Ch.DEPIN et Anne, S. CESARANO, B. TIXIER

Ph. BIGEARD et C. DUFAUT

RESSAC (club spéléo de Grospierres)

J.P. GANGIORDANO, H.FABRE

C. BRUNEL dit « BuBu » - Tracteur - abri

X.de BOURNET – Tracto-pelle

R.HELK- Gardes nocturnes (fraîches)

S.BRAD - Compresseur de chantier

T.RIQUE - Président du RESSAC

M. LEROY, J.F. BRUN

J. THIRION, M. HELK

Visiteurs

Ph.MOYA, F. BADIER

Pierre GUIGON, 75 ans un des premiers spéléo de la commune, à participer au pompage de 1965 et à assisté à presque toutes les plongées à Font-Vive, propriétaire du parking et de la rive gauche du ruisseau

Maurice ANDRE, ancien maire, féru d'archéologie, a participé au pompage de 1965

Kiki ICHKANIAN et son épouse - Pionnier de la plongée spéléo en Ardèche avec Robert Lacroux, oncle de Franckie.

Pour l'ensemble des participants

F. Ichkanian, Claude Brunel, Ph. Bigeard



COMMISSION INTERFEDERALE D'AGREMENT

LISTE DES INITIATEURS PLONGEE SOUTERRAINE AGREES 1999, au 31/01/99

| N° | Année | Nom Prénom | Adresse | Agréme nt | Téléphone |
|----|-------|-----------------------|--|--------------|--|
| 8 | 1992 | JAMBERT Henri | GENISSAC 33420 BRANNE | 1999 | 05 57 24 49 02 |
| 10 | 1992 | LEVEAU Freddy | 12 rue Graffard 41260 LA CHAUSSEE ST VICTOR | 1999 | |
| 15 | 1993 | BOLAGNO Patrick | 46 Avenue Paul Langevin 13130 BERRE L'ETANG | 1999 | 04 42 85 31 51 04 42 85 42 19 04 42 85 49 50 |
| 18 | 1993 | GACHIGNARD Line | 106 rue du Baril 79270 SAINT SYMPHORIEN | 1999 | 05 49 09 53 71 |
| 19 | 1993 | MORE Christian | | 1999 | 04 42 74 02 97 |
| 20 | 1993 | RENAUD Marc | 30 rue des Savres SAINT VICTOR 83190 OLLIOULES | 1999 | 04 94 62 70 75 |
| 22 | 1993 | LEFEVRE Claude | 5 rue du 18 juin 1940 59230 SAINT AMAND LES EAUX | 1999 | 03 27 48 42 09 |
| 30 | 1994 | GILLARD Frédéric | 1 rue de l'Ecole 67670 WALTENHEIM | 1999 | 03 88 59 15 74 |
| 31 | 1994 | GLON Bernard | 28 rue du Président Kennedy 78800 HOUILLES | 1999 | 01 39 57 91 48 |
| 33 | 1994 | ROUCHETTE Laurent | 43 bis rue de l'Ingénieur Brassaud 19100 BRIVE LA GAILLARDE | 1999 | 05 55 74 45 41 |
| 35 | 1996 | JOLIT Gilles | 46 rue Montaigne 79000 NIORT | 1999 | 05 49 73 64 44 06 08 73 45 36 |
| 38 | 1997 | BONIS Didier | 35 Hameau des Prés TUJAC 19100 BRIVE | 1999 | 05 55 87 16 34 |
| 41 | 1997 | GUIS Michel | 194 Parc de Ste Claire 83160 LA VALETTE | 1999 | 04 94 75 75 33 |
| 42 | 1997 | LEVEQUE Michel | 31 bd Carnot 41700 COUR CHEVERNY | 1999 | 02 54 79 28 33 |
| 44 | 1998 | AGNES Jean-Christophe | Allée des Micocouliers 13800 ISTRES | 1999 | 04 42 55 98 92 |
| 45 | 1998 | PHILIPS Michel | Chemin de Roumagoua 13600 LA CIOTAT | 1999 | 04 42 08 06 04 |
| 47 | 1998 | JAMIN Richard | La California Impasse de la Gache 13600 LA CIOTAT | 1999 | 04 42 08 11 80 |
| 48 | 1999 | NOUAILLAC Daniel | 137 rue Léo Lagrange 82000 MONTAUBAN | 1999 | 05 63 93 54 92 |
| 49 | 1999 | SWIERCZYNSKI Frédéric | 65 rue Pierre Curie 33130 BEGLES | 1999 | 06 07 71 16 67 |
| 50 | 1999 | DUBAIL Romain | 9 rue des Soyeux 70400 FRAHIER | 1999 | 03 84 23 91 57 |

LISTE DES MONITEURS PLONGEE SOUTERRAINE AGREES 1999, au 31/01/99

| N° | Année | Nom Prénom | Adresse | Agrément | Téléphone |
|----|-------|------------------------|---|-------------------|----------------------------------|
| 1 | 1991 | ARNEFAUX Jean-François | 6 avenue Lavoisier 92500 RUEIL MALMAISON | 1999 | 01 49 52 18 46 |
| 2 | 1991 | BERNARD Patrick | Bâtiment H5, Bois du Prince 76410 CLEON | non agréé 1999 | 02 35 78 91 49 |
| 4 | 1991 | BRUNET Philippe | 21 rue Louis Fablet 94200 IVRY SUR SEINE | 1999 | 01 46 72 03 62 |
| 6 | 1991 | FOUCART Hubert | résidence les Chaumes bât 4 rue du 8 mai 1945 31520 RAMONVILLE SAINT AGNE | 1999 | 05 61 73 40 58 |
| 7 | 1991 | HAGEGE Eric | 4 chemin de la Baratte 16400 PUYSOYEN | 1999 | 05 45 61 46 48 05 45 61 87 14 |
| 9 | 1991 | LOCATELLI Christian | 94 rue Michelet 01100 OYONNAX | 1999 | 04 74 77 16 01 |
| 10 | 1991 | LOCATELLI Joëlle | 4 rue Claude Bernard 01100 BELLIGNAT | 1999 | 04 74 73 42 43 |
| 11 | 1991 | MORIN Eric | 33 rue de la Croix Chauvin 79390 THENEZAY | 1999 | 05 49 63 11 45 |
| 12 | 1992 | PONCIN Jean-Marc | Lot 5, Le Village 01250 jasseron | 1999 | 04 74 25 02 73 |
| 15 | 1991 | SABLE Denis | 91 rue Barrault 75013 PARIS | 1999 | 01 45 65 41 69 05 65 33 73 43 |
| 17 | 1991 | STATICELLI Marc | lieu dit la Rate 74150 MOYE | 1999 | 04 50 64 61 86 |
| 18 | 1991 | STEFANATO Jean-Pierre | 244 avenue de Limoges 79000 NIORT | 1999 | 05 49 24 01 24 |
| 19 | 1991 | THOMAS Christian | 27 cours de Vincennes 75020 PARIS | 1999 | 01 43 73 69 29 |
| 20 | 1991 | TOULOUMDJIAN Claude | 125 rue Jaubert 13005 MARSEILLE | 1999 | 04 91 48 97 10 |
| 21 | 1993 | CAILLERE Laurent | 1 rue Philippe Bellocq 67450 MUNDOLSHEIM | 1999 | 03 88 20 20 10 |
| 22 | 1993 | CIESIELSKI Lucien | 13 avenue du Général De Gaulle 67000 STRASBOURG | 1999 | 03 88 61 52 60 |
| 23 | 1993 | DOUCHET Marc | 103 rue Sainte Cécile 13005 MARSEILLE | 1999 | 04 91 78 04 52 |
| 24 | 1993 | GAUCHE Bernard | 9 rue Carrère 33500 LIBOURNE | 1999 | 05 57 51 11 96 |
| 25 | 1994 | BOMPA Philippe | Les Côtes d'Olt 46140 PARNAC | 1999 | 05 65 20 16 46 |
| 26 | 1994 | CAEN Frédéric | 14 avenue Général Sarraill 78400 CHATOU | 1999 | 01 30 71 54 70 |
| 27 | 1994 | HAUTAVOINE Jean-Michel | 6 rue Paul Eluard 30900 NIMES | 1999 | 04 66 64 01 34 |
| 28 | 1996 | MARIANI Dominique | 9 avenue Victor Hugo 83700 SAINT RAPHAEL | non agréé 1999 | 04 94 83 86 21 |
| 29 | 1997 | MOYA Philippe | Chemin de Bressac 26780 ALLAN | 1999 | 04 75 46 62 36 |
| 30 | 1997 | BUIRE Philippe | 20 rue Louis Michel 01100 BELLIGNAT | non agréé 1999 | 04 74 73 55 59 |
| 31 | 1997 | BERNABE Pascal | 7 allée de Quimperlé 31770 COLOMIERS | 1999 | 05 61 78 88 20 |
| 32 | 1997 | BOUCHER Nelly | 11 rue Robespierre 27000 EVREUX | 1999 | 02 32 38 50 53 |
| 34 | 1998 | MUGNIER Patrick | 6 allée des Oliviers 13700 MARIIGNANE | 1999 | 04 42 88 51 13 04 91 76 72 77 |
| 35 | 1999 | AUBER Franck | 46330 CABRERETS | 1999 | 05 65 31 22 53 |
| 36 | 1997 | BELTRAMI Marc | Caquet 01130 ECHALLON | 1999 | 04 74 76 47 88 |
| 37 | 1994 | CESARANO Serge | 6 rue des Bretagnes 93500 PANTIN | 1999 | 01 48 40 12 44 |
| 38 | 1998 | DEPIN Christophe | 35 rue Michelet CHAVILLE | 92370 1999 | 01 47 50 05 19 |
| 39 | 1997 | MESTRE Laurent | Chemin du Vieux Pavé 38121 REVENTIN VAUGRIS | 1999 | 04 74 15 90 04 |

**PLANNING DES STAGES DE PLONGEE
SOUTERRAINE
ORGANISES PAR LA FFS ET LA FFISSM EN 1999**

STAGES DE DECOUVERTE : organisés sur 2 jours ils permettent un premier contact avec la plongée souterraine.

Commission Ile de France :

- 27 et 28 mars en Côte d'Or. Contacter Philippe BRUNET au 01 46 72 03 62.
- 10 et 11 avril en Côte d'Or. Contacter Serge CESARANO au 01 48 40 12 44.
- 1 et 2 mai dans le Lot. Contacter Denis SABLE au 01 45 65 41 69.
- 29 et 30 mai en Côte d'Or. Contacter Serge CESARANO au 01 48 40 12 44.
- 5 et 6 juin en Côte d'Or. Contacter Philippe BRUNET au 01 46 72 03 62.

Commission Provence :

- 6 et 7 mars en Ardèche. Contacter Patrick MUGNIER au 04 42 88 51 13.
- 3 octobre dans le Var, 13 et 14 novembre à Cassis. Contacter Marc DOUCHET au 04 91 78 04 52.

Commission Est :

- 1 et 2 mai en Côte d'Or. Contacter Laurent CAILLERE au 03 88 20 20 10.

Commission Rhône-Alpes :

- Du 13 au 16 mai dans l'Ain. Contacter Joëlle LOCATELLI au 04 74 73 42 43.

Commission Atlantique-Sud :

- 24 et 25 avril à Hendaye. Contacter Bernard GAUCHE au 05 57 51 11 96.

Commission Normandie :

- En juillet dans le Lot. Contacter Nelly BOUCHER au 02 32 38 50 53.

Commission Nord :

- 27 mars puis 8 et 9 mai en Côte d'Or, sous réserve de la participation d'au moins un moniteur agréé. Contacter Jean-Luc CARRON au 03 28 52 34 94.

STAGES DE PERFECTIONNEMENT : ils permettent aux stagiaires d'évoluer en toute sécurité vers l'autonomie en plongée souterraine ou de perfectionner un aspect technique particulier.

Commission Ile de France :

- Du 19 au 23 avril dans le Lot. Contacter Frédéric CAEN au 01 30 71 54 70.
- Du 22 au 24 mai dans le Lot. Contacter Denis SABLE au 01 45 65 41 69.
- Du 13 au 16 mai en Ardèche (topographie). Contacter Philippe BRUNET au 01 46 72 03 62.
- Du 11 au 14 novembre dans le Lot. Contacter Philippe BRUNET au 01 46 72 03 62.

Commission Est :

- Du 17 au 22 juillet puis 1 et 2 octobre dans le Doubs. Contacter Laurent CAILLERE au 03 88 20 20 10.

Commission Rhône-Alpes :

- Stage national FFS dans le Lot du 31 juillet au 7 août. Contacter Joëlle LOCATELLI au 04 74 73 42 43.

Commission Atlantique-Sud :

- Du 13 au 16 mai dans le Lot. Contacter Jean-Pierre STEFANATO au 05 49 24 01 24.

Commission Nord :

- 24 janvier dans le Nord, 14 février et 25 avril en Belgique, 7 et 8 mars dans le Calvados et du 1 au 3 mai en Côte d'Or, sous réserve de la participation d'au moins un moniteur agréé. Contacter Jean-Luc CARRON au 03 28 52 34 94.