



COMMISSION MEDICALE

de la Fédération Française de Spéléologie

Feuille de liaison n° 32 Avril 2001

Rédaction: Dr J.M. Ostermann 24800 Cognac sur l'Isle jmostermann001@rss.fr

SOMMAIRE

Editorial.....	1
Notes de lecture.....	2
Compte rendu d'intervention à l'Aven « Le Fourchu », Gourdon, (06).....	3
Exercice secours au gouffre des Encaneaux (13).....	4
Compte-rendu de la réunion de la CoMed les 11 et 12 novembre 2000 à LYON.....	6
La civière de plongée souterraine du S.S.F.	9
Le conseil technique CoMed.....	13

EDITORIAL

J.M. Ostermann

Le nouveau conseil technique de la commission vient d'être élu, avec trois nouveaux membres (Claire, Claude et Raoul) à qui nous souhaitons la bienvenue.

D'ores et déjà, un certain nombre d'actions sont engagées, parfois d'ailleurs initiées, ou pensées, il y a quelques années : c'est le cas du moniteur de surveillance de certains paramètres vitaux récemment acquis par la commission, utile complément de la civière étanche mise au point par une équipe du S.S.F. (voir la note page 9). Sur le plan des publications, nous tentons de rétablir au moins deux feuilles de liaison annuelles, et un ouvrage sur l'assistance aux victimes est actuellement sous presse. La publication d'une mise à jour de la bibliographie spéléologique médicale (la dernière date déjà de 1995) est envisagée pour 2002.

Mais d'autres études sont en cours, telle la mortalité du spéléologue (thèse en préparation), ou les accidents cardio-vasculaires dans notre activité, la répartition des gaz toxiques, les accidents en canyon, en plus des nombreuses "petites" questions que l'on nous soumet régulièrement.

Le programme est donc chargé, surtout compte tenu du faible nombre de médecins spéléos, et de leur disponibilité assez réduite!

Ceci m'amène à penser que nous ne remplissons correctement notre rôle, à l'avenir, qu'avec la mise en place effective de correspondants régionaux et départementaux, à charge pour les C.S.R. et C.D.S. de les désigner. Mais on en reparlera...

NOTES DE LECTURE

Dr J.M. Ostermann

DELAHAYE C., 1999 : **Les spéléologues face aux pathologies "souterraines"**. Le Quotidien du Médecin, 6598, 34-35.

A la suite de l'intervention sur les Vitarelles, nous avons subi, le Dr COSTE et moi-même, quelques interviews de journalistes, notamment pour ce texte du Quotidien du Médecin. L'article traite donc rapidement, dans le cadre d'un dossier sur « l'homme dans les conditions extrêmes », des risques en spéléologie. Sont successivement abordés les traumatismes, la déshydratation, l'hypothermie, les gaz, les maladies infectieuses, les problèmes de nutrition, la pathologie du harnais... Le rôle de la CoMed et de la F.F.S., du S.S.F., la politique d'assistance aux victimes, les multiples intérêts de la spéléo... Nous avons tenté de faire passer le maximum de messages...

BANZET E., 2000 : **Cinq ans après le drame de la grotte de Montérolier, des recherches en surface sont ordonnées**. Le Monde du 4 octobre, 12.

En juin 1995, 3 enfants ayant allumé un feu dans cette cavité artificielle périssent, ainsi que 6 parents et sauveteurs (dont un de nos confrères, médecin SSF). Cet article retrace les faits, notamment en raison d'un complément d'enquête requis par la préfecture de Seine Maritime suite à la découverte sur d'anciennes photographies aériennes à l'aplomb du sinistre d'une zone où l'herbe pousse moins bien.

L'affaire avait fait grand bruit, car on imagine mal une telle toxicité atmosphérique à la suite d'un petit feu. L'hypothèse d'une responsabilité de gaz de combats dans ce drame a été évoquée par les familles et certains spéléos, mais la grande muette...reste muette là dessus! (Merci à J. ROMESTAN de nous avoir fait parvenir cet article)

J.P.COUTURIER, 1998 : **Les accidents en milieu souterrain de 1986 à 1997**. Edition S.S.F., 145 p.

L'ouvrage débute par un rapide bilan statistique (types d'événements, lésions, origine des secourus et des sauveteurs, répartition géographique des interventions et types d'accidents), suivi du listing des dossiers par département. On trouve ensuite un tri des

dossiers par code accident (chutes, éboulement, blocage, etc.) avant d'aborder le résumé des interventions par année, donc sur une période de 11 ans. En annexe sont présentés quelques récits un peu plus détaillés et courriers administratifs. La bibliographie comporte 21 références. Ce travail est donc la compilation des Info SSF de la période concernée, augmentée d'un intéressant tri par code accident, et cela représente un excellent outil pour nous, médecins, mais pour tout spéléo soucieux de pratiquer en toute sécurité. Cela se lit presque comme un roman, et on voit toutes les erreurs commises par les autres (ça rappelle aussi celles qu'on a commises et qui se sont mieux terminées...), les drames, les coups de "pas de chance", et au total l'énorme travail réalisé par les sauveteurs malgré les difficultés techniques, voire administratives. A lire absolument.

FERRY E., STELLMACHER C., LAROUSSE J.C., 2000 : **Morsure de chauves-souris : attention à la rage!** La Revue du Praticien - Médecine Générale, 14, 497, 825-826.

L'histoire récente d'un patient mordu au doigt par une chauve souris sert de support à ce court article sur la rage des chiroptères. Un tableau récapitule la conduite à tenir en cas de morsure (lavage de la plaie, antibiothérapie préventive, envoi de l'animal aux services vétérinaires, et du patient au centre anti-rabique local).

On reste un peu sur notre faim, d'autant que l'on ignore le devenir du patient, mais l'intérêt de l'article est de rappeler aux praticiens le risque de rage par morsure de chiroptères.

URGENT

L'expédition française en Nouvelle Guinée début 2002 cherche un médecin disponible au moins 1 mois 1/2, de mi janvier à mi-mars 2002. Pour toute information, contacter Flo GUILLOT au 05.61.05.81.19, ou à flo.guilLOT@libertysurf.fr

**Compte rendu d'intervention à l'Aven « LE FOURCHU »,
Commune de Gourdon, Alpes Maritimes**

Dr C. Riello

Accident le 21 Octobre 2000, à 11h00 : rupture d'une prise calcaire lors d'un passage en escalade, chute de 4 m, douleur et impotence épaule droite.

Localisation : - 80 m ; depuis la surface : série de puits étroits avec angulations importantes, puis ramping boueux de 150 m avec niches et passages en baïonnette .

Alerte par un de ses 2 compagnons, en surface à 12h00.

Spéléo-Secours et sapeurs-pompiers des équipes GRIMP avisés par CODIS.

2 Médecins SP du Groupe Médical d'Intervention en milieux dits Périlleux (6 Médecins) répondent au BIP général, récupèrent leur matériel individuel à leurs domiciles, puis retrouvent l'infirmier de permanence qui a véhiculé les 5 kits médicaux spéléo, entretenus et stockés au niveau de la Pharmacie Départementale du Service de Santé des SP .

Arrivée des Médecins sur zone : 14h00

1 s'équipe et descend avec 2 équipiers et 3 kits (pansements, circulatoire, ventilatoire) .

Etant donné la précision du bilan, 2 kits sont laissés en surface : kit oxygène et kit « électrique » (scope, seringue électrique, oxymètre de pouls)

Le kit ventilatoire est descendu car possibilité d'utilisation de « drogues dures » avec leurs effets secondaires possibles .

1 Médecin reste en surface : possibilité de renfort sur médicalisation lourde ou sur-accident et interlocuteur du Directeur des Secours.

Contact Médecin-victime : 15h00

Homme 56 ans, sans ATCD, épaule hyperalgique, déformée, suspicion luxation antéro-interne.

Testing moteur et sensitif OK. Pas d'autre lésion. Pas de TC. TA : 14.

Niche spacieuse permet d'allonger le blessé + espace pour préparer « proprement » les gestes médicaux . (Couvertures de survie)
Mise en place d'une VVP : 500 cc glucosé 5 %, Cathlon 18 G , consolidée par élastoplaste .

Sédation-analgésie progressive par titration : au total : MORPHINE 10 mg
HYPNOVEL 5 mg
TA stable, pas de PDC .

Réduction luxation sans problème (ou chanceuse ? !). Testing moteur et sensitif OK.
Contention par « chaussette élastique ».

Après 30', boissons chaudes, discussion triangulaire « chef d'équipe-blessé-médecin »

⇒ rééquipé et habillé (sauf bras Dt), perfusion laissée en place clampée pour éventuelle analgésie durant la remontée, le blessé est d'accord pour tenter progression hors civière (la civière avec sa tenue en duvet a fait jonction à ce moment et nous suivra « au cas ou ») .

Téléphone installé => bilan précis vers la surface (transmis au SAMU) .

La zone de ramping se passe bien .

Etablissement d'un « point chaud » (1 heure) au bas des puits. la remontée n'est entreprise que quand tout est équipé (balanciers) car plus de niche confortable jusqu'à la surface.

La remontée se passera bien, avec un blessé qui ne nécessitera pas de nouvelle analgésie.

Sortie vers 21h 00.

Blessé réévalué dans le VSAB préchauffé par le Médecin de surface, puis transport vers CHR de Grasse.

Exercice secours au gouffre des Encaneaux (Bouches du Rhône) - 9 et 10 décembre 2000

Dr R. Duroc

Le but de cet exercice était de simuler un accident post siphon nécessitant une assistance au blessé, cela permettait de sensibiliser les plongeurs à l'assistance aux victimes et les spéléos non plongeurs aux problèmes techniques spécifiques à la plongée spéléo.

Le thème était une fracture de la cheville et des contusions lors d'une exploration en zone exondée après franchissement d'un siphon en fond de trou (puits et galeries avant le siphon).

En pratique le siphon n'a pas été franchi, mais les plongeurs ont effectué un parcours aller retour afin de tester le transport du matériel destiné à réaliser un point chaud post siphon. Un deuxième point chaud a été réalisé par les équipes Assistance Victime, avant le siphon, pour récupérer la victime après l'évacuation en plongée avant de débiter l'évacuation terrestre.

Cet exercice a été réalisé dans des conditions proches de la réalité sans anticipation préétablie du déroulement des opérations. Chaque décision se prenait en fonction du déroulement réel des opérations après concertation entre le conseiller technique départemental, ses adjoints et le conseiller plongée inter régions (CPIR).

Le bilan a été effectué en utilisant la fiche bilan, son interprétation au P.C. par le médecin a amené à prendre la décision d'évacuer la victime sans médicalisation post siphon, mais en immobilisant la cheville. L'équipe médicalisée a réceptionné la victime en sortie du siphon et procédé à l'examen au point chaud (victime déshabillée dans le duvet).

L'évacuation s'est ensuite effectuée de façon classique.

De nombreux problèmes ont été abordés durant cet exercice :

Collaboration entre les spéléos et les plongeurs

Recherche de victime et bilan paramédical post siphon

Conditionnement du matériel paramédical pour son transport post siphon

Limites du bilan et du conditionnement d'une victime post siphon, avec ou sans médicalisation

Particularité du point chaud post siphon

Technique du franchissement d'un siphon par une victime et sa mise en condition

L'accueil en sortie de siphon et synchronisation avec les équipes terrestres

Collaboration entre les spéléos et les plongeurs :

Dans ce type de secours le travail en équipe entre spéléos et plongeurs est indispensable en raison de la configuration de la cavité. Il faut amener le plongeur et son matériel dans de bonnes conditions au départ du siphon. Cela nécessite l'accompagnement du plongeur et le portage d'une partie de son matériel (le plus lourd) par **deux spéléos**. En général ceux ci portent les bouteilles, palmes et détendeurs tandis que le plongeur transporte sa combinaison iso thermique et le petit matériel.

Cela se justifie par la nécessité pour un plongeur d'arriver en bonnes conditions physiques avec son matériel en bon état de marche pour la plongée.

Recherche de victime et bilan paramédical post siphon :

La mission des plongeurs est de deux ordres, rechercher la victime dans le siphon, sinon de la localiser en post siphon. Ensuite, s'ils la localisent en zone exondée, de faire le bilan primaire et de lui apporter les premiers soins. C'est un problème d'équipe de reconnaissance.

Conditionnement du matériel paramédical pour son transport post siphon :

Le matériel d'assistance aux victimes est encombrant et relativement léger. Cela pose un problème de conditionnement et de lestage.

Le matériel pour le point chaud (bâches, tapis de sol, carré mat...) pourrait être mis en sacs non étanches (à noter que le fil d'Ariane plongeur pourrait être utilisé pour les suspentes).

Le matériel de premiers soins (désinfectants, compresses, bandages, tensiomètre...) devra lui, être conditionné en containers étanches (les bidons classiques ne sont étanches qu'à huit mètres). Des sacs de transport lestables seraient à étudier.

Limites du bilan et du conditionnement d'une victime post siphon, avec ou sans médicalisation :

C'est un problème crucial qui demande une réflexion approfondie pour chaque cas. En effet les actions qui seront accomplies post siphon vont dépendre des problèmes posés pour l'évacuation post siphon.

Il faut réaliser un bilan aussi complet que possible sans avoir à déshabiller de façon définitive une victime. Si l'on retire tout ou partie de la combinaison iso thermique « humide » pour examiner, un membre fracturé par exemple, il ne sera pas toujours possible de ré habiller. Cela peu compromettre l'évacuation pour des siphons d'une certaine longueur surtout si la victime risque une hypothermie (la civière étanche n'est pas adaptée à toutes les situations et à tous les siphons et il n'y en a qu'une, non plus que le forage).

Il faut peut être revoir la manière de faire un bilan dans ces conditions, sans avoir à déshabiller systématiquement une victime mais suffisamment précis pour autoriser une évacuation à moindre risque.

Il pourra être indispensable de faire plonger un médecin (plongeur spéléo) afin de confirmer l'évacuation et / ou de médicaliser un minimum pour rendre le transport possible.

Particularité du point chaud post siphon :

En l'absence de blessures graves l'utilisation du duvet victime paraît souvent inutile voir impossible. La combinaison isothermique utilisée en plongée est la plupart du temps suffisante pour assurer une bonne isolation. Cependant une bonne isolation du sol est indispensable ainsi qu'une source de chaleur (éclairage acétylène).

Technique du franchissement d'un siphon par une victime et sa mise en condition :

Cela découle de ce qui a été dit pour le bilan. Une fracture confirmée ou sa suspicion, à l'exception du fémur ou d'un traumatisme thoracique grave, pourra être immobilisée par-dessus la combinaison avec une attelle malléable métallique ou à dépression (les attelles gonflables sont inutilisables en plongée) et au mieux une attelle en résine (médecin).

Dans tous les cas l'état de la victime devra être stabilisé avant la plongée.

La victime pourra être, selon son état, assistée en libre ou brancardée en civière de type classique pour l'évacuation.

L'accueil en sortie de siphon et synchronisation avec les équipes terrestres :

Ce point est très important : la victime a pu souffrir durant le transport et sa réception par une équipe médicalisée en sortie de siphon semble indispensable. Cette équipe, avec un médecin, devra être présente au moment de la sortie du siphon.

Compte-rendu de la réunion de la CoMed les 11 et 12 novembre 2000 à LYON

Dr R. Duroc

Présents :

Dr Thierry COSTE président sortant
Dr Jean Michel OSTERMANN président
Dr Guy VALENTIN
Dr Alain VIDAL
Dr Claire GOUDIAN
Dr Raoul DUROC président adjoint (secrétaire de séance)
Claude MOURET représentant C.D. F.F.S.
Patrick PELOUX président région Rhône-alpes

Excusés :

Dr Jean BARIOD, Dr Yves KANEKO, Dr Raymond GAUMER, Dr Yves PRUNIER, Dr Agnès DELERON

J.M. OSTERMANN ouvre la séance en présentant le déroulement de la réunion.

C. MOURET, qui assure la liaison avec le comité directeur de la F.F.S., présente rapidement les trois projets de restructuration des commissions, et donne plusieurs informations :

- Du fait de la recentralisation la comptabilité des commissions sera gérée par la trésorerie fédérale.
- L' A.G. fédérale 2001 aura lieu en région Rhône Alpes, en principe dans le massif des Bauges à Chambéry.
- Congrès international de l'U.I.S. BRAZIL 2001 : infos sur le site fédéral : www.ffspeleo.fr, ou sur le site du congrès : www.speleobrazil2001.org.br .
- La France a posé sa candidature pour le congrès 2005 à PAU, il faudrait prévoir une animation au niveau de la CoMed, ainsi que des communications.

STATISTIQUES DES ACCIDENTS DE CANYON : (Y. KANEKO, R. GAUMER)

En l'absence de Yves KANEKO et Raymond GAUMER en charge de la question, J. M. OSTERMANN fait le point sur l'étude en cours, d'après les informations données par ces derniers:

Il résume tout d'abord le travail effectué pour les membres invités puis expose les problèmes rencontrés, en particulier lors du recueil des données.

Les auteurs de l'étude ont rencontré un blocage des informations par les pompiers (S.D.I.S.), la gendarmerie (P.G.H.M.) pose moins de problème malgré là aussi quelques blocages. Il se pose donc la question d'intervenir auprès d'un échelon supérieur par exemple les ministères concernés...

Yves KANEKO travaille avec un confrère sur le logiciel acquis, l'étude serait à budgétiser en 2001.

Par ailleurs, un certificat médical d'aptitude est à l'étude pour l'école française de canyon.

BILAN FINANCIER (Thierry COSTE)

Le solde est de 9224,36 F
Les subventions de deux fois 40 000 F pour l'année 1999 et 2000 n'ont pas encore été reçues.
Il n'y a pas eu d'immobilisation cette année.

BIBLIOTHEQUE / DOCUMENTATION (J. M. OSTERMANN)

Les demandes de prêts sont en augmentation par des étudiants, des organismes extérieurs...

Il y a actuellement environ 500 documents susceptibles d'être prêtés une caution est demandée pour certains.

Par ailleurs, la base de données sur spéléo et médecine s'enrichit toujours avec désormais plus de 1000 références. Une publication est prévue en 2002. Certaines bases de données médicales comportent annuellement quelques références (Médibase), mais sont d'accès payant pour l'obtention des articles.

C. MOURET demande à quoi peut servir une bibliothèque à la CoMed plutôt que de tout réunir dans la bibliothèque fédérale.

J. M. OSTERMANN : parce que ce n'est pas facile à gérer : l'obtention des articles est

difficile, l'avantage est une gestion locale par un correspondant médecin qui connaît les articles et peut orienter les demandes (question fréquente : qu'est-ce que vous avez sur la physiologie ? réponse environ 50 références. Que choisir ?). De plus, les recherches et les réponses sont plus rapides.

Le catalogue de notre bibliothèque a été fourni à la commission documentation F.F.S. (J. ORSOLA).

LE CERTIFICAT MEDICAL

Un modèle a été proposé par Jean BARIOD en 1983 en considérant deux exercices de la spéléo : la spéléo de loisir, et l'encadrement. Il y a des contre indications relatives en loisir qui seront définitives en encadrement tel les états syncopaux, l'épilepsie, les états vertigineux vrais, le diabète insulino dépendant... Dans le cas du diabète insulino dépendant le risque est pris pour soi-même, à l'encadrement la contre indication est absolue.

J.M.O.: selon la loi de 1999, pour l'inscription dans une fédération sportive le certificat médical est obligatoire lors de la première délivrance de la licence.

Il faudrait réactualiser le certificat dans le cadre de certaines pratiques comme la plongée souterraine (à l'exemple de la F.F.E.S.M.) compte tenu des conditions : plongées profondes avec mélanges par exemple.

T.C. : la F.F.S. demande un certificat pour les stages et pour chaque formation de cadres. Les clubs peuvent décider de rendre obligatoire le certificat pour la pratique annuelle. On peut faire une branche plongée avec les consignes de la F.F.E.S.M. avec un certificat annuel et une branche canyon à définir avec Yves KANEKO et Raymond GAUMER.

En résumé, les propositions suivantes peuvent être faites :

Un certificat à la première inscription
Un certificat annuel pour la plongée souterraine
Le canyon reste à déterminer
Un contrôle plus rigoureux peut être envisagé pour les cadres: certificat annuel ?
Le principe d'un certificat à chaque stage de formation est à maintenir.

Spéléo cartes : T. COSTE doit contacter le médecin du bureau médical de la D.D.J.S..

INTERVENTIONS ET EXERCICES DE SPELEO SECOURS :

- Les Vitarelles : pas grand chose à dire, car pas de médicalisation. Les retombées médiatiques ne nous ont pas épargnés : J.M.O. et T.C. ont accordé plusieurs interviews aux médias.
- Secours de la Tanne des Crolleurs : Claire GOUDIAN et Raoul DUROC exposent les problèmes rencontrés lors du secours qui seront synthétisés par un article dans la prochaine feuille de liaison.
- Secours de l'aven du Fourchu dans les Alpes Maritimes fera lui aussi l'objet d'un article dans la feuille de liaison (Dr RIELLO).

DOCUMENT ASSISTANCE AUX VICTIMES (C. GOUDIAN, R. DUROC)

Le document, texte illustré par des photographies, destiné à être un document de base pour la formation des équipes d'assistance est présenté par leurs auteurs. Des photocopies sont remises aux participants qui donneront leur avis et leurs corrections le plus vite possible, le document devant être imprimé pour le printemps 2001 (A.G. F.F.S.).

L'impression pourrait se faire en photocopies couleur avec reliure qui reviendrait à 100 F par pièce, la vente serait proposée à 50 F.

FEUILLE DE LIAISON (J.M. OSTERMANN)

Proposition de poursuivre à deux numéros par an dans la mesure des articles disponibles. Les deux dernières F.L. sont disponibles sur le site fédéral grâce au travail du GTIF.

QUESTIONS A LA COMED :

La commission a eu comme tous les ans à répondre à des questions ou requêtes de fédérés, et de personnes extérieures à la fédération. Certaines de ces requêtes méritent d'être développées :

- Radioactivité : une revue médicale anglaise relate la présence de radon dans des cavités, mettant en cause la sécurité des pratiquants. Quelques personnes s'en sont inquiétées. Aucune évaluation n'ayant été faite en France, J.M.O. fera une étude bibliographique pour estimer le risque potentiel en spéléo. L'éventualité d'une étude sur le terrain est à prévoir.
- Spéléologie après 40 ans : l'étude sera réalisée par Jean BARIOD (gériatre)
Note du président : on pourrait mettre 50 ans, ça me laisserait quelques années avant d'être pris en charge par un gériatre...
- Potabilité des eaux du karst : J.M.O. à fait l'objet de demande d'article.
- Gaz carbonique en Ardèche et en Charente: le taux semble augmenter dans les cavités, il sera fait une campagne de mesures qui nécessitera le prêt de pompes Draeger.
- Pathologie des guides de grottes préhistoriques : J.M. OSTERMANN a été contacté par la DRAC de Bordeaux pour étudier le problème de symptômes présentés par les guides de grottes ornées en Aquitaine, et mettant en échec les médecins du travail. L'enquête est en cours.
- Expé Nationale NUGINI : à cours de médecins, les organisateurs se sont tournés vers la CoMed. Bien leur en a pris, puisque deux d'entre nous se sont "dévoués" : R. DUROC et J. CHAMBARD.

ELECTION DU CONSEIL TECHNIQUE :

Résultats sur neuf candidats avec cinq votants :

Thierry COSTE	4 voix	élu
Guy VALENTIN	5 voix	élu
Alain VIDAL	5 voix	élu
Claire GOUDIAN	5 voix	élue
Jean BARIOD	5 voix	élu
Yves KANEKO	4 voix	élu
Raymond GAUMER	3 voix	élu
Yves PRUNIER	4 voix	élu
Agnès DELERON	2 voix	non élue

Jean Michel OSTERMANN et Raoul DUROC sont respectivement président de la CoMed et président adjoint. T. COSTE est trésorier. C. MOURET est représentant du comité directeur F.F.S.

BUDJET 2001 :

Document assistance aux victimes : 12000 F
 Conférence téléphonique1000F
 Matériel de formation :Achat d'un rétroprojecteur.....3000 F
 Réunion annuelle avec frais de transport et assemblée générale12000 F
 Bibliothèque : achat de documents, rayonnages3000 F
 Statistique des accidents en spéléo : proposer une thèse à un étudiant avec pour base les données des déclarations d'accidents (DECOBERT)4000 F
 Statistique des accidents en canyon.....3000 F
 Feuille de liaison1500 F
 Stage assistance victimes 20001....5000 F
 Civière étanche (la demande était de 23000 F en 2000).....5000 F
 Diabète et spéléologie..... 500 F
 Dopage (action d'information).....500 F
 Congrès U.I.S. au Brésil1500 F
 Etude CO² en Ardèche : achat de cartouches de mesure CO²3000 F
 Papouasie Nouvelle Guinée (DUROC, CHAMBAR) photos 1000 F
 TOTAL :.....**56000 F**

La prochaine réunion CoMed de l'automne 2001 aura lieu en Ardèche avec visite de la partie non aménagée de l'aven d'Orgnac. Nous en profiterons pour présenter plusieurs communications sur les travaux de la commission : aspect médical d'expéditions, l'augmentation du CO² des grottes, statistiques d'accidents canyon et spéléo, etc.

La civière de plongée souterraine du S.S.F

Dr Hervé ROY (médecin SSF 21) herve.roy@chu-dijon.fr
Jacques MICHEL (chargé de mission SSF) jmichel@pasteur-cerba.com

Mise au point par le Spéléo Secours Français, une équipe de plongeurs Dijonnais travaille sur cette civière depuis plusieurs années.

La recherche sur un sac étanche est justifiée par le développement des explorations post-siphon, d'où un risque statistique d'accident et d'éventualité d'une pathologie interdisant l'immersion et le froid. Par ailleurs, il n'existe sur le marché international aucun matériel adapté aux exigences de ce type d'intervention.

Sa fabrication tient évidemment compte des conceptions antérieures et de l'expérience acquise dans les différentes manipulations.

Le blessé est transporté dans un sac étanche de forme sarcophage fixé sur un cadre métallique qui sert également de support aux bouteilles.

1/ CAHIER DES CHARGES POUR LA REALISATION DE LA CIVIERE PLONGEE

Doctrine :

Respecter impérativement pour la victime et l'équipe d'intervention les règles de sécurité inhérentes à la pratique de la plongée souterraine.

Ne tenter l'évacuation qu'en parfait accord avec le médecin.

Profil du siphon :

- Longueur: 200m environ.
- Profondeur : -5m à -10m en moyenne, court passage à -20m.
- Pas d'étranglement.
- Visibilité moyenne.
- Peu de courant.
- Bien équipé.

On suppose devant l'importance de l'intervention et les moyens mis en oeuvre que le siphon déjà franchi plusieurs fois est particulièrement bien équipé, et ne pose pas de problème particulier de progression.

2/ DESCRIPTION SOMMAIRE DU MATERIEL ET DE SON UTILISATION

- La victime est préalablement vêtue d'un vêtement de protection en deux parties séparables qui dispose d'un garnissage en quallofil peu sensible à l'humidité et possédant d'excellentes propriétés isothermiques. Un gilet chauffant alimenté par une batterie de 12v complète la protection thermique.
- Les dimensions du sac permettent éventuellement d'installer un blessé dans un matelas à dépression (coquille) en cas de fractures multiples.
- Les extrémités sont rendues étanches par des gants ajustés hermétiquement aux poignets et par une collerette au cou en latex. En complément il est prévu un manchon avec une purge en cas d'inutilisation d'une manche dans l'éventualité d'un membre supérieur fracturé. La fermeture principale

fait le tour du sac (sauf les épaules) permettant ainsi une ouverture quasi intégrale et une mise en place du blessé selon les principes traditionnels du secourisme. Deux fermetures étanches sur chaque épaules renforcent l'ouverture de la civière. Des poignées sont fixés sur le pourtour du sac afin de permettre son transport sans le support de civière.

- Un masque facial de type Aga équipe la victime lui permettant une respiration aisée (free-flow) et sans embout dans la bouche. Une vanne trois voies permet d'alimenter le masque sur l'une ou l'autre des bouteilles de 15l. Un masque supplémentaire fixé sur le bras offre une sécurité en cas de défaillance du système Aga. Deux détendeurs supplémentaires complètent cette sécurité. Toutes les arrivées au masque et sur la vanne de sélection d'air, seront munies de raccords rapides avec clapets anti-retour permettant de larguer rapidement si nécessaire et de couper l'air automatiquement. Des manomètres submersibles permettent le contrôle permanent de toutes les bouteilles.
- Le sac étanche repose sur un cadre métallique où il est fixé par des sangles. Ce cadre sert également de support aux bouteilles pour la respiration du blessé (2x15l), et aux bouteilles d'équilibrage (2x4l). La structure est recouverte par un jeu de plaques en Macrolon. L'extrémité supérieure de la civière est sensiblement coudée, afin de relever légèrement la tête du blessé et lui assurer une position plus confortable pour la respiration (il est installé sur le dos). L'ensemble du support (33kg) se décompose en six parties de 5,5kg chacune.
- L'équilibrage est réalisé pour l'allègement par insufflation d'air dans deux ballasts fixés par des sangles sous le support. Le poids de la civière est utilisé pour lester les 4 conteneurs de matériel lors du passage aller du siphon (sac étanche, quallofil, matériel divers). Il est également possible d'insuffler de l'air par deux inflateurs dans le sac, pour l'équilibrage mais aussi et surtout pour le confort du blessé afin d'éviter l'écrasement dû à la pression.
- L'équipe d'accompagnement, composée de cinq plongeurs parfaitement entraînés, communique sous l'eau grâce à un système de transmission. Cette communication est tout à fait indispensable pour assurer une bonne coordination de la progression, en particulier dans des conditions de visibilité médiocre voir nulle. La victime est également équipée d'un système de transmission qui assure "au minima" un réconfort psychologique!
- Le blessé est muni d'un cardio-fréquence-mètre afin d'avoir un indicateur permettant un minimum de surveillance de son état médical. Cet équipement est en cours de remplacement par un moniteur médical plus complet.
- La totalité du matériel est contenue dans 25 kits fabriqués sur mesure et nécessite donc un minimum de 25 porteurs. En dehors des bouteilles de 15l, le poids moyen d'un kit est de 7kg. Chaque sac est identifié par un marquage particulier et par sa couleur.

3/ LE SUPPORT DE CIVIERE

Fonction

- ⇒ Supporter et fixer un blessé conditionné dans un sac étanche.
- ⇒ Permettre une attache fiable des bouteilles de plongée de diverses capacités.
- ⇒ Etre équipé d'un moyen de lestage du type ballast.
- ⇒ Etre si possible modulable, tout du moins dans sa longueur.

Caractéristiques

- Dimension conforme au transport d'une victime de taille "standard".
- Dimension hors tout permettant l'acheminement dans un siphon "modeste".
- Dimension identique à la civière "TSA/SSF" : longueur : 2m largeur : 62cm.

- Transportable facilement dans une cavité .
- Assemblage des divers éléments et démontage simple.
- Solide et rigide.
- Légère pour faciliter son maniement, mais suffisamment lourde pour éviter d'avoir à lester !
- Nombreux points de fixation pour des ajouts de matériel.
- Sanglage amovible et fonctionnel.
- Poignées de transport largement dimensionnées.

Actuellement le prototype est une construction en tubes galvanisés et soudés.

La civière se démonte en six parties, pour un poids total approximatif de **33 kg**. Chaque élément pèse environ **5,5 kg**.

La fixation des bouteilles se fait par des sangles.

Un jeu de sangles amovibles et transformables assure le maintien de la victime.

Des plaques en macrolon sont rivetées sur chacun des éléments pour assurer une bonne portance.

Le lestage est constitué de deux poches en PVC avec chambre à air en latex, munies d'un système de contention pour permettre la rétraction de l'air pendant la purge. Ce système est une fabrication tout à fait originale et inédite même si le principe en est connu.

Le mécanisme des inflateurs des direct-systèmes à été modifié pour éviter de trop gonfler les poches. Les deux ballasts sont branchés distinctement sur deux bouteilles de 4l totalement indépendantes des bouteilles d'air de la victime.

4/ MEDICALISATION DE LA CIVIERE

Objectifs du projet :

- 1) Créer une équipe médicale de secours capable d'intervenir en plongée-spéléo.
- Le but est de former une équipe composée d'un médecin et d'un paramédical qui puisse intervenir au delà d'un siphon en accompagnement de la civière plongée mise au point par le SSF.
- 2) Etudier la possibilité de monitorer un patient pendant la plongée et éventuellement de mettre en place une ventilation assistée.
- L'éventualité de prise en charge d'un polytraumatisé au-delà d'un siphon nécessite la mise au point d'un matériel adapté spécifiquement à cet usage.
- 3) Echéance opérationnelle :
- L'équipe participe à la demande aux exercices de secours organisés en France ou à l'étranger.
 - Un exercice en condition "Nitrox" est prévu prochainement sous contrôle du responsable plongées complexes du SSF.

Etat d'avancement du projet :

- 1) Equipe médicale.

- L'initiation et l'entraînement des deux membres de l'équipe spéléo du SAMU 21 est en cours. L'équipement en matériel individuel de plongée est à envisager à terme. La constitution d'un lot de matériel médical conditionné en tube étanche est en cours d'étude.

2) Monitoring du patient.

cf infra

3) Assistance respiratoire.

- La probabilité d'avoir à faire face à un blessé post-siphon nécessitant une assistance respiratoire, pose évidemment le problème de la possibilité de ventiler un patient en plongée. Si la faisabilité théorique correspond à ce qui est réalisé en caisson hyperbare, la mise en pratique semble plus difficile en raison de l'encombrement et du poids des respirateurs « transportables » homologués pour la ventilation en milieu hyperbare.

5/ MONITORAGE DANS LA CIVIERE PLONGEE

Après étude des différents moniteurs médicaux présents sur le marché, nous avons retenu le **Propaq®** en raison des critères suivants :

- robustesse (moniteur utilisé en SMUR)
- fonctionnement éprouvé en pression (utilisé pour la surveillance dans certains caissons thérapeutiques)
- compacité et poids

Grâce à une subvention de la CoMed, un exemplaire de ce moniteur vient d'être acheté (fiche technique ci-dessous). Nous travaillons actuellement sur la réalisation d'un caisson étanche dans lequel sera placé l'appareil. Celui ci sera relié à la combinaison étanche du patient par un tuyau dans lequel passeront les câbles.

Des essais en piscine et en extérieur seront réalisés dès l'achèvement du caisson qui devrait intervenir prochainement. En dehors des entraînements de l'équipe civière plongée, la validation définitive en situation réelle se fera au cours du prochain exercice de secours national sur lequel la civière sera engagée (printemps 2002).

Fiche technique : **Propaq® 202 EL**

Paramètres : ECG
PNI (pression non invasive)
SpO₂
Température

Dimensions et poids : Hauteur : 13 cm (16,5 cm avec poignée)
Largeur : 21 cm
Profondeur : 18,5 cm
Poids : 4,15 kg

Taille écran : 146 , 2 x 67 , 8 mm

Température de fonctionnement : 0 à 40° C
Humidité relative : 15 % à 95 %

Autonomie : environ 4 à 5 heures (avec 1 prise de tension toutes les 15 mn)

LE CONSEIL TECHNIQUE COMED

Président : Dr Jean Michel OSTERMANN, Le Bourg, 24800 CORGNAC SUR L'SILE
tel 05 53 55 04 57 jmostermann001@rss.fr

Président adjoint : Dr Raoul DUROC rue Frairie 05600 GUILLESTRE tel 04 92 45 15 12
Raoul.DUROC@WANADOO.fr

Trésorier : Dr Thierry COSTE Rue des Roches 03200 LE VERNET - tel 04 70 31 55 64 tcoste@cs3i.fr

Représentant CD FFS : Mr Claude MOURET, 10 chemin du Milieu 644800 BORDERES
tel 05 50 13 90 17 claudemouret@wanadoo.fr

Médecins Coordinateurs Nationaux :

Dr Jean BARIOD 67, Avenue de la République 39300 CHAMPAGNOLE tel 03 84 52 26 77
drbariod@club-internet.fr

Dr Claire GOUDIAN Quartier Crouzas 07400 ALBA tel 04 75 52 46 03 JacGoudian@aol.com

Dr Raymond GAUMER La Rache 74440 MIEUSSY tel 04 50 43 02 78
RMMJAOC.GAUMER@wanadoo.fr

Dr Yves KANEKO 10, place Costerouze 26790 TULETTE 04 75 98 33 86 Kanekoyves@aol.com

Dr Guy VALENTIN Lotissement Charmasson Chemin lou Coudou 30700 MONTAREN
tel 04 66 22 48 89 gvalentin001@rss.fr

Dr Yves PRUNIER 2, place des Arts 74200 THONON tel 04 50 71 01 15
yvesprunier.doc@worldonline.fr

Dr Alain-Robert VIDAL Résidence "Le Fouquet" Bat G5 13127 VITROLLES tel 04 42 89 53 40
DrAlainVidal@aol.com

INFO CONGRÈS

Un colloque "eau et santé", organisé par le Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, et des agences de l'eau, est organisé du 31 mai au 1 juin 2001 à Metz (centre international des Congrès).

Programme et inscriptions :

www.eau-rhin-meuse.fr/somactua.htm ou au 03.87.75.13.16

DIFFUSION DE LA FEUILLE DE LIAISON

La feuille de liaison de la CoMed est diffusée aux CDS, CSR, membres du Comité Directeur FFS, responsables de commissions FFS, et à tous ceux qui le souhaitent.

Un questionnaire a été fourni dans la F.L. N° 31 pour mettre à jour la liste des destinataires. Si vous n'y avez pas répondu, celle-ci est la dernière que vous recevez..