



# COMMISSION MÉDICALE

FEUILLE DE LIAISON  
N° 19  
juillet 1990

FÉDÉRATION FRANÇAISE DE SPELEOLOGIE

---

REDACTION Dr BARIOD Jean, 67 Avenue de la République, 39300 CHAMPAGNOLE.

---

## CONGRES FEDERAL 1990 A CARPENTRAS

La Commission Médicale était présente dans le cadre du Symposium Sécurité avec plusieurs présentations:

Rage et Chauves-Souris (BARIOD/GAUTHEY) Diététique (MALLARD) Accidents et gaz toxiques (OSTERMAN).

Nous avons pu rencontrer-le Dr Tibor HORVATH, médecin hospitalier Hongrois à TAPOLCA, où son hôpital, construit sur une grotte, lui permet d'appliquer la spéléothérapie quotidiennement. Il Président de la Commission Permanente de Spéléothérapie à l'UIS.

Au cours de ce congrès, le Dr BARIOD, Président de la CoMed, a été élu au Comité Directeur de la Fédération.

Au cours de ce congrès, nous avons réunis plusieurs médecins membres de la Commission: BARIOD - COSTE - MALLARD - OSTERMAN (coordinateur du symposium)- VALENTIN, ainsi que Monsieur SLAGMOLEN, Commission Secours de l'UIS,(Belgique).

## ETAT ACTUEL DE LA COMMISSION

Baisse évidente de la participation des "anciens" de la CoMed et perte de contact direct avec tous les nouveaux médecins spéléos, surtout sollicités pour les secours dans chaque département. Il nous est impossible de voyager dans toute la France pour présenter la CoMed. Il est important que tous les anciens, bien au courant de notre mode de fonctionnement, fassent ce travail de présentation et d'incitation dans leurs régions et à chaque occasion dans toute la France.

## TRAVAUX 90

BARIOD: Dossier rage et chauves-souris.

COSTE: Thérapeutiques en secours; enquête continue sur les schémas thérapeutiques utilisés lors des secours réels et publication de synthèses.

MALLARD: Réédition de sa thèse sur un mode plus général, pouvant toucher tous les spéléos, en gardant l'aspect médical de référence bien connu. (Bon de Commande dans ce bulletin).

OSTERMAN: Continuation du travail bibliographique, déjà bien développé par BALLEREAU. Merci de l'aider en lui adressant tous documents intéressants (adresse dans la feuille de liaison n°18),,

### AMELIORATION DE LA COMMUNICATION

Nous avons envisagé d'ouvrir un service CoMed sur le minitel fédéral. Ce service sera Certainement opérationnel avant la fin de l'année. Les collègues intéressés peuvent me contacter.

### NOUVELLE THESE MEDICALE

**"LES ATMOSPHERES CONFINEES KARSTIQUES ET AUTRES GAZ DES CAVERNES"**  
J.M.OSTERMANN. Thèse de Doctorat en Médecine, Limoges 1990, 166 pages.

### RESUME

Les atmosphères confinées (enrichies en CO<sub>2</sub> et pauvres en O<sub>2</sub>) ne sont pas exceptionnelles sous terre, et gênent même parfois les explorateurs de certaines régions karstiques (LOT,

ARDECHE,..). Bien que l'innocuité relative de ce type d'atmosphère semble avoir été empiriquement constatée, la nature et l'importance des troubles ressentis n'avaient encore été que peu étudiées.

Après quelques notions de climatologie karstique et de physiologie respiratoire, ce travail aborde les effets connus de l'augmentation du CO<sub>2</sub> dans l'air inspiré, puis ceux de l'hypoxie.

A l'exception des travaux de BERT au début du siècle, les observations concernant la physiologie des atmosphères à la fois enrichies en CO<sub>2</sub> et pauvres en O<sub>2</sub> sont rares. Elles montrent que les pressions alvéolaires d'O<sub>2</sub> et CO<sub>2</sub> varient dans le même sens que les pressions inspirées, mais beaucoup plus lentement.

En atmosphère confinée karstique, de nombreux symptômes ont été décrits avec des troubles neurologiques (céphalées, troubles de la motricité, asthénie, déficit mnésique, troubles d'orientation), une atteinte sensorielle (troubles visuels, hallucinations, dysgueusie), des troubles digestifs (nausées et parfois vomissements), des troubles respiratoires quasi systématiques, avec dyspnée, oppressions thoracique, des troubles cardio-vasculaires (flush, extrasystoles)

Sur le plan physiopathologique, des études de gazométrie sanguine réalisées en cavité à atmosphère confinée sur sept sujets ont montré un maintien et parfois même une élévation des PaO<sub>2</sub>. On trouve par ailleurs une acidose métabolique qu'il est difficile d'expliquer.

Il paraît prudent de ne pas dépasser les teneurs en CO<sub>2</sub> de 5% lors d'explorations spéléologiques, et en deçà de 14% pour O<sub>2</sub>.

L'atmosphère des cavernes peut par ailleurs contenir de nombreux autres gaz parfois très toxiques; On rencontre souvent CO et Vapeurs nitreuses lors de l'utilisation d'explosifs, et I-Id, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, Rn, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, vapeurs d'hydrocarbures, acide cyanhydrique, chloropicrine..,

La prévention des accidents dus aux gaz des cavernes passe par le respect des consignes de sécurité lors de l'utilisation d'explosifs, la connaissance des phénomènes de climatologie karstiques, l'utilisation de moyens de détection appropriés.

Les sauvetages en atmosphère confinée ou toxique nécessitent souvent le renouvellement de l'air de la cavité et/ou l'utilisation d'appareils respiratoires isolants, et des techniques particulières de progression étudiés dans ce travail.

#### BILLET D'HUMEUR DU Dr VALENTIN

Il est dommage que le Symposium Sécurité ait été divisé en deux parties qui ont eu lieu le même jour aux mêmes horaires. La partie Médecine n'a rassemblé, il est vrai, que les Conférenciers prévus et les médecins CoMed présents. Il eut été plus intéressant pour tous les intéressés que ce symposium ait été étalé sur deux jours.

Félicitations au Président pour son élection, avec un bon nombre de voix, au Comité Directeur. Il est vrai que son action Fédérale est reconnue au sein de la Fédération.

Félicitations au Dr OSTERMAN qui a reçu le prix HAMEL pour sa thèse sur les gaz et confinement toxiques.

#### RELATIONS INTERNATIONALES

Le Dr VALENTIN prend en charge ce travail. Merci de noter son adresse afin d'orienter tous les contacts sur lui;

Rue Principale 30700 MONTAREN

Télé: 66/22/48/89

#### MEDICALISATION DES SECOURS PROTOCOLES THERAPEUTIQUES

Projet d'analyse et de coordination des actes médicaux lors des interventions de secours

Depuis longtemps l'évaluation des moyens médicaux mis en oeuvre lors des secours est une préoccupation de la Commission (cf Ballereau in feuille n6). Il semble nécessaire de relancer cette idée, peut-être en sériant les problèmes, et nous avons besoin pour cela de l'aide de tous les médecins qui participent ou ont participé à des interventions.

Le premier sujet retenu concerne la thérapeutique de la douleur en raison de la multiplicité des attitudes, et de la mise à notre disposition de molécules ou d'associations nouvelles.

Nous avons besoin, outre les comptes rendus habituels sur chaque accident, d'une fiche indiquant si une analgésie a été, ou aurait été, nécessaire, le type et l'intensité de la douleur, les produits utilisés et pourquoi (disponibilité, habitude, ...) , l'efficacité (cotation subjective sur 10 par exemple), la durée, les effets secondaires rencontrés, et leur incidence sur l'évacuation, les inconvénients d'utilisation et de transport. Je crois que cela suffira pour une première approche.

La réunion de Novembre nous permettra de tirer quelques conclusions de ce travail avec tous les participants.

Docteur Thierry COSTE

## PROPOSITION D'ANTALGIQUES A L'USAGE DES MEDECINS SPELEO-SECOURS1

Deux analgésiques centraux récents disponibles dans notre trousse:

Les chlorhydrates de nalbuphine (Nubain) et de buprénorphine (Temgésic®).

Ce sont des morphiniques de synthèse, ayant des propriétés agonistes et antagonistes de la morphine, le but étant d'obtenir des produits certes moins puissants que ceux utilisés en anesthésie, mais dont certains risques, dépression respiratoire surtout, sont minorés. Contrepartie théorique de cette mixité: en cas d'utilisation d'autres morphiniques, pour une anesthésie par exemple, l'action analgésique de ces derniers peut-être contrecarrée par le potentiel antagoniste de ces produits; il faudra y penser dans notre stratégie, en fonction du devenir immédiat du blessé.

Leur structure physico-chimique est proche: dérivés des 4 phényl- pipéridiniques pentacycliques pour la nalbuphine, hexacycliques pour la buprénorphine. Si la buprénorphine est bien plus puissante que la nalbuphine, les effets analgésiques de leurs présentation commerciales semblent comparables: ampoules de 20mg de nalbuphine versus ampoules de 0,3mg de buprénorphine (il existe une forme orale de 0,2mg de buprénorphine ).

En ce qui me concerne, j'ai essentiellement l'expérience du Temgésic, notamment en analgésie post-opératoire. Dans cette indication, j'évite l'administration intra-veineuse, car le risque de dépression respiratoire n'est alors pas nul, et cet effet est mal antagonisé par la naloxone (Narcan®). J'injecte une dose test de 1/2 ampoule en sous-cutané chez l'adulte: les impressions de vertige, nausée, classiquement décrites sont alors assez rares. L'injection peut être répétée si l'effet est insuffisant au bout d'une 1/2 heure, puis toutes les 6 heures (1/2 à 1 ampoule). Très bonne efficacité générale, quelques échecs cependant.

Le Nubain est décrit par ses utilisateurs comme mieux toléré: pas de malaise, de nausée. De plus la dépression respiratoire possible en cas de surdosage est levée par les antagonistes (Narcan®). Apparu plus récemment sur le marché français, il sera intéressant, et je vous y invite, de le tester dès que possible, et de nous adresser vos conclusions. Là encore je conseille pour l'instant, et même si l'effet est moins rapide, d'éviter la voie veineuse, et d'appliquer le protocole décrit ci-dessus. Signalons également quelques associations interdites (gamma-hydroxybutyrate de sodium: Gamma-OH), quelques contre-indications en traumatologie (traumatisme crânien ), et l'importance d'une surveillance régulière de la ventilation.

Docteur Thierry COSTE

## PROJETS DE FICHE SECOURS

Vous trouverez ci-après deux prototypes de fiche de liaison. L'une concerne la remontée des informations fond/surface, après le premier bilan médical/paramédical. L'autre est plus spécifique aux liaisons entre médecins intervenants sur un même secours.

Toutes vos remarques seront bien venues.



## PARTICIPATION DES MEDECINS AUX REUNIONS ANNUELLES

REUNIONS	79	80	81	82	83	84	85	86	87
VALENTIN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BARIOD	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BALLEREAU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ANDRIEUX	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GUILLAUME	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BLERVAQUES	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DELMAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BLANCHARD	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CLAVEL	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GAUTEREAU	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HEIB	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MALLARD	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PEPIN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BRUERE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
BESSAC	X	X	X	X	X	X	X	X	X
COSTE	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FAUST	X	X	X	X	X	X	X	X	X
FLANDIN	X	X	X	X	X	X	X	X	X
HADJ	X	X	X	X	X	X	X	X	X
GUIHLEM	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PELLETIER	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	24	11	12	10	15	5	11	7	4

Treize médecins ont participé une fois, la première année de création de la commission:

BRUNELOT-CASTIN-DELBOUSQUET-FUMEAU-JUTEAU-KERGOMAR-LUQUET-NICOLAS-PETIT-PINTA-RENARD- RICARD-TITTER.

Quinze médecins ont participé une fois à une réunion, dans les sept années suivantes:

1980: DUPUIS-BRUNEL.

1981: BOUVARD-OSTERMAN-SIMON VINCENT.

1982: BECHIER-FLANDIN-HOHL-QUINTILLA.

1983: BENARD-CHAILLOT-GUINOT-SOLIGNAC.

1985:HABERBUSCH-MARECHAL.

PARTICIPATION AUX MISES A JOUR DU "DOSSIER SECOURS ET PREVENTION"

L'objectif de ce dossier fédéral est de tenir à jour une synthèse des réflexions et publications concernant les différents aspects des secours et de la prévention en spéléo et en plongée souterraine.

Vos remarques, suggestions et critiques constructives sont attendues, de même que vos expériences et publications sur les thèmes abordés dans les différents chapitres.

Si vous souhaitez participer aux futures mises à jour ou rédiger de nouveaux chapitres, retournez cette page après avoir coché les colonnes qui vous intéressent.

		recherche bibliographique	rédaction	relecture
HISTORIQUE				
M I L L E R	Climatologie			
	Hydrologie			
	Gaz toxiques			
	Biologie			
STATISTIQUES				
ETUDE DU MATERIEL ( <i>résistance des matériaux</i> )				
SECURITE EN SPELEO				
SECURITE EN PLONGEE SOUTERRAINE				
PHYSIOLOGIE				
DIETETIQUE				
ENTRAINEMENT				
SECOURISME				
SAUVETAGE				
SECOURS PLONGEE ET POST-SIPHON				
CHIRURGIE SOUTERRAINE				
MEDICALISATION PROLONGEE				
SPELEO PATHOLOGIE D'URGENCE				
EXPEDITIONS A L'ETRANGER				
APTITUDE MEDICALE				
CARTE MEDICALE D'URGENCE				

Je souhaite être membre du comité de synthèse du dossier Secours et Prévention (préciser)

OUI NON rayer la mention inutile

Je peux apporter une aide technique dans la réalisation, la gestion et la diffusion des mises à jour : oui non rayer la mention inutile

si OUI laquelle ? (photographies, dessins humoristiques ou non, saisie sur traitement de texte, PAO, secrétariat, comptabilité, fichier, expédition postale...)

NOM

ADRESSE

TELEPHONE

A retourner au coordinateur :

Dr Michel MALLARD Médecin Fédéral Régional

14 avenue Montilleul, 64 140 - BILLERE