

COMMISSION MEDICALE

De la Fédération Française de Spéléologie

Feuille de liaison n°26

Août 1995

Rédaction: Docteur Thierry Coste, 24 rue Bintot, 03200 Vichy

SOMMAIRE

Editorial	p. 1
Réunion CoMéd 1995, 23 et 24 septembre, Paris	p. 2
Compte-rendu de la réunion CoMéd 1994	p. 2
Compte-rendu du stage national d'assistance au blessé 1994	p. 4
Notes de lecture	p. 5
Projet d'étude des variations électrocardiographiques lors d'exposition à une atmosphère confinée karstique	p. 6

EDITORIAL

Faut-il médicaliser l'assistance au blessé?

"Faut-il médicaliser le secourisme ?", tel est le titre de l'éditorial du Professeur Louis Lareng dans la revue des SAM1J d'avril de cette année (Tome XVII, n°2 p 43). Reconnaisant que de plus en plus de non médecins effectuent, par force, des actes réputés médicaux lors de secours d'urgence, il insiste sur la nécessaire formation et sur le contrôle que les médecins doivent exercer sur cet enseignement. Même si son propos concerne surtout l'extrême urgence (massage cardiaque...), on peut sans peine le rapporter à la situation du S.S.F. car, là aussi, "ce sont eux (les secouristes) qui le plus souvent arrivent en premier auprès du malade ou du blessé". Formation des sauveteurs alors: le stage national d'assistance au blessé, absent des tablettes cette année, devrait donc réapparaître en 1996, et j'invite un maximum de médecins inscrits sur les listes du S.S.F., dont certains se plaignent parfois à juste titre de manquer, eux aussi, de formation en spéléo-secours, à y participer.

Thierry Coste

URGENT: REUNION COMED 1994: 23 et 24 septembre 1995.

Les séances de travail devraient avoir lieu au siège fédéral dès le samedi matin (à confirmer). Accueil des participants à partir de 9 heures. Renouvellement de la Direction Nationale, bilan des actions, bilan financier le samedi matin. Questions d'actualité et projets 1996 le samedi après-midi. Prévisionnel 1996 le dimanche matin. Nous comptons, bien sûr, au moins sur la présence de nombreux confrères parisiens. Cela pourrait être l'occasion d'une sympathique soirée le samedi. Pour les provinciaux qui souhaitent participer et ont des problèmes d'hébergement: prière de contacter rapidement la rédaction afin de prévoir des réservations d'hôtel.

REUNION COMED DE SEPTEMBRE 1994 NAILHAC (DORDOGNE)

Présents: Docteurs J. BARIOD, Th. COSTE, A. DELERON, M. MALLARD, J.M. OSTERMANN, G. VALENTIN Absent excusé: Docteur F. COUS SEMENT.

Compte-rendu d'activités-

- * Feuille de liaison: un seul numéro cette année, paru un peu tardivement. II a été diffusé à près de 200 exemplaires.
- * Stage assistance au blessé: il a eu lieu comme prévu durant 4 jours au mois de juillet en Dordogne), avec trois cadres CoMéd (TH. COSTE, A. DELERON, J.M. OSTERMANN), en compagnie du président du Spéléo-Secours-Français (P.H. FONTESPIS-LOSTE). Un compte-rendu paraîtra dans la prochaine feuille de liaison. Nous avons regretté le faible nombre de stagiaires, en partie du semble-t'il à l'absence d'implication des "structures fédérales décentralisées" dans la promotion et la prise en charge financières des stagiaires. A notre passif: le manque de matériel de démonstration, la disponibilité inconstante de tous nos cadres.
- * Physiologie des atmosphères confinées (J.M. OSTERMANN): une étude des modifications électro-cardiographiques a été réalisée chez 5 sujets soumis à une atmosphère contenant environ 3% de CO₂. L'interprétation des tracés est en cours, et montre pour l'instant l'apparition d'une arythmie sinusale chez deux des sujets.
- * Statistiques et accidents (J. BARIOD): travail rétrospectif en cours, et qui demandera du temps.
- * Toxicité des gaz d'explosifs (J.M. OSTERMANN): le rapport a été adressé à tous les Conseillers Techniques Départementaux, et va l'être à tous les artificiers S.S.F..
- * Dossier de présentation de la CoMéd (J. BARIOD): distribution à poursuivre largement.
- * Articles dans Spélunca: pour cette année est paru un article sur les risques pathologiques liés aux expéditions à l'étranger, et doit paraître "la pathologie du harnais" (J. BARIOD).
- * Histoplasmose: poursuite du travail d'A. DELERON, dans le cadre de sa thèse.
- * Informatisation: la commission s'est équipée d'un PC 486 SX 25 avec imprimante, scanner à main, logiciel WORKS 3 sous WINDOWS. Ce matériel est pour l'instant sous la responsabilité de J.M. OSTERMANN.

* Bibliothèque: sont rentrés cette année les documents suivants: - L'examen médico-sportif du plongeur (vidéo). - Rage et chauves-souris, de A. BROCHE-BOMPARD (thèse de pharmacie). - Actes du congrès de Carpentras.

* Diverses actions locales ont été menées par les cadres de la Commission: participation à l'encadrement de stages ou week-end de formation, réponses aux courriers de fédérés, aide aux expéditions spéléos, etc.

Trésorerie

Le Président de la Commission fait le bilan financier au 25 septembre et présente les dépenses poste par poste. Les M.C.N. souhaiteraient un document faisant mieux ressortir le coût spécifique de chaque mission. cela devrait être fait pour le bilan final 1994.

Projets 1995

* Feuille de liaison: deux numéros par an sont un minimum souhaitable. La prochaine devrait contenir: les rubriques habituelles, le C.R. de la réunion CoMéd, ou un résumé, un essai de rubrique régionale, le C.R. du stage Assistance au blessé, et les C.R. d'interventions secours promis.

* Stage Assistance au blessé: il apparaît que deux médecins doivent être présents en permanence à chaque étape pour obtenir un effet optimum. De plus, la commission doit se doter de matériel pédagogique.

Par ailleurs, le faible nombre de participants remet en question la viabilité du stage, du moins sous sa forme actuelle. Cela semble être en partie lié au manque d'investissement des structures fédérales (sur 6 stagiaires, un seul a pu bénéficier d'une subvention de son C.D.S.), contrairement à ce qui se passe pour les stages de cadres E.S.F. dispensateurs de diplômes. On peut y voir la méconnaissance du rôle primordial joué par l'équipe d'assistance au blessé lors d'un sauvetage (un article sur ce thème est prévu dans Spélunca). Le projet d'une réunion regroupant C.T., anciens stagiaires et médecins est émis et adopté Cette réunion pourrait avoir lieu à Lyon. J. BARIOD enverra un questionnaire aux anciens stagiaires. A la demande de certains, l'idée d'un stage n'est pas tout à fait abandonnée.

* Etudes sur les atmosphères confinées (J.M. OSTERMANN): il est envisagé de les poursuivre avec comme projet l'étude E.C.G. à des teneurs de CO₂ supérieures à 3%, éventuellement à l'aide de holters.

* Statistique accidents (J. BARIOD).

* Informatisation: la commission va se doter d'un PC portable avec imprimante avant fin 1994 (coût prévu: 10000 F sur le budget 1994). Cet effort devrait se poursuivre en 1995.

* Bibliothèque: M. MALLARD fait don des thèses qu'il possède à la CoMéd, et prête provisoirement le reste de ses documents. La gestion sera assurée par J.M. OSTERMANN pour l'instant.

* Bibliographie (J.M. OSTERMANN): sa parution est prévue pour l'année à venir.

* A la demande de la direction fédérale, Th. CO STE propose de regrouper le compte bancaire CoMéd avec les autres comptes de la F.F.S.: les participants émettent un avis négatif.

* La prochaine réunion annuelle est fixée au dernier week-end de septembre, à Paris.

COMPTE-RENDU DU STAGE NATIONAL D'ASSISTANCE AU BLESSE 14 au 17 Juillet
1994 C.P.I.E. de Sireuil, Les Eyzies de Tayac, Dordogne

Cadres: P.H. Fontespis-Loste pour le S.S.F., A. Deléron, J.M. Ostermann, Th. Coste pour la CoMéd. Responsable du stage: M. Deléron. Stagiaires: L. Ducord, A. et G. Gauffre, I. Vasse, D. Naud et F. Ichas.

Pourquoi la Dordogne?

En changeant le lieu du stage, nous voulions, cette année, favoriser le développement du concept d'assistance au blessé et la formation d'équipes dans de nouveaux départements, et également préparer les deux médecins périgourdins de la CoMéd à l'encadrement des stages à venir.

Déroulement du stage:

Des difficultés ont été rencontrées, comme chaque année, pour recruter des stagiaires. Elles ont été rapportées au manque de sensibilisation du spéléo de base vis à vis du concept d'assistance au blessé, malgré les quelques publications parues, au prix du stage (1120 F) et au fait que la plupart des stagiaires en payaient intégralement le montant, n'étant que peu ou pas indemnisés par les structures fédérales locales (C.D. S. ou C.S.R.), contrairement à certains autres stages de "cadres techniques".

Le programme et le contenu du stage étaient semblables aux précédents. Aucune innovation, mais, et c'est le plus important, les stagiaires semblent encore une fois avoir été surpris et satisfaits par l'enseignement dispensé, et ont bien assimilé le concept. Tout cela dans une ambiance et un cadre sympathique: retraite et réflexion au C.P.I.E. de Sireuil, tourisme et humour au bar du camping des Eyzies.

Conclusions du stage:

Les stagiaires ont évoqué de possibles difficultés à diffuser le concept, à sensibiliser spéléos et responsables du secours, à créer une équipe paramédicale. Ils estiment ne pas disposer, le plus souvent, de médecin ayant une expérience de ces méthodes, et donc aptes à les encadrer, à augmenter leur formation, à les entraîner.

Deux cadres médecins n'ont pu être présents sur la totalité du stage, quelques démonstrations ont donc été présentées par un seul d'entre nous. A l'évidence la présence permanente de deux médecins aurait optimisé certaines séquences.

Faut-il établir par avance une liste d'accidents types ou laisser libre cours à une certaine imagination des cadres? La deuxième proposition reste retenue, les cas présentés ayant été suffisamment diversifiés, crédibles et démonstratifs.

En évidence, il faut publier sur "l'assistance au blessé" afin de sensibiliser le milieu spéléo.

En Dordogne, ce stage a dévoilé le manque de matériel médical et paramédical, le manque de spéléos formés. Les polémiques n'en sont que reparties de plus belle entre les S.S.F. et C.D. S. 24.

Epilogue:

François Ichas a pu mettre en application, un mois plus tard, certaines des connaissances acquises pendant ces quelques jours de juillet lors d'un secours à la Pierre Saint Martin (Réseau Saint Vincent). II a dû les adapter à la situation. Un seul "assistant" formé sur les quatre, des kits paramédicaux non conditionnés à l'avance: un mois n'avait bien sûr pas suffi à mettre sur pied une équipe dans les Pyrénées Atlantiques. Depuis, il s'y emploie avec d'autres.

Une autre équipe sera probablement au point en Dordogne dans les années à venir.

N'est-ce pas là un encouragement pour persévérer à "faire passer le message"?

Agnès Deléron

NOTES DE LECTURE

Encéphalite Japonaise: informer le voyageur qui sort des sentiers battus.

E. MENOT, P.CANEPA, J.M.MARCELLI, D.TILLIER, La Revue du Praticien Med. Gen., 8, 278, 33-36.

Cet article fait rapidement le point sur cette arbovirose qui sévit en Mie. On y trouve les modes de transmission du virus, les signes cliniques, la répartition géographique (avec carte), et les moyens de prévention.

8 références bibliographiques.

On y apprend que depuis 1978, il n'y eut que 24 cas contractés parmi tous les voyageurs de tout âge ayant séjourné en zone d'endémie. Les modalités de la vaccination sont décrites (toujours pas disponible en France).

Elle est recommandée aux sujets séjournant en zone rurale plus d'un mois, notamment de Mai à Septembre pour les régions tempérées, ce qui peut concerner le spéléologue en expédition. Nous avons d'ailleurs parlé de cette affection dans une précédente feuille de liaison (N°XX).

La rage et les chiroptères. A. BROCHE-BOMPART. Thèse Pharmacie de Montpellier 146 p.

Après des rappels généraux concernant cette infection virale (virologie, transmission, symptômes, conduite à tenir et traitements, diagnostic, prophylaxie), le second chapitre aborde l'épidémiologie de l'infection, en Europe et dans le monde. Le troisième chapitre nous intéresse plus particulièrement puisqu'il traite de la rage chez la chauve souris: on y trouve des rappels sur la biologie des chiroptères, la description de deux cas humains (l'un au Danemark en 1985, l'autre en Finlande la même année), la mention des sérotypes concernés, et une étude épidémiologique de la rage des chiroptères en Europe: seule la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) semble concernée par le virus. L'ouvrage se termine par une enquête sur la manière dont est perçue la rage par la population d'une ville du Gard. 65 références bibliographiques.

Cette thèse présente l'intérêt de proposer une synthèse actualisée du problèmes de la rage chez les chiroptères, problème qui a déjà préoccupé la CoMéd (voir les publications du Dr BARTOD). La réalisation de ce type de synthèse est régulièrement une nécessité, surtout pour les maladies infectieuses, et l'on apprécie le travail du Dr BROCHE-BOMPART à ce titre. Mentionnons que notre collègue le Dr VALENTIN faisait partie du jury et a déjà rapidement présenté ce travail dans le feuille de liaison CoMéd.

Jean-Michel Ostermann

N.D.L.R.: La première édition des "éléments de bibliographie spéléologique médicale" vient de paraître. Elle répertorie plus de 750 documents publiés jusqu'en 1993. Elle sera disponible auprès de Spelunca Librairie.

PROJET D'ETUDE DES VARIATIONS ELECTROCARDIOGRAPHIQUES LORS D'EXPOSITION A UNE ATMOSPHERE CONFINEE KARSTIQUE

OBJECTIFS:

Certaines régions karstiques en plateau (Ardèche, Quercy,...), présentent de nombreuses cavités ayant d'importantes modifications atmosphériques: forte teneur en gaz carbonique (CO₂), et diminution proportionnelle de la teneur en oxygène(O₂), ainsi qu'une fréquentation spéléologique non négligeable. Les effets délétères de ces atmosphères sont étudiés, notamment par la commission médicale de la Fédération Française de Spéléologie, depuis quelques années (OSTERMANN, 1990).

Cependant, peu d'éléments sont connus sur les effets cardio-vasculaires des atmosphères confinées, le déficit en O₂ et l'excès de CO₂ ayant été étudiés séparément, et hors du contexte spéléologique.

L'excès de gaz carbonique dans le sang est susceptible d'induire l'apparition de troubles du rythme cardiaque, essentiellement à type d'extra-systoles ventriculaires, et ce à partir de 3% de CO₂ dans l'air inspiré, d'après les données actuelles de la littérature (RADZISZEWSKI, 1987). Les teneurs des cavités sus-citées pouvant être notablement supérieures, et le déficit en O₂ pouvant être un facteur aggravant, l'étude des variations de tracés électrocardiographiques concernant des spéléologues en exploration nous paraît légitime.

RAPPELS:

Les atmosphères karstiques:

La qualité atmosphérique des cavités du karst dépend essentiellement de l'importance de leur ventilation: les cavités des régions montagneuses, présentant souvent une dénivellation importante, ou en relation avec l'extérieur par de nombreuses fissures, possèdent souvent une bonne aération de leurs galeries. La teneur atmosphérique en O₂ et CO₂ sera donc proche de celle de la surface (soit CO₂= 0.03%, et O₂= 20.9%).

Dans les cavités non ou mal ventilées, ce qui est souvent le cas des régions de plateau en raison du colmatage important des fissures et de la faible dénivellation, la qualité atmosphérique sera proche de celle de la zone pédologique: on a alors une élévation du CO₂, et diminution proportionnelle de l'O₂ (par exemple CO₂= 3%, et O₂= 18%). Les variations de la zone pédologique dépendent de l'activité des micro-organismes du sol, et est donc variable en fonction de la saison, avec un maximum en fin d'été. Des teneurs en CO₂ de 4 à 5% ne sont pas exceptionnelles dans les cavités du Quercy (RENAULT, 1982).

Physiopathologie des atmosphères confinées:

Paul BERT (1878) fût le premier à s'intéresser de près aux effets physiologiques des atmosphères confinées. Il mit notamment en évidence l'importance du rôle joué par le gaz carbonique dans la respiration. Par la suite, de nombreux travaux sur ces deux gaz trouvèrent leur application en réanimation médicale. Les effets du déficit en oxygène furent l'objet de nombreuses études, qui concernèrent notamment les alpinistes. Sur le plan du gaz carbonique, c'est surtout les militaires qui s'y intéressèrent, en raison des problèmes posés par la survie dans les sous-marins. L'effet conjoint des deux gaz n'intéressa par contre que peu de chercheurs, en dépit des accidents fréquents qui survinrent à certaines professions (fossoyeurs, puisatiers, ... etc.).

Sur le plan spéléologique, les accidents dus aux atmosphères confinées sont peu nombreux, mais les intoxications très fréquentes. L'intérêt des études entreprises par la CoMéd réside dans l'approche globale du problème des a. c. et son application à la sécurité en spéléologie.

Des travaux récents (RADZISZEWSKI, 1987) ont montré l'apparition d'extra-systoles ventriculaires chez des sujets soumis à un effort dans une atmosphère contenant 3% de CO₂ ou plus, ce qui correspond à une valeur fréquente dans certaines cavernes.

En 1993, la CoMéd entreprenait une première série d'observations électrocardiographiques de sujets en atmosphère confinée karstique, afin d'évaluer la possibilité de réaliser cette étude à plus grande échelle:

RESUME:

Cinq spéléologues ont été exposés à une atmosphère confinée dans la grotte de LANGRAU (GRAMAT, LOT) en Octobre 1993. Un enregistrement électrocardiographique a été réalisé avant l'exposition, puis pendant le séjour dans la cavité, dont l'atmosphère contenait des teneurs en CO₂= 3,45% et O₂= 16,3%. Chaque enregistrement comportait les douze dérivations standards (DI, D2, D3, aVR, aVL, aVF, Vi à V6), et un tracé de 3 minutes pour étude du rythme au repos, puis après effort physique. Pour chaque tracé ont été comparés avant et après exposition, puis après effort: la fréquence, le rythme, l'intervalle PR, l'axe QRS, le segment ST, l'intervalle QT. (i note l'apparition, chez deux sujets sur cinq, d'une arythmie sinusale non corrélée à la respiration. Aucune extra-systole ventriculaire n'a été retrouvée, contrairement aux données de la littérature.

Nous avons donc mis en évidence un trouble du rythme bénin mais non répertorié à notre connaissance dans ce contexte, ce qui nous incite à poursuivre le travail.

METHODE

Deux séances d'observations seront réalisées courant 1995/1996, selon un protocole établi lors de l'expérience de 1993.

* La cavité: Plusieurs cavités du Causse de GRAMAT correspondent aux critères retenus pour cette étude (facilités d'accès, confinement atmosphérique, et facilité d'évacuation): Igues de Monnac, de Pépin,, d'Angélie, grotte de Langrau,... Les teneurs atmosphériques en CO₂ étant variables, la cavité sera choisie peu avant les expériences, en fonction d'une étude climatologique sommaire préalable.

Les teneurs en CO₂ devront être supérieures ou égales à 3,5%.

Durant l'expérimentation, une étude climatologique détaillée sera effectuée par des manipulateurs confirmés, de manière à établir précisément les teneurs en CO₂ et (Y de la cavité). Ces mesures seront effectuées à la pompe DRAEGER munie de cartouches adaptées, corrigées en fonction de la pression barométrique.

* Déroulement des observations: Comme dans les observations menées en 1993, les sujets subiront avant exposition à l'atmosphère confinée un examen clinique complet avec recherche d'antécédents contre-indiquant l'expérience, et un tracé électrocardiographique au repos qui servira de référence. Les sujets, spéléologues expérimentés, seront au nombre de six pour les deux séries d'observations.

La réalisation des tracés ECG sera faite après une exposition d'au moins une heure à l'atmosphère de la cavité. Un premier tracé concernera le sujet au repos, et comprendra les douze dérivations standard, ainsi qu'un tracé rythme de trois minutes. Un second tracé identique sera réalisé après un effort physique quantifié. La mesure des pressions artérielles sera réalisée à chaque phase (repos, effort).

Les électrocardiogrammes n'étant pas réalisables simultanément, le temps d'exposition sera noté pour chaque individu.

Les observations seront réalisées sous tente, à une température confortable contrairement à ce qui avait été réalisé en 1993.

* Interprétation des résultats: Elle sera faite après études comparatives de différents paramètres des ECG: fréquence, rythme, axe QRS, intervalle PR, QT, segment ST. L'interprétation des résultats sera soumise à l'avis de cardiologues.

CONCLUSION

Cette série d'observations permettra de progresser dans la connaissance des effets cardiovasculaires des atmosphères confinées karstiques. Elle peut aboutir à rétablissement de consignes de sécurité pour les spéléologues explorant ce type de cavités.

BIBLIOGRAPHIE:

BERT P., 1878: La pression barométrique; recherches de physiologie expérimentale. Ed. du C.N.R.S., (rééd. de 1979), 1183p.

OSTERMANN J.M., 1990: Les atmosphères confinées karstiques et autres gaz des cavernes. Thèse Med. Limoges, 166p.

RADZISZEWSKI E., 1987: Effets physiologiques chez l'homme du confinement de longue durée en atmosphère enrichie en dioxyde de carbone. Thèse Science Lyon, 329p.

RENAULT P., 1982: Le CO₂ dans quelques cavernes du Quercy. Spéléo-Dordogne 74, 116p.

Jean-Michel Ostermann

Cette feuille de liaison est la vôtre: ses colonnes vous sont ouvertes.