



**société de physiologie et de médecine
subaquatiques et hyperbares
de langue française**

<http://www.medsubhyp.com>

medsubhyp - infos

LETTRE TRIMESTRIELLE D'INFORMATIONS 4^{ème} Trimestre 2008. N°72

MEDSUBHYP INFOS, LETTRE TRIMESTRIELLE D'INFORMATIONS, 4^{ème} trimestre 2008, n° 72. Rédaction: Dr. B. Delafosse, Hôpital Edouard Herriot, 69437 Lyon cedex 03 Publication: Dr. J.C. Rostain, MEDSUBHYP c/o PATGSP, Faculté de Médecine Nord, 13916 Marseille cedex 20. Editeur: Société de physiologie et de médecine subaquatiques et hyperbares de langue française. Centre hyperbare P. Ohresser, CHU Ste Marguerite, 270 Bd de Ste Marguerite, 13274 Marseille cedex 09. Imprimeur : Pronto Offset, 22 Ch. St Jean du Desert, 13005 Marseille.
ISSN 1250-8357 Date de publication décembre 2008 Dépôt légal : 25 février 2008

LE MOT DU PRESIDENT

Chers collègues, chers amis,

Une année se termine au cours de laquelle la plupart des projets que nous avons élaborés ont pu être réalisés. Le «rafraîchissement» de la page d'accueil de notre site internet a été apprécié par la plupart des utilisateurs ; de nombreuses informations s'y rajoutent régulièrement et je remercie F.M. Galland pour sa contribution totalement bénévole à la gestion de ce site. Il était prévu que notre réunion de printemps se tienne sur la journée entière en préservant à parts égales les sujets sur la médecine de plongée et la médecine hyperbare. Ainsi que vous le lirez dans l'éditorial, nous avons pu concrétiser cette organisation qui, compte tenu du bon impact auprès des participants, sera reproduite pour Mars 2009. Le conseil d'administration travaille depuis longtemps au remodelage des statuts de notre société ; après évaluation et correction de nombreuses versions nous avons enfin pu en élaborer le texte définitif lors de notre dernière réunion de Toulouse. Ces modifications seront proposées lors de notre prochaine assemblée

générale. Je vous faisais part l'année dernière de la réalisation d'études scientifiques impliquant la participation des centres hyperbares publics mais aussi privés. Deux travaux sont actuellement en cours : une étude observationnelle nationale sur les œdèmes pulmonaires en plongée et une autre sur la place de l'OHB dans le traitement des surdités brutales de perception.

Après pas mal de difficultés tant de collecte des différents éléments que de rédaction selon les normes demandées, les dossiers d'agrément de Medsubhyp comme organisme de FMC et d'EPP seront déposés sous peu.

Que tous ceux qui ont apporté leur contribution à ces actions soient remerciés.

Je vous souhaite un joyeux Noël et vous adresse tous mes vœux de bonheur, santé et réussite

Très bonne année 2009

Alain Barthélémy
Président de MEDSUBHYP

EDITORIAL

L'année 2008 s'achève et, avec le Président, tous les membres du Conseil d'Administration de Medsubhyp vous présentent leurs meilleurs vœux tant personnels que professionnels pour cette nouvelle année.

Nous avons innové pour les réunions scientifiques afin d'améliorer leur attractivité. Cette année, pour la première fois, la réunion de printemps s'est déroulée sur une journée complète, un samedi, dans les locaux de l'Institut National de la Plongée Professionnelle à Port de la Pointe-Rouge à Marseille. La participation a été plus importante, mais inférieure à ce que les organisateurs attendaient, compte tenu de leurs efforts. La réunion d'automne à Toulouse a été un beau succès avec une participation d'une centaine de membres, tant pour la partie médecine hyperbare que médecine de plongée. Tous les participants ont pu apprécier la qualité de l'accueil des organisateurs et la qualité des exposés et communications.

Nouvelle innovation pour la réunion de printemps de 2009 : elle aura lieu, non pas à Marseille, mais à

Toulon dans les locaux de l'Institut de Médecine Navale du Service de Santé des Armées sur une journée complète, le samedi 28 mars 2009, de 9 heures à 17 heures. Les thèmes scientifiques proposés, tant pour la médecine hyperbare que pour la médecine de plongée devraient retenir toute votre attention. Cette réunion scientifique est aussi l'occasion de l'assemblée générale ordinaire des membres à laquelle nous espérons vous y retrouver nombreux.

Comme chaque année, les membres du Conseil d'Administration sont renouvelés par tiers. Il y a donc 5 postes à pouvoir et vous trouverez un bref curriculum vitae des candidats à cette fonction. Votre taux de participation au vote est important. Nous vous rappelons que seuls les membres titulaires à jour de leur cotisation, ont le droit de vote.

L'attribution de la bourse de recherche a été reconduite pour l'année 2009.

Nouvelle année signifie aussi renouvellement de la cotisation et, nous vous rappelons la possibilité de paiement sécurisé via Internet.

CALENDRIER MEDSUBHYP 2009

9 janvier 2009 : date limite de réception par voie électronique des résumés de communication pour la réunion scientifique de printemps.candidatures à la Bourse de Recherche

16 janvier 2009 : sélection des résumés

16 février 2009 : date limite de réception des dossiers de candidature à la bourse de recherche

16 février 2009 : date limite de réception des articles complets pour la réunion scientifique de printemps

16 février 2009 : date limite de réception des candidatures au Comité Scientifique

15 mars 2009 : date limite de réception des bulletins de vote pour le renouvellement du tiers du CA

15 mars 2009 : date limite des demandes d'adhésions à Medsubhyp

28 mars 2009 : Assemblée Générale et réunion scientifique de printemps à Toulon.

REUNION SCIENTIFIQUE DE PRINTEMPS

Cette réunion se déroulera sur la journée entière. Elle aura lieu le **samedi 28 mars 2009 de 9h à 11h, puis de 14h à 17h dans les locaux de l'Institut de Médecine Navale du Service de Santé des Armées (Ancien Hôpital Sainte Anne à Toulon).**

8h30 -1200

Les indications optionnelles de l'OHB.

- Rectite radique,
- Abcès, Infection des parties molles,
- Sclérose en plaque et autisme
- AVC
- Syndrome coronarien
- Infertilité...

Communications libres sur le thème

13h45-17h00

Les méthodes de prévention de l'ADD.

Les méthodes de prévention de l'ADD. Exercice physique et plongée. Pr Alf Brubakk ou son représentant Andreas Mollerlokken

Présentation des travaux du Service de santé des armées sur le « pré-conditionnement » avant plongée :

Limiter le risque d'ADD par l'exercice, la chaleur et l'hydratation avant plongée. Dr Blatteau

Intérêt de l'oxygénation avant ou après plongée dans la prévention de l'ADD. Dr Gempp

Rôle protecteur de l'entraînement physique et du stress répété de la décompression sur le phénomène bullaire et la fonction endothéliale. Dr Pontier.

Communications libres sur le thème

Table ronde

Communications libres

Appel à communications

Résumé électronique comportant introduction, méthodes, résultats et conclusions pour le 9 janvier 2009 au coordinateur :

jean-claude.rostain@univmed.fr

ASSEMBLEE GENERALE DE NOTRE SOCIETE

L'Assemblée Générale Ordinaire de notre société aura lieu le **samedi 28 mars 2009 de 11h à 12h, dans les locaux de l'Institut de Médecine Navale du Service de Santé des Armées (Ancien Hôpital Sainte Anne à Toulon).**

L'ordre du jour est le suivant :

1. Rapport Moral du Président ;
2. Rapport financier du Trésorier ;
3. Présentation et admission des nouveaux membres ;
4. Résultat des élections au renouvellement par tiers des membres du conseil d'administration ;
5. Questions diverses.

CANDIDATS A L'ELECTION AU CONSEIL D'ADMINISTRATION

Selon les statuts, il sera procédé au renouvellement du tiers sortant du Conseil d'Administration. Les membres sortants pour 2008 sont au nombre de cinq : Jean-François AMOROS, Alain BARTHELEMY, Eric BERGMANN, Mathieu COULANGE et Michel HUGON

Six candidats, dont nous présentons brièvement les curriculum vitae, sollicitent vos suffrages.

Les opérations de vote, comme à l'accoutumée, ne peuvent s'effectuer que par correspondance au moyen du matériel joint à cet envoi. Veuillez, s'il vous plaît :

. barrer sur le bulletin fourni le ou les noms des personnes non retenues par vos suffrages (**5 noms maximum** doivent figurer sur le bulletin de vote),

. glisser le bulletin dans l'enveloppe anonyme portant la mention « Election Medsubhyp »,

. enfermer cette enveloppe dans celle pré-adressée **en y portant vos coordonnées afin de permettre le recensement**. Ceci est important afin de pouvoir vérifier que les enveloppes proviennent de personnes ayant le statut d'électeur et étant en particulier à jour de leur cotisation. Toute enveloppe non identifiable sera rejetée et ne pourra participer à l'élection.

Votre bulletin de vote doit impérativement parvenir avant le dimanche 15 mars 2009 à l'adresse suivante :

**Secrétaire Général de Medsubhyp – Elections CA
Service de Médecine Hyperbare – Hôpital Sainte Marguerite
270, Boulevard Sainte Marguerite – 13009 MARSEILLE**

Jean-François AMOROS :

Anesthésiste réanimateur, il est membre de la Société de Physiologie et de Médecine Subaquatiques et Hyperbares de langue française depuis 1971.

Vice Président de MedSubHyp, il est également Médecin Fédéral FFESSM (Comité de Provence), Médecin de la Confédération Mondiale des Activités Subaquatiques (CMAS) et Moniteur Fédéral 1^{er} degré. Ancien Administrateur et trésorier de l'Institut National de Plongée Professionnelle. Membre du Comité d'Organisation du Congrès EUBS à Ajaccio (2004). Responsable médical du Centre Hyperbare de l'Hôpital Salvator à Marseille (1973 – 1976), il est actuellement Médecin Directeur du Secteur d'Hyperbarie du Centre Cardio-Vasculaire Valmante (Marseille) et auteur ou co-auteur de nombreuses publications sur la médecine de plongée et la médecine hyperbare dont 39 dans MedSubHyp.

Alain BARTHELEMY :

Il est né le 29 Octobre 1946 à Marseille, actuel Président de Medsubhyp. Anesthésiste réanimateur, titulaire de l'Attestation d'Etudes Universitaires de Médecine Hyperbare. Praticien hospitalier, il est chef de service du centre hyperbare de l'hôpital Sainte Marguerite à Marseille. Membre de l'European Society of Undersea and Baromedical Medicine (EUBS) et membre de l'European Committee for Hyperbaric Medicine (ECHM). Il est responsable de l'enseignement du Diplôme Inter Universitaire de Médecine Subaquatique et Hyperbare et du Diplôme Universitaire d'Aptitude et de Soutien Sanitaire à la Médecine de Plongée, Faculté de médecine de Marseille. Egalement co-responsable et enseignant au Diplôme Universitaire d'Aide Médicale d'Urgence en Milieu Maritime, Faculté de médecine de Marseille. Expert lors de Conférences de Consensus sur la Médecine Hyperbare (ECHM) : Marseille 1996, Milan 1996, Malte 2000, Lille 2004, Graz 2008. Il est auteur de nombreuses publications en médecine hyperbare et médecine de plongée dans des revues nationales et internationales, d'articles originaux dans une dizaine d'ouvrages ainsi que de communications orales et de posters.

Eric BERGMANN :

Né le 04 octobre 1955 à Strasbourg, Docteur en Médecine, il est depuis 1981 médecin hyperbariste dans le service de Médecine Hyperbare des Hôpitaux Sud de l'AP-HM à Marseille et dans l'Unité de Soins Hyperbares de l'Hôpital Font-Pré de Toulon. Il est membre de MEDSUBHYP depuis 28 ans, membre du conseil d'administration depuis 1990, successivement, Secrétaire adjoint, Vice président, Président adjoint et Administrateur archiviste à ce jour. Il participe à l'enseignement du Diplôme Inter Universitaire de Médecine Subaquatique et Hyperbare à la Faculté de Médecine et également à divers autres enseignements (médecins des centrales nucléaires, IDE hyperbaristes, ...). Il est également chargé de cours à l'Institut de Médecine Navale du Service de Santé des Armées (IMNSSA) depuis 1988, dans le cadre du « Cours de Physiologie et Médecine de Plongée ». Auteur et Co Auteur de nombreux articles (188) parus notamment dans la revue Medsubhyp, il a rédigé des chapitres pour plusieurs ouvrages de médecine hyperbare de référence et co-signé avec le Professeur Ohresser en 1991 un ouvrage consacré à cette spécialité édité chez Masson. Retenu comme expert lors des Réunions Européennes de Consensus de Lille (septembre 1994) et Marseille (mai 1996), il a été l'un des trois organisateurs de cette dernière manifestation. Médecin Fédéral de la FFESSM, il est Président de la Commission Médicale Provence et Vice Président de la Commission Nationale. Il est par ailleurs, Moniteur 2^o degré et Instructeur. Ex Médecin Major d'une unité de plongeurs démineurs, il est toujours Médecin de réserve de la Marine.

Mathieu COULANGE :

Il est né le 15 mars 1974.

Praticien hospitalier au Centre Hyperbare de l'Hôpital Sainte Marguerite à Marseille

Titulaire du D.I.U. de médecine subaquatique et hyperbare, de la capacité de médecine d'urgence, de la capacité de médecine et biologie du sport et d'un doctorat en science en « Physiologie appliquée en conditions extrêmes ».

Auteur et co-auteur de 82 travaux scientifiques sur le thème (publications, posters et communications), coordinateur associé pour la réédition du « traité de physiologie et de médecine de la plongée » de B. Broussolle (2007) et co-auteur de l'ouvrage grand public « sécurisez votre plongée » (2008). Directeur de 6 thèses de médecine, de 2 thèses de pharmacie sur l'hyperbarie et co-directeur d'un master en physiologie.

Co-responsable de l'enseignement du D.I.U. de médecine subaquatique et hyperbare, du D.U. d'aptitude et de soutien sanitaire à la médecine de plongée et du D.I.U. d'aide médicale d'urgence en milieu maritime. Participation à l'enseignement de la capacité de médecine et biologie du sport. Participation à la formation des infirmiers hyperbaristes (INPP) et au recyclage des médecins et des plongeurs sapeurs pompiers.

Participation à des travaux expérimentaux concernant l'immersion, l'hyperoxie, l'œdème pulmonaire d'immersion, l'infertilité, la surdité brutale et la lésion musculaire du sportif.

Membre de Medsubhyp depuis 2001, du comité scientifique depuis 2004 et du conseil d'administration en tant que secrétaire adjoint depuis 2006. Membre de l'EUBS et l'UHMS. Membre du conseil d'administration du coll ge PACA de médecine d'urgence et de la société francophone de médecine d'urgence. Membre de la commission médicale de la FFESSM. Plongeur CMAS 3*.

Michel HUGON :

Il est né en 1954, médecin en chef, spécialiste du Service de Santé des Armées en médecine de la plongée, plongeur démineur, plongeur profond par système et plongeur d'essais de la marine.

Sa carrière lui a permis d'aborder les différentes fonctions de la spécialité, la plongée profonde expérimentale avec le GISMER, l'expertise médicale avec les centres d'expertise de Toulon, Cherbourg et Brest, la thérapeutique hyperbare en étant responsable du centre hyperbare de l'hôpital Ste Anne (1987, 88), et des caissons militaires de Cherbourg (1990, 93) et de Brest (1993, 97) et enfin les essais de procédures et de matériel de plongée avec la cellule plongée humaine et intervention sous la mer /CEPHISMER (2002,2006).

Il est maintenant le médecin chef du service de médecine hyperbare et plongée de l'hôpital Ste Anne qui regroupe le centre unique d'expertise médicale des plongeurs militaires et le centre d'oxygénothérapie hyperbare du nouvel hôpital. R f rent national pour les armées pour la plongée, il est consulté régulièrement pour toutes les questions du domaine de la sécurité médicale des plongées militaires (réglementation, politique de prise en charge et analyse des accidents de plongée).

Membre de la société depuis 1983, membre du conseil d'administration depuis 2000, il est l'auteur et co-auteur d'une cinquantaine d'articles et communications relatives à la plongée.

Jean-Michel PONTIER :

N  le 28 février 1968, il est spécialiste de médecine de la plongée du Service de Santé des Armées et exerce son activité professionnelle au sein du Service de Médecine Hyperbare et de Plongée de l'Hôpital St. Anne   Toulon. Il est membre de la Société Française de Médecine Subaquatique et Hyperbare (MEDSUBHYP) depuis 1999 et membre du conseil scientifique depuis 2006. Il a participé à 15 publications scientifiques en français et en anglais. Les thèmes concernent les spécificités de la plongée militaire (et plus particulièrement les nageurs de combat), la plongée militaire aux recycleurs ( tude épidémiologique) et les facteurs favorisant l'accident de désaturation ( tude clinique). Il a participé à la mise en évidence expérimentale de l'effet protecteur de l'exercice physique réalisé avant la plongée sur le phénomène bullaire. Il communique régulièrement lors des réunions de la société mais également lors des réunions annuelles de l'European Underwater and Baromedical Society.

Titulaire d'un Master de physiologie intégrée en environnement extrême, il poursuit son travail sur la compréhension des mécanismes d'adaptation au stress de la décompression. Il participe activement aux travaux expérimentaux visant à étudier les mécanismes de l'activation des plaquettes sanguines lors de la décompression. Pour cela, il a été lauréat de la bourse scientifique de MEDSUBHYP en 2007. Actuellement en dernière année de thèse de science, il travaille sur l'évaluation de nouvelles thérapeutiques médicamenteuses dans la prise en charge médicale de l'accident de désaturation à partir d'un modèle animal

Plongeur démineur, moniteur fédéral 1 r degré (Nitrox confirmé, Trimix et recycleur semi-fermés), spécialiste en médecine d'urgence et médecin du sport, il a participé, à plusieurs reprises, au soutien médical de campagnes d'exploration sous-marine en situation d'isolement. Il était membre de l'équipe médicale durant l'expédition scientifique sur l'atoll de Clipperton avec le docteur Jean-Louis Etienne en 2005. Pour cette mission, il a participé à l'élaboration puis à la validation d'un protocole de réimmersion thérapeutique pour le traitement des accidents de désaturation en situation d'isolement et en l'absence de moyen thérapeutique de recompression.

CANDIDATURE AU CONSEIL SCIENTIFIQUE

Le Comité Scientifique est une instance importante dans le fonctionnement de Medsubhyp. Ce Comité est composé de 9 personnes renouvelables par tiers chaque année. Les membres sortants sont :

Jean-Eric BLATTEAU, Jean-Claude ROSTAIN et J rg WENDLING

Tous les membres de Medsubhyp à jour de leurs cotisations peuvent faire acte de candidature au Comité Scientifique. Les candidats adressent au coordinateur un *curriculum vitae* comprenant les titres, les principaux travaux scientifiques et un court exposé de leurs activités dans les domaines subaquatique et hyperbare.

Les candidats s'engagent en cas d'élection à participer activement aux travaux du Comité Scientifique.

Les travaux du Comité Scientifique sont dirigés par un coordinateur, désigné pour un an renouvelable à la majorité des membres présents du conseil. Son rôle est de convoquer les réunions du Comité Scientifique, d'en établir l'ordre du jour, de rédiger le compte-rendu des séances. Il propose au Conseil d'Administration les candidats au Comité Scientifique.

Les candidatures pour la période 2009-2012 doivent parvenir au Coordonnateur du Conseil Scientifique **avant la date limite du 16 février 2009. Docteur Jean-Claude ROSTAIN – Physiopathologie et action thérapeutique des gaz sous pression – UPRES-EA 3280 – Faculté de Médecine Nord – 13916 Marseille cedex 20 – Tél. : 04 91 69 89 06 – Fax : 04 91 65 38-51**

BOURSE DE RECHERCHE

La bourse de recherche Medsubhyp d'un montant de 3 000 € est reconduite pour l'année 2009.

Le but de cette bourse est d'aider un travail de recherche apportant une avancée significative des connaissances en physiologie, physiopathologie, pharmacologie ou thérapeutique dans les domaines subaquatiques ou hyperbares.

Les dossiers sont à adresser en six exemplaires au Coordinateur du Jury de la Bourse : Monsieur le docteur JC. ROSTAIN, UPRES – EA 3280, Faculté de Médecine Nord, 13916 Marseille Cedex 20 **avant la date limite du 16 février 2009.**

Ils comprennent :

- l'objet et la motivation de la recherche,
- la méthodologie et le protocole expérimental,
- les résultats attendus,
- une bibliographie,
- l'analyse financière prévisionnelle de la recherche,
- le *curriculum vitae* du candidat,
- la liste des équipes et des laboratoires participant.

Le bénéficiaire de la bourse est désigné par un jury constitué de quatre membres choisis par le conseil scientifique et présidé par le président de Medsubhyp, devant lequel les candidats sont invités à présenter oralement leur dossier de recherche.

Les critères d'évaluation retenus par le Conseil Scientifique sont les suivants :

- conformité vis à vis des textes régissant la recherche biomédicale ;

- intérêt de la recherche proposée vis à vis de l'état actuel des connaissances, des objectifs poursuivis par Medsubhyp vis à vis de l'intérêt pour les patients et/ou les plongeurs ;

- validité de la méthodologie en particulier de l'analyse statistique et adéquation de la méthode vis à vis de l'objectif du travail ;

- faisabilité ;

- adéquation entre les moyens financiers demandés et la recherche envisagée.

Le jury et les candidats sont convoqués par le coordinateur du conseil scientifique. Aucun membre du jury ne peut appartenir à une des équipes participant à l'un des projets soumis.

Le jury peut décider de répartir le montant de la bourse entre plusieurs candidats. Les décisions du jury sont sans appel. Un même candidat ne peut être récipiendaire de la Bourse de Recherche deux années consécutives.

En acceptant la bourse, le candidat s'engage à rendre compte de ses travaux à la société sous la forme d'une communication et d'un article lors des réunions scientifiques des assemblées générales un an et deux ans après l'attribution de la bourse.

Le montant de la bourse est remis en deux versements : le premier de 2000 euros lors de la présentation du lauréat à l'assemblée générale qui suit l'attribution, le second de 1000 euros lors de la présentation par le lauréat de son travail à la réunion scientifique de l'année suivant l'attribution.

DEMANDES D'ADHESION A MEDSUBHYP

Les personnes désireuses d'adhérer à MEDSUBHYP doivent adresser au Secrétaire Général une lettre d'intention (modèle disponible sur le site Internet), le parrainage de deux membres titulaires comptant au moins trois ans d'ancienneté et le paiement de la

cotisation (portée à 65 euros) **avant la date limite du 15 mars 2009.**

Nous rappelons le tarif réduit à 32,5 euros réservé aux étudiants du DIU de médecine subaquatique et hyperbare.

ALERTE BIBLIOGRAPHIQUE

Il y a un peu plus d'un siècle paraissait en juin 1908, dans *The Journal of Hygiene* (Cambridge University Press), un texte de cent pages intitulé *The Prevention of Compresses-air illness*. John Scott Haldane, aidé par A.E. Boycott et G.C.C. Damant, venait d'établir les premières tables de plongées, ouvrant ainsi la voie à une décompression plus sûre, dans la droite ligne des travaux de Paul Bert (*La Pression barométrique*) publiés trente ans plus tôt.

A l'occasion du centenaire de sa publication, une traduction intégrale en français est disponible. Cette traduction s'accompagne d'une introduction sur l'histoire de la décompression des origines à 1908, de commentaires ajoutés en marge du texte, de

compléments d'information insérés dans le texte entre crochets et d'une biographie des auteurs.

Vous pouvez obtenir plus d'informations sur cet ouvrage dont le prix est de 30 euros sur le site de Medsubhyp www.medsuhyp.com et sur celui de l'éditeur : éditions gap – 2, rue du Marais – ZAC du Puits d'Ordet – 73190 Challes les Eaux – tél. : 04 79 33 02 70 – Fax 04 79 71 35 34 - librairie@gap-editions.fr - Catalogue sur www.editions-gap.fr sur lequel vous trouverez la fiche détaillée de cet ouvrage.

Dans le même ordre d'idées, nous vous conseillons d'aller visiter le site de Best Publishing Company, www.bestpub.com, librairie située à Flagstaff en

Arizona – USA, qui possède la plus grande collection d'ouvrages relatifs à la plongée et à la médecine hyperbare. Les achats sont totalement sécurisés et cette librairie pratique régulièrement des promotions, en particulier pour les fêtes de fin d'année.

Voici maintenant votre rubrique « Alerte bibliographique ». Comme d'habitude, nous avons sélectionné quelques articles relevant de la médecine hyperbare et de la médecine de plongée. Nous vous conseillons l'étude médico-économique de Chuck concernant les lésions du pied diabétique, le travail de

Gempp et de son équipe concernant la relation existant entre atteinte médullaire et shunt droite-gauche tout en vous rappelant le travail de P. Wilmhurst sur ce sujet (*Clin Sci.[Lond]* ; 1999 ; [1], 65-75). Nos collègues de Toulon Naval sont à l'honneur avec plusieurs publications référencées et non toutes citées par manque d'espace. Enfin, les accidents ostéo-articulaires de décompression surviennent même lors de la plongée en apnée comme cela a pu être vérifié chez les baleines à bec (Parsons). Bonne lecture et merci de nous faire savoir si ce service un peu lourd à assurer vous intéresse : medsubhyp@wanadoo.fr.

Bakovic, D., D. Glavas, et al. (2008). "High-grade bubbles in left and right heart in an asymptomatic diver at rest after surfacing." *Aviat Space Environ Med* **79**(6): 626-8. INTRODUCTION: Most decompression procedures induce the formation of asymptomatic venous gas bubbles. They can be classified as "silent bubbles," which are asymptomatic compared to paradoxical arterialization of venous gas emboli, which can lead to serious neurologic damage. The penetration of such gas bubbles into the arterial circulation is due to pulmonary barotrauma, intrapulmonary (I-P) passage after massive bubble formation ("chokes"), or intracardiac shunting. Venous gas bubbles can be monitored and graded with echocardiographic scanning. CASE: We believe this is the first case to be reported of a recreational diver who, after surfacing from a dive, developed grade 5 ("white-out") venous gas bubbles in the right heart with evidence of I-P shunt at rest without any symptoms of decompression sickness. Grade 4 gas bubbles were found on the left side of the heart, indicating significant I-P shunting even at rest. CONCLUSION: We observed venous bubbles crossing through the I-P shunt during post-dive recovery at rest in a diver who developed "white out" of venous bubbles. Previously, the maximum bubble grade 5 had been observed in experimental animals, but not in humans. Moreover, a significant bubble grade was found on the left side of the heart, indicating a need for further studies to investigate the mechanisms of post-dive changes in peripheral and central circulation.

Blatteau, J. E., C. Peny, et al. (2008). "Influence of repetitive open sea dives and physical exercises on right-to-left shunting in healthy divers." *Br J Sports Med* **42**(11): 634-6. OBJECTIVE: Paradoxical gas embolism through right-to-left (R/L) shunts is considered as a potential cause of certain types of decompression sickness. AIM: To assess whether 4 months of repetitive diving and strenuous exercises would lead to an increased prevalence of R/L shunting in a group of military divers. METHODS: Using a standardised contrast-enhanced transcranial Doppler technique, 17 divers were re-examined for the presence of a R/L shunt 4 months after their initial examinations. R/L shunts were classified as type I if observed only after a straining manoeuvre, and type II if present at rest. RESULTS: Initial prevalence of R/L shunt was 41%: six type I shunts and one type II. At the second examination, prevalence was 47%, with the appearance of one type I shunt that was not previously present. We found no significant increase in the prevalence and size of R/L shunts. CONCLUSION: It is speculated that diving-related phenomena, such as variations in right atrial pressures during the end stages of or events immediately after a dive could generate an R/L shunt. However, extreme conditions of repetitive diving and strenuous exercises do not cause permanent modification in R/L permeability over a period of 4 months.

Chavko, M., R. T. Mahon, et al. (2008). "Mechanisms of protection against pulmonary hyperbaric O(2) toxicity by intermittent air breaks." *Eur J Appl Physiol* **102**(5): 525-32. Intermittent exposure to air is used as a protective strategy against hyperbaric O(2) (HBO(2)) toxicity. Little is known about optimal intermittent exposure schedules and the mechanism of protection. In this study, we examined the role of antioxidant enzymes, and inflammatory cytokines in the mechanism of HBO(2) tolerance by intermittent air breaks. One group of rats was exposed continuously to 282 kPa O(2) until death. Other groups were exposed to 30, 60, and 120 min intervals of HBO(2) with different numbers of intermittent 30 min air breaks (1-12 breaks). After the final break, animals were exposed to HBO(2) until death. In a separate experiment, animals were sacrificed before terminal exposure and lung tissues were collected for analysis of gene expression. Two intermittent schedules with 6 h cumulative O(2) time (30/30 and 60/30 min schedules) were compared with continuous exposure to HBO(2) for 6 h and with intermittent exposure of 8 h (120/30 min schedule) duration. Continuous exposure resulted in activation of inflammatory cytokine TNF-alpha and IL-1beta mRNA expression, an increase in lung protein nitration and activation of inducible NOS (iNOS) mRNA. Inflammatory response was not observed at intermittent exposures of the same cumulative O(2) time duration (30/30 and 60/30 min schedule). Expression of heme oxygenase-1 (HO-1) mRNA was significantly increased in all exposure groups while manganese superoxide dismutase (MnSOD) mRNA expression was increased only in continuous and 120/30 exposure groups. Results show that intermittent exposure to air protects against pulmonary HBO(2) toxicity by inhibiting inflammation. The mechanism of inhibition may involve the antiinflammatory and antioxidative effect of HO-1 but some other mechanisms may also be involved in protection by intermittent air breaks.

Chuck, A. W., D. Hailey, et al. (2008). "Cost-effectiveness and budget impact of adjunctive hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcers." *Int J Technol Assess Health Care* **24**(2): 178-83. BACKGROUND: Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) has been proposed as an adjunct to standard methods of care for diabetic foot ulcers (DFU). Its use may decrease the risk of infection and lower extremity amputations (LEAs). As part of a Canadian assessment, we estimated the cost-effectiveness and budget impact of HBOT in this application. METHODS: We developed a decision model comparing adjunctive HBOT with standard care alone. The population was a 65-year-old cohort with DFU. The time horizon was 12 years taken from a Ministry of Health perspective. The health states were a healed wound with or without a minor LEA, an unhealed wound with no related surgery, and a major LEA. Efficacy data were based on outcomes reported in studies included in a literature review. Cost and capacity needs for treating DFU patients in Canada were estimated using prevalence data from the literature, and cost and utilization data from government records. RESULTS: The 12-year cost for patients receiving HBOT was CND\$40,695 compared with CND\$49,786 for standard care alone. Outcomes were 3.64 quality-adjusted life-years (QALYs) for those receiving HBOT and 3.01 QALYs for controls. Estimated cost to treat all prevalent DFU cases in Canada was CND\$14.4-19.7 million/year over 4 years. If seven-person HBOT chambers were used, a further nineteen to thirty-five

machines would be required nationally. CONCLUSIONS: Adjunctive HBOT for DFU is cost-effective compared with standard care. Additional HBOT capacity would be needed if it were to be adopted as the standard of care throughout Canada.

Clarke, R. E., L. M. Tenorio, et al. (2008). "Hyperbaric oxygen treatment of chronic refractory radiation proctitis: a randomized and controlled double-blind crossover trial with long-term follow-up." *Int J Radiat Oncol Biol Phys* **72**(1): 134-143. PURPOSE: Cancer patients who undergo radiotherapy remain at life-long risk of radiation-induced injury to normal tissues. We conducted a randomized, controlled, double-blind crossover trial with long-term follow-up to evaluate the effectiveness of hyperbaric oxygen for refractory radiation proctitis. METHODS AND MATERIALS: Patients with refractory radiation proctitis were randomized to hyperbaric oxygen at 2.0 atmospheres absolute (Group 1) or air at 1.1 atmospheres absolute (Group 2). The sham patients were subsequently crossed to Group 1. All patients were re-evaluated by an investigator who was unaware of the treatment allocation at 3 and 6 months and Years 1-5. The primary outcome measures were the late effects normal tissue-subjective, objective, management, analytic (SOMA-LENT) score and standardized clinical assessment. The secondary outcome was the change in quality of life. RESULTS: Of 226 patients assessed, 150 were entered in the study and 120 were evaluable. After the initial allocation, the mean SOMA-LENT score improved in both groups. For Group 1, the mean was lower ($p = 0.0150$) and the amount of improvement nearly twice as great (5.00 vs. 2.61, $p = 0.0019$). Similarly, Group 1 had a greater portion of responders per clinical assessment than did Group 2 (88.9% vs. 62.5%, respectively; $p = 0.0009$). Significance improved when the data were analyzed from an intention to treat perspective ($p = 0.0006$). Group 1 had a better result in the quality of life bowel bother subscale. These differences were abolished after the crossover. CONCLUSION: Hyperbaric oxygen therapy significantly improved the healing responses in patients with refractory radiation proctitis, generating an absolute risk reduction of 32% (number needed to treat of 3) between the groups after the initial allocation. Other medical management requirements were discontinued, and advanced interventions were largely avoided. Enhanced bowel-specific quality of life resulted.

Dujic, Z., Z. Valic, et al. (2008). "Beneficial role of exercise on scuba diving." *Exerc Sport Sci Rev* **36**(1): 38-42. Exercising before, during, or after diving is proscribed because of the assumption that it would increase incidence of decompression sickness. Our findings show that exercise performed in a timely fashion before diving or during decompression will reduce the number of venous gas bubbles formed. Exercise after diving did not increase the number of bubbles. Nitric oxide seems to play a protective role.

Gempp, E. and J. E. Blatteau (2008). "Influence de l'exercice physique pendant et après la plongée sur le risque d'accident de décompression" *Appl Physiol Nutr Metab* **33**(4): 666-70. Exercise at depth and during decompression is a commonly accepted factor that affects the risk of decompression sickness in divers and aviators, but data documenting these effects are limited and conflicting. The mechanisms may be complex and influenced by several factors, such as the type and nature of exercise, the temporal course of the exercise in relation to the decompression procedure, and the diving profile. This paper reviews previous studies in this field of research, and discusses current concepts in diving activities. (Accès gratuit par PubMed).

Gempp, E., J. E. Blatteau, et al. (2008). "Relation Between Right-to-Left Shunts and Spinal Cord Decompression Sickness in Divers." *Int J Sports Med*. The role of right-to-left shunting (RLS) in spinal cord decompression sickness (DCS) remains uncertain and could differ according to the distribution of lesion in spinal cord with a higher risk of upper spinal cord involvement in divers presenting a large patent foramen ovale. The aims of this study were to assess the prevalence of RLS with transcranial doppler ultrasonography in 49 divers referred for spinal cord DCS and compare it with the prevalence of RLS in 49 diving controls, and to determine a potential relation between RLS and lesion site of spinal cord. The proportion of large RLS was greater in DCS divers than in healthy control divers (odds ratio, 3.6 [95 % CI, 1.3 to 9.5]; $p = 0.017$). Shunting was not associated with the increased incidence of cervical spinal cord DCS (OR, 1.1 [95 % CI, 0.3 to 3.9]; $p = 0.9$) while a significant relationship between large RLS and spinal cord DCS with thoracolumbar involvement was demonstrated (OR, 6.9 [95 % CI, 2.3 to 20.4]; $p < 0.001$). From the above results, we conclude that the risk of spinal cord DCS in divers with hemodynamically relevant RLS is higher than in divers without RLS, particularly in their lower localization.

Gerlach, N. L., R. Barkhuysen, et al. (2008). "The effect of hyperbaric oxygen therapy on quality of life in oral and oropharyngeal cancer patients treated with radiotherapy." *Int J Oral Maxillofac Surg* **37**(3): 255-9. Radiotherapy is used in the setting of curative treatment for head and neck cancer. Xerostomia and related problems occur when major salivary glands are included in the irradiation fields. This reduces quality of life (QOL). Hyperbaric oxygen therapy (HBOT) is a well accepted treatment or prevention modality for osteoradionecrosis of the jawbones and soft-tissue necrosis. It is unknown if and to what extent HBOT influences xerostomia and xerostomia-related QOL. To address this, a prospective study was conducted. Twenty-one patients who underwent radiotherapy for an oral or oropharyngeal carcinoma completed a European Organization for Research and Treatment of Cancer QOL questionnaire before HBOT, as part of the treatment/prevention of osteoradionecrosis, and 1 and 2 years after HBOT. Swallowing-related problems significantly decreased in time, and there was a reported subjective increase in saliva quantity and an improvement in sense of taste. The results suggest that HBOT may positively influence these long-term radiotherapy sequelae.

Goumas, K., A. Poulou, et al. (2008). "Acute ischemic colitis during scuba diving: report of a unique case." *World J Gastroenterol* **14**(20): 3262-5. The presentation of clinical symptoms due to decompression during diving, varies significantly, as mainly minor disturbances for the gastrointestinal tract in particular have been reported. The following case debates whether diving can cause severe symptoms from the gastrointestinal system. We describe a clinical case of ischemic colitis presented in a 27-year-old male, who manifested abdominal pain while in the process of scuba diving 20 meters undersea, followed by bloody diarrhoea as soon as he ascended to sea level. Taking into account his past medical history, the thorough, impeccable clinical and laboratory examinations and presence of no other factors predisposing to ischemia of the colon, we assume that a possible relationship between diving conditions and the pathogenesis of ischemic colitis may exist. This unusual case might represent a hematologic manifestation of decompression sickness, due to increased coagulability and/or transient air emboli, occurring during a routine scuba diving ascent to sea level.

Harding, S. A., S. C. Hodder, et al. (2008). "Impact of perioperative hyperbaric oxygen therapy on the quality of life of maxillofacial patients who undergo surgery in irradiated fields." *Int J Oral Maxillofac Surg* 37(7): 617-24. From 2001 to 2005, 66 patients referred for perioperative hyperbaric oxygen therapy (HBO2) for debridement of necrotic tissue or prevention of radionecrosis were assessed with quality of life measures, before and after completion of HBO2 and surgery. The Medical Outcomes Short Form 36 (SF-36) and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) showed no significant changes. The European Organisation for Research and Treatment of Cancer Core (EORTC-C30) questionnaire showed significant improvement in pain, global health, and dyspnoea (p=0.011; p=0.027; p=0.008, respectively). The Head and Neck sub-module (H&N35) identified significant improvements in teeth, dry mouth and social contact (p=0.002; p=0.038; p=0.029, respectively). The University of Washington Scale (UW), showed significant changes in relation to chewing and shoulders (p=0.031; p=0.047). When sub-group analysis using 'osteoradionecrosis' and 'dental extraction or implants' was performed on the EORTC and UW data, variations in the patterns of significance were found. Adjunctive HBO2 should be considered for the treatment and prevention of some of the long-term complications of radiotherapy.

Hopf, H. W. and J. Holm (2008). "Hyperoxia and infection." *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 22(3): 553-69. Surgical wound infection remains a common and serious complication of surgery. Patient factors are a major determinant of wound outcome following surgery. Co-morbidities clearly contribute, but environmental stressors as well the individual response to stress may be equally important. In particular, wounds are exquisitely sensitive to hypoxia, which is both common and preventable. Perioperative management can promote postoperative wound healing and resistance to infection. Maintaining perfusion and oxygenation of the wound is paramount. Once perfusion is assured, addition of increased inspired oxygen substantially reduces surgical site infection in at risk patients. A greater degree of hyperoxemia, achievable with administration of hyperbaric oxygen, is useful as an adjunct to the treatment of serious soft tissue and bone infections in selected patients. This article will review the basic science underlying these observations, along with the clinical data that support the use of hyperoxia in preventing and treating infections.

Lindholm, P. and C. E. Lundgren (2008). "The physiology and pathophysiology of human breath-hold diving." *J Appl Physiol*. This is a brief overview of physiological reactions, limitations and pathophysiological mechanisms associated with human breath-hold diving. Breath-hold duration and ability to withstand compression at depth are the two main challenges which have been overcome to an amazing degree as evidenced by the current world records in breath-hold duration at 10:12 min and depth of 214 m. The quest for even further performance enhancements continues among competitive breath-hold divers, even if absolute physiological limits are being approached as indicated by findings of pulmonary edema and alveolar haemorrhage post-dive. However, a remarkable, and so far poorly understood, variation in individual disposition for such problems exists. Mortality, connected with breath-hold diving is primarily concentrated to less well trained recreational divers and competitive spear fishermen who fall victim to hypoxia. Particularly vulnerable are probably also individuals with pre existing cardiac problems and possibly, essentially healthy divers who may have suffered severe alternobaric vertigo as a complication to inadequate pressure equilibration of the middle ears. The specific topics discussed include the diving response and its expression by the cardiovascular system which exhibits hypertension, bradycardia, oxygen conservation, arrhythmias and contraction of the spleen. The respiratory system is challenged by compression of the lungs with barotrauma of descent, intrapulmonary hemorrhage, edema and the effects of glossopharyngeal insufflation and exsufflation. Various mechanisms associated with hypoxia and loss of consciousness are discussed, including hyperventilation, ascent blackout, fasting and excessive post exercise oxygen consumption. The potential for high nitrogen pressure in the lungs to cause decompression sickness and nitrogen narcosis is also illuminated. Key words: apnea, diving response, hypoxia, glossopharyngeal insufflation.

Mitchell, S. J. and D. J. Doolette (2008). "Selective vulnerability of the inner ear to decompression sickness in divers with right to left shunt: the role of tissue gas supersaturation." *J Appl Physiol*. Inner ear decompression sickness has been strongly associated with the presence of right to left shunts. The implied involvement of intravascular bubbles shunted from venous to arterial circulations is inconsistent with the frequent absence of cerebral symptoms in these cases. If arterial bubbles reach the labyrinthine artery they must also be distributing widely in the brain. This discrepancy could be explained by slower inert gas washout from the inner ear after diving, and the consequent tendency for arterial bubbles entering this supersaturated territory to grow because of inward diffusion of gas. Published models for inner ear and brain inert gas kinetics were used to predict tissue gas tensions after an air dive to 4 atmospheres absolute for 25 minutes. The models predict half times for nitrogen washout of 8.8 minutes and 1.2 minutes for the inner ear and brain respectively. The inner ear remains supersaturated with nitrogen for longer after diving than the brain, and in the simulated dive, for a period that corresponds with the latency of typical cases. It is therefore plausible that prolonged inner ear inert gas supersaturation contributes to the selective vulnerability of the inner ear to short latency decompression sickness in divers with right to left shunt. Key words: decompression illness, patent foramen ovale, diving.

Parsons, E. C., S. J. Dolman, et al. (2008). "Navy sonar and cetaceans: just how much does the gun need to smoke before we act?" *Mar Pollut Bull* 56(7): 1248-57. Cetacean mass stranding events associated with naval mid-frequency sonar use have raised considerable conservation concerns. These strandings have mostly involved beaked whales, with common pathologies, including "bubble lesions" similar to decompression sickness symptoms and acoustic traumas. However, other cetacean species have also stranded coincident with naval exercises. Possible mechanisms for the strandings include a behavioral response that causes deep divers to alter their diving behavior, which then results in decompression sickness-like impacts. Current mitigation measures during military exercises are focused on preventing auditory damage (hearing loss), but there are significant flaws with this approach. Behavioral responses, which occur at lower sound levels than those that cause hearing loss, may be more critical. Thus, mitigation measures should be revised. A growing number of international bodies recognize this issue and have urged increasing scrutiny of sound-producing activities, but many national jurisdictions have resisted calls for increased protection.

Safra, T., G. Gutman, et al. (2008). "Improved quality of life with hyperbaric oxygen therapy in patients with persistent pelvic radiation-induced toxicity." *Clin Oncol (R Coll Radiol)* 20(4): 284-7. AIMS: We report the results of hyperbaric

oxygen therapy (HBOT) used in the treatment of radiation-induced persistent side-effects after the irradiation of pelvic tumours. MATERIALS AND METHODS: Between January 2001 and December 2005, 13 women (median age 60.3 years) with radiation combined proctitis/cystitis (n=6), longstanding vaginal ulcers and fistulas (n=5) and longstanding skin injuries (n=2) underwent HBOT in a multiplace chamber for a median of 27 sessions (range 16-40). The treatment schedule was HBOT 100% oxygen, at 2 absolute atmospheres, for 90 min, once a day. For radiation-induced toxicity grading we used the National Cancer Institute Common Toxicity Criteria (CTC) grading system, before and after HBOT. RESULTS: Thirteen patients underwent an adequate number of HBOT sessions. The mean CTC grading score before HBOT was 3.3+/-0.75, whereas the mean CTC grading score after HBOT was 0.3+/-0.63. The scores showed a significant improvement after HBOT (P=0.001; exact Wilcoxon signed-rank test). Rectal bleeding ceased in five of six patients with proctitis and dysuria resolved in six of seven cystitis patients. Macroscopic haematuria stopped in seven of seven patients. Scar complications resolved in two of two patients. None reported HBOT-associated side-effects. CONCLUSION: HBOT is apparently safe and effective in managing radiation-induced late side-effects, such as soft tissue necrosis (skin and vagina), cystitis, proctitis and fistulas.

Suehiro, T., T. Shimura, et al. (2008). "The effect of hyperbaric oxygen treatment on postoperative morbidity of left lobe donor in living donor adult liver transplantation." *Hepatogastroenterology* **55**(84): 1014-9. BACKGROUND/AIMS: In living donor liver transplantation (LDLT), donor safety has top priority, and donor morbidity should be minimized to zero. However, several corporal problems still remain. The effect of hyperbaric oxygenation treatment (HBO) was evaluated for donor morbidity in LDLT. METHODOLOGY: A total of 14 consecutive donors were studied. The donors into were divided into 2 groups as follows: HBO group (n=7), which started HBO 3 days after operation, and a control group (n=7). Patient's factors, graft volume, liver regeneration rate, liver function tests and postoperative complications were compared between the 2 groups. RESULTS: There was no significant difference between the groups in whole liver, graft and remnant liver volume. The incidence of wound numbness on POD 28 was 86% (6/7) in the control group and 29% (2/7) in the HBO group (p<0.05). Postoperative hospital stay was 14.4 and 14.6 days in the control and HBO group, respectively (p=NS). On POD 14, AST value in the HBO group was significantly lower than in the control group (p<0.05). PT% value in the HBO group was significantly higher than in the control group on POD 14 (p<0.05). Total bilirubin level in the HBO group was significantly lower than in the control group on POD 14 and 28 (p<0.05), and total bile acid value in the HBO group was significantly lower than the control group (p<0.05) on POD 14. Albumin level in the HBO group was significantly higher than the control group on POD 7, 10 and 28 (p<0.05). Four weeks after the operation, the regeneration rate was significantly higher in the HBO group than in the control group (p<0.05). CONCLUSIONS: Liver regeneration was promoted by HBO preserving a function in LDLT using left lobe graft. Hyperbaric oxygen therapy seems to be very useful to LDLT.

Terajima, K., H. Igarashi, et al. (2008). "Serial assessments of delayed encephalopathy after carbon monoxide poisoning using magnetic resonance spectroscopy and diffusion tensor imaging on 3.0T system." *Eur Neurol* **59**(1-2): 55-61. To elucidate the still unclear mechanism of delayed encephalopathy after carbon monoxide (CO) poisoning, we serially performed single-voxel proton magnetic resonance spectroscopy ((1)H-MRS) and diffusion tensor imaging (DTI) on a 3.0T system and intelligence tests in 2 patients, while they were undergoing hyperbaric oxygenation therapy. The chronological changes in (1)H-MRS- and DTI-derived parameters indicated the following: (1) White matter demyelination, aerobic metabolism inhibition, and cytotoxic edema persisted for at least 3 months even after starting the hyperbaric oxygenation therapy; (2) the axonal function and structural integrity of the white matter were initially severely impaired and then gradually and partially improved for 5 months, showing changes similar to those in the scores of the intelligence tests. The results demonstrated that brain damage after CO poisoning may persist longer than expected, and that the (1)H-MRS- and DTI-derived parameters are good indicators of the clinical progress of a patient. The combination of (1)H-MRS and DTI on a 3.0T system is useful for monitoring the changes in brain damage and the clinical symptoms of patients with delayed encephalopathy after CO poisoning.

Yang, C. C., J. Ger, et al. (2008). "Formic acid: a rare but deadly source of carbon monoxide poisoning." *Clin Toxicol (Phila)* **46**(4): 287-9. INTRODUCTION: Formic acid decomposes upon contact with strong acids producing carbon monoxide. Carbon monoxide poisoning from such a source, however, is extremely rare. CASE REPORT: A 26-year-old man committed suicide by mixing 2.5 L of formic acid and 2.5 L of sulfuric acid in three beakers and staying in a closed room. The 53-year-old father performed cardiopulmonary resuscitation on his son but soon lost consciousness. In hospital, he initially manifested coma, hypoxemia, metabolic acidosis, and a carboxyhemoglobin level of 45.8%. He was treated with hyperbaric oxygen but developed acute respiratory distress syndrome on day four despite an early improvement. He was successfully weaned from the ventilator on day 8. The 53-year-old mother felt dizziness, headache and had a carboxyhemoglobin level of 23.0%. Her symptoms improved after oxygen therapy. DISCUSSION AND CONCLUSIONS: Formic acid is a highly fatal source of carbon monoxide poisoning when mixed with sulfuric acid. In addition to the toxicities of carbon monoxide, concomitant inhalation of formic acid fumes can cause severe lung injury, which may complicate the management of carbon monoxide poisoning.

LES AUTRES DATES A NOTER

25-27 juin 2009 : Cabo San Lucas - Mexique. Réunion annuelle de l'UHMS (société américaine de médecine hyperbare et subaquatique). Visiter le site <http://www.uhms.org>.

31 aout – 2 septembre 2009 : XIth International Meeting on High Pressure Biology, Brest, FRANCE.
Informations : philippe.sebert@univ-brest.fr

BONNE ET HEUREUSE ANNEE 2009

COTISATION :

Pensez à votre participation à la bonne marche de notre société : la cotisation annuelle est à renouveler en début d'année !

Pour **2008** elle est fixée à **65 €** (retraités et étudiants **32,5 €**) avec un **supplément de 15 €** pour frais et expéditions hors des DOM et des pays de la CEE. Elle comprend l'abonnement au bulletin MEDSUBHYP et aux lettres trimestrielles MEDSUBHYP Infos. Un reçu ne sera adressé que sur demande. Vous pouvez régler soit par chèque à l'ordre de MEDSUBHYP, soit par virement direct sur notre compte CCP, en rappelant vos références à :

Dr P. LOUGE

**MEDSUBHYP
ECOLE DE PLONGEE
BP 311
83800 TOULON Armées**

Nom :

Prénom :

Adresse :

Courriel :

Signature :