

CoMed Infos

2021 - N°61



Fédération Française
de Spéléologie



Fédération Française de Spéléologie
commission médicale

SOMMAIRE

Réunion CoMed novembre 2020	p 3
Réunion CoMed juin 2021	p 9
Réunion CoMed novembre 2021	p 10
Spéléo & canyon pour tous	p 17
- Voyage au centre de la terre	p 17
- Implication du CDS 55	p 19
- Projets d'ouverture CSR Grand Est	p 19
- Les actions en chiffres	p 23
Putain, ça caille ici...!	p 23
Médocosport-santé	p 27
Les T-shirts de la CoMed	p 28
Fiches Covid long de l'HAS	p 28
Journée Médocosport-santé 05/11/2020	p 28
ASV, que fait l'infirmier en attendant le médecin	p 29
Exercices de renforcement	p 32
Œil et vieillissement	p 34
Notes de lecture	p 37
Quoi de neuf sur le radon en 2021	p 42
Logigramme traitement de la douleur	p 43
Un caillou dans la botte	p 43
Humour et Covid	p 44

ÉDITORIAL

D' Jean-Pierre Buch

Quelle année que cette année 2020 !! Vous l'avez vécue comme tout le monde, et on parle bien du monde entier! Notre microcosme spéléo n'y a pas échappé avec cette succession de confinements, ces angoisses liées à une pandémie exceptionnelle et gravissime, ces espoirs avec ces vaccins innovants, ces contraintes avec ces fichus masques sur le visage, ces flacons de soluté hydroalcoolique dans les poches, cette inactivité forcée.

Et cette année 2021, eh bien elle n'a pas démerité dans le genre ! On prend les mêmes et on recommence... on comptabilise les décès, on se déchire sur les vaccins, la politique et la géopolitique viennent envahir et contaminer (c'est le bien le mot) le débat scientifique, tout le monde s'autorise à mettre son grain de sel, histoire de suivre la maxime d'Andy Warhol et d'avoir son quart d'heure de célébrité, les médias nous abreuvent H24 d'informations à la fiabilité parfois incertaine, bref la crise continue...

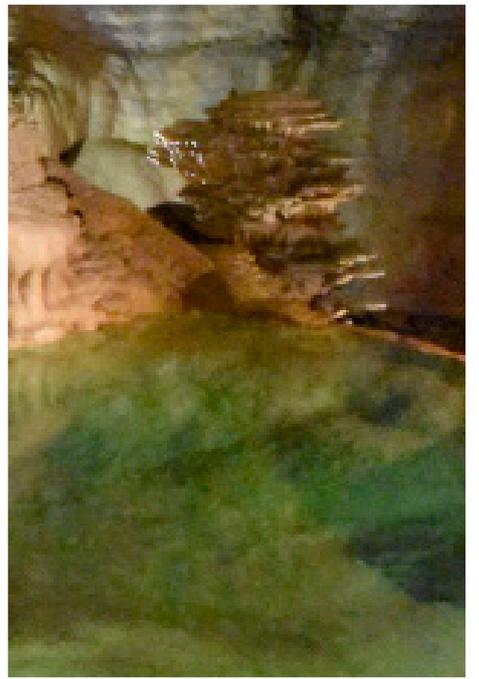
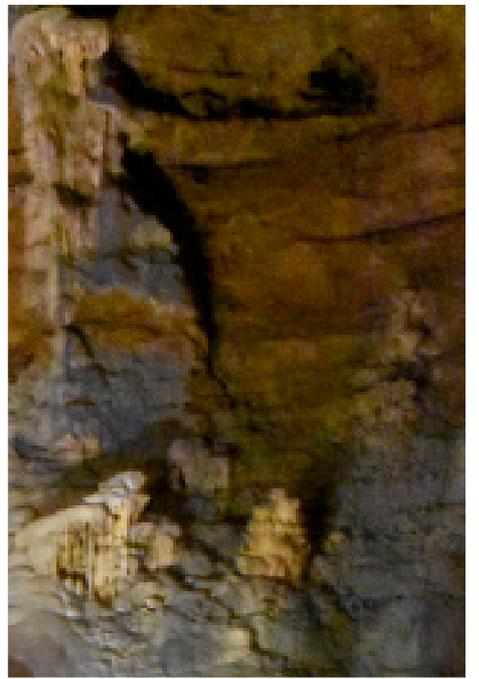
Bon je n'y reviens pas, car la situation semble s'améliorer très nettement, il nous reste à espérer que 2022 soit une année enfin «normale» pour tous.

Si la CoMed s'est un peu ralentie durant ces événements, elle ne s'est pas arrêtée pour autant et nous pouvons vous livrer aujourd'hui un sommaire riche et diversifié.

Je profite de l'occasion pour souhaiter la bienvenue aux professionnels de santé qui se sont nouvellement inscrits à notre liste de diffusion «medic», qui compte 135 abonnés actuellement.

Bonne lecture et à bientôt.

Commission médicale FFS



Rencontres médicales CoMed

11 novembre 2020

D^{rs} Jean-Pierre Buch, Marie-Françoise André,
relecture collective

Présents

Jean-Pierre Buch (médecin du travail, Gard), Raoul Duroc (médecin généraliste, correspondant SAMU-MCS, Hautes-Alpes, médecin fédéral régional PACA), Jean-Noël Dubois (médecin du travail, Haute-Corse ; coordonnateur Pôle Santé-Secours, médecin fédéral régional Corse), Brigitte Aloth (infirmière hospitalière, Ain), Jean-Marie Briffon (médecin psychothérapeute, Tarn), Claire Falgayrac (manipulatrice en électroradiologie, Tarn), Guy Valentin (médecin généraliste, Gard), Marie-Françoise André (médecin de santé publique, Puy-de-Dôme), Thierry Coste (anesthésiste réanimateur, ancien président de la CoMed, Allier), Patrick Lucquin (médecin généraliste, Meuse, médecin fédéral régional Grand-Est), Dominique Blet (algologue, Aude), Natacha Jacquier (urgentiste, Gard), France Rocourt (anesthésiste réanimateur, Isère).

Excusés

Orhan Demirel, Cécile Morvant, Dispa Anne, Page Jean-Philippe, Lemaire Laurent, Gastéreguy Christine, Marion Didier, Cornillon Thomas, Tual Loïc, Demirel Orhan, Triquet Marie, Patrick Guichebaron.

(Loïc Tual et Patrick Guichebaron ont contacté JP. Buch avant la réunion).

Tour de table

Nous accueillons Patrick Lucquin pour sa première participation à une réunion CoMed, car il est habituellement en mission à l'étranger en novembre.

Initialement, la réunion était prévue en Touraine, puis en Sologne. Devant l'absence de réponses des médecins « nordistes » (comprendre au nord de Lyon !), ce projet a été abandonné, pour revenir plus au sud. La crise sanitaire puis le reconfinement ont finalement restreint la réunion à une seule journée virtuelle...

La réunion d'aujourd'hui est la première à se tenir en visio et téléconférence, en raison de la crise sanitaire et selon les recommandations fédérales. Nous avons perdu la convivialité habituelle de nos réunions ainsi que la sortie spéléo, mais nous avons gagné la participation de personnes qui n'auraient pas pu se libérer pour le temps de la réunion prévue initialement.

Il n'y a pas eu de difficultés techniques notables et nous remercions Yannick Decker, directeur administratif FFS, qui a mis en place le support informatique de cette réunion.

Merci également à Marie-Françoise André qui a pris des notes de la réunion et à Guy Valentin qui a fait des captures d'écran pour illustrer cet article.

Malgré la crise sanitaire les travaux de la commission ont continué durant l'année, bien qu'au ralenti.

L'ordre du jour sera donc majoritairement du relais d'information plus qu'une séance de débats.

Les travaux réalisés

Deux dossiers ont avancé durant cette période, la mise à jour sur l'exposition au radon et le projet de retour d'expérience (REX, terme consacré, plus utilisé que RETEX), un troisième

vient de se mettre en place sur le syndrome post-traumatique. En parallèle, la CoMed a été sollicitée pour la crise sanitaire.

1) **L'exposition au radon**, réalisé par JP. Buch et C. Morvant, relu et complété par JN. Dubois et J. Syren (géologue de la CRIIRAD). Il a été publié dans le numéro spécial de *CoMed-Infos* n°60.

Ce travail fait le point sur le risque de l'exposition à ce gaz cancérogène en 2020 (déjà étudié par JM. Ostermann en 2005), assorti de mesures de prévention pour le spéléo de loisir et les professionnels. Ce dossier a été diffusé à l'Association Nationale des Exploitants de Cavités Aménagées pour le Tourisme (ANECAT) et au Syndicat National des Professionnels de la Spéléologie et du Canyon (SNPSC), tous deux partenaires de la FFS.

Le problème principal est la modification du coefficient d'exposition, recommandée par les instances internationales, qui multiplie le coefficient actuel par quatre, ce qui va poser de gros problèmes aux professionnels mais aussi toucher le spéléo de loisir. Pour l'instant les textes ne sont pas encore publiés, nous sommes dans l'incertitude. Le radon fera partie des prochaines problématiques que le milieu spéléo devra affronter, l'usage des détecteurs de radon risque de se répandre comme pour le gaz carbonique.

Nous avons eu connaissance dans le rapport d'activité de la Commission scientifique d'un projet de mesure du gaz carbonique et du radon dans une grotte varoise, projet de l'association Spele-H2O (<http://www.speleh2o.com/h2o/Accueil.html>). Dans la mesure où cette association est labellisée par la FFS, nous allons la contacter pour en savoir plus sur ce projet. Il faut voir la pertinence d'une telle mesure pour une cavité isolée et les financements demandés. Est-ce dans un cadre professionnel ? Ce serait la seule indication par rapport à une fréquentation importante (sorties encadrées). Chaque cavité est particulière et les taux très variables dans le temps empêchent de généraliser les résultats.

2) **Enquête REX** : travail réalisé par T. Coste. La sollicitation de la CoMed à ce sujet émane de Marie-Hélène Rey (notre DTN), lors de la réunion 2019 à Arith, en sachant que Rémy Limagne a un projet personnel parallèle. Après de multiples contacts et une revue de la littérature, Thierry nous a livré une note de conclusion qui est annexée à ce compte-rendu.

La constatation de base est que pour 100 incidents il y a 10 presque accidents et 1 accident vrai.

Chaque situation problématique, même bénigne, a un intérêt collectif de sécurité et d'apprentissage pour tous.

La sécurité des pratiquants fait partie des missions du ministère et des fédérations.

Ce travail ne peut être que fédéral (le Conseil d'administration, la DTN) et collectif car il ne concerne pas une commission mais plusieurs, la CoMed n'étant pas l'interlocuteur principal.

Le support doit être le portail fédéral avec une page spécifique que le pratiquant remplit en ligne. Quelques rares fédérations ont mis en place cette procédure comme la FFME, la FFESSM, la FFA (aéronautique où le REX est obligatoire), les autres ne sont pas très avancées. La démarche n'est jamais centrée sur la commission médicale, ce sont des techniciens qui analysent les données.

Les accidents importants, et *a fortiori* ceux ayant un volet judiciaire, ne sont pas à prendre en compte, mais plutôt les incidents et presque accidents, techniques « administratifs », plus neutres et plus faciles à remplir.

Concrètement, le questionnaire en ligne doit être court, quelques questions descriptives (celui de Rémy Limagne compte huit pages, ce qui est trop long). Il est fondamental que le questionnaire soit parfaitement anonymisé afin de ne pas être reconnu (pratiquant, lieu, date), mais le pratiquant doit être incité à laisser ses coordonnées afin de pouvoir être contacté pour plus de précisions.

Pour pallier le défaut de volonté spontanée des pratiquants (peur d'avouer une faute), ce questionnaire doit bénéficier d'une promotion fédérale tous azimuts et répétée dans le temps (courriel, presse, stages, etc.). Cet aspect pédagogique incitera à faire des signalements.

Les deux sources actuelles de données sont le SSF et la commission assurance, mais il y a des biais de recrutement, ce qui montre l'intérêt d'explorer les incidents ne donnant pas lieu à un secours.

F. Rocourt signale que le SSF a des comptes rendus synthétiques des accidents et auto-secours.

Seront à prendre en compte les aspects techniques de l'incident, mais aussi les aspects psychologiques (prise de risque) et organisationnels qui ont contribué à l'incident. Le travail d'analyse est essentiel. Le mémoire de Maud Vanpouille sur les accidents de montagne analyse les différentes méthodes possibles avec leurs avantages et inconvénients.

P. Lucquin suggère l'emploi du diagramme en arête (5M ou Ishikawa).

Il existe des bases de données d'accidentologie comme :

- SERAC (<https://www.camptocamp.org/serac>);
- Data-avalanche (<http://www.data-avalanche.org/>).

En pratique, pour avoir nécessairement une structure pérenne, il faut solliciter le Conseil d'administration et la DTN en leur adressant le travail de T. Coste. Les commissions qui devront faire partie de la structure d'analyse sont les écoles fédérales (EFS, EFC, EFPS), la CoMed, le SSF et la commission assurance.

3) le syndrome post-traumatique. Ce travail faisait partie des projets pour 2020, mais les premiers échanges n'ont eu lieu que récemment. Un groupe informel s'est constitué avec D. Blet, P. Lucquin, C. Morvant, L. Lemaire, F. Rocourt, D. Beau et JM. Briffon.

Plusieurs personnes présentes ont vécu des expériences dans ce domaine, en spéléo ou ailleurs.

Les CUMP peuvent être déclenchées pour un secours spéléo, à chaud et au long cours. C'est la solution privilégiée pour les spéléos (mais disponibilité variable selon les départements), car les corps constitués ont leur propre suivi interne.

Le débriefing à chaud est loin d'être suffisant (*defusing*), on n'est pas tous égaux devant cette situation et les symptômes sont très variables d'un individu à l'autre. Il faut pouvoir détecter dans la durée un changement de comportement et les symptômes de répétition : insomnies, cauchemars, images répétitives, stratégie d'évitement, sentiment de culpabilité lié à l'échec (fréquent chez les secouristes), etc. Les collègues du club, le président, les proches, la famille, sont impliqués dans le suivi.

Signalons la possibilité d'un syndrome en deux temps, avec révélation après un nouveau traumatisme, même moins grave que le premier qui avait pourtant semblé « bien digéré ».

Le côté préventif est important : le traumatisme apparaît d'autant moins quand il y a une cohésion du groupe, ce qui est assez caractéristique des spéléos. Plus les gens sont soudés, plus ils sont protégés des traumatismes psychiques.

Pour mémoire, l'assurance fédérale prend en charge trois séances chez un psychologue en cas d'accident (à vérifier

quelles sont les personnes concernées, victime, sauveteurs). L'objectif de ce travail, qui doit être concret et utilisable, est triple :

- faire un article médical dans *CoMed-Infos*, sans limitation de pages ;
- faire un article « grand public » dans *Spelunca*, limité en pages ;
- réaliser deux plaquettes selon le modèle habituel :
 - o plaquette de base : le syndrome post-traumatique c'est quoi, comment le traiter, comment le prévenir ;
 - o plaquette sur la conduite à tenir en milieu spéléo, pour les encadrants (président de club compris) et les sauveteurs (dont le CTD).

L'idéal serait que ce travail soit finalisé, tirage de plaquette compris, pour le congrès fédéral et le congrès UIS, donc fin mai 2021... Cela demande du temps de relecture et d'échanges.

4) la crise sanitaire : la CoMed a été sollicitée par la DTN concernant le premier confinement et ses conséquences pour la pratique, mais aussi lors du déconfinement en mai, puis en septembre suite à un cluster lors d'un stage. Nous n'avons pas été sollicités pour les dernières recommandations suite au reconfinement, le message fédéral a repris les consignes nationales.

F. Rocourt signale qu'un groupe de travail du SSF a rédigé début octobre des recommandations sur la conduite à tenir en cas de secours vis-à-vis de la Covid-19. Ce compte-rendu a été diffusé au sein du SSF sans retour. Il doit être diffusé officiellement auprès de la fédération, de la DTN et de la CoMed.

Signalons aussi la publication de huit numéros de *l'Écho du Stétho* durant le premier confinement, diffusés sur plusieurs listes fédérales et autres.

Le site internet

Trois nouveautés cette année :

- 1) La création d'une « foire aux questions », comptant 45 questions/réponses, organisées en 4 chapitres :
 - le certificat médical (et les éventuelles difficultés rencontrées) ;
 - les questions générales sur nos activités (les risques, les précautions) ;
 - les questions sur les maladies (diabète, cœur, épilepsie, etc.) ;
 - les cas particuliers (grossesse, vaccinations, expéditions etc.) ;
- 2) La mise en ligne de l'index des publications CoMed depuis sa création en 1979, comptant 622 références au 31 décembre 2019 ;
- 3) La création d'une rubrique « Thèses & mémoires », avec 34 références.

R. Duroc va revoir le référencement de certains documents dont les mots clés permettront de les trouver par le moteur de recherche.

Il est proposé de mettre un compteur de visites, R. Duroc va se renseigner.

Il est rappelé que tout le monde peut mettre un document sur le site, avec quelques préalables :

- que le dossier soit consensuel, relu par un comité de lecture avec validation collective selon une date limite de réponse ;
- que le document fasse moins de 20 Mo ;
- que l'on ait un identifiant et un mot de passe, communiqués par R. Duroc (notre webmestre) ;
- et que l'on ait suivi la procédure de mise en ligne du

dossier, de son commentaire incluant des mots clés et de son icône... Le mode d'emploi sera rediffusé à tous. À noter, si l'on veut passer par Raoul, qu'il faut le prévenir par texto qu'on lui envoie un courriel... Ce n'est pas une blague car il a des soucis de réseau informatique ! Le site fédéral est toujours en cours d'élaboration. La FFS pourrait rappeler l'existence du site dans les communications fédérales.

Le budget prévisionnel 2021

Le budget a été réalisé par C. Falgayrac (trésorière CoMed) et JP. Buch.

- Actions 2 500 € dont 1 500 € d'abandon de frais :
 - tenue de stand sur congrès 1 000 € dont 500 € d'abandon de frais ;
 - congrès UIS 1 500 € dont 1 000 € d'abandon de frais.
 - Fonctionnement 200 € dont 150 € d'abandon de frais :
 - timbres 50 € ;
 - photocopies 100 € ;
 - cotisation UNMF 50 € .
 - Matériel : zéro
 - Conseil technique: 4 500 € dont 3 000 € d'abandon de frais
- Soit un total de 7 200 € dont 4 650 € d'abandons de frais et un déficit final de 2 550 € .

La différence entre le déficit alloué et le prévisionnel est à mettre sur le compte du congrès UIS 2021 où la CoMed intervient pour présenter des communications (JP. Buch et JN. Dubois).

Ce n'est bien sûr qu'un prévisionnel, toujours difficile à établir. Pour information, la dépense pour 2020 est pour l'instant de 294,57 € (intégralement en abandon de frais) pour un budget prévisionnel de 6 500 €...

Le trésorier fédéral organise une réunion d'information le 19 novembre pour faire le point sur le prévisionnel fédéral 2021, avec possibilités de restrictions budgétaires...

Pour la CoMed, la seule marge d'économie porte sur l'organisation de la réunion annuelle, par le choix d'une structure d'hébergement peu onéreuse (on a eu l'exemple avec Carcassonne), par la limitation des déplacements ou par l'augmentation des abandons de frais.

Nous restons attachés à une réunion physique...

La prochaine réunion annuelle 2021

- Le congrès fédéral aura lieu en principe du 22 au 24 mai, le lieu n'est pas défini. Une mini réunion d'étape est toujours prévue pour l'instant.
 - Le congrès de l'UIS aura lieu du 20 au 27 juillet. JN. Dubois et JP. Buch seront présents, F. Rocourt pourrait y être ainsi que G. Valentin.
 - **La réunion annuelle CoMed est programmée du 11 au 14 novembre 2021**, elle pourrait se faire dans les Pyrénées-Orientales où nous n'avons jamais été. F. Rocourt nous signale un centre d'hébergement à Tautavel qu'elle a déjà utilisé pour des stages et qui répond à notre cahier des charges. Un doute semble planer sur son ouverture en novembre. Côté spéléo et tourisme il y a de quoi faire, dont un beau musée de la préhistoire.
- La question de programmer la réunion annuelle au printemps a été soulevée par P. Guichebaron, question déjà débattue à plusieurs reprises sans que l'on trouve une solution. Les

ponts du printemps, de Pâques à la Pentecôte, sont en général consacrés aux sorties familiales et/ou sportives, nous avons un gros doute sur une disponibilité suffisante, alors qu'en octobre ou novembre on est hors vacances scolaires et que cette période est moins occupée par ces mêmes raisons. Le seul avantage du printemps serait le plus grand choix d'hébergement, mais aussi plus onéreux. On reste donc sur la programmation classique. Pour mémoire, aux premiers temps de la CoMed, la réunion occupait une semaine entière de septembre... !!

Le congrès UIS 2021

Il aura lieu du 25 au 1er août au Bourget-du-Lac en Savoie. JN. Dubois et JP. Buch doivent y faire des présentations. Actuellement il y a presque 600 présentations prévues réparties dans 20 symposiums dont le nôtre « Médecine et santé », ce qui en fait le plus gros congrès UIS depuis sa création.

Dans ce symposium nous avons 8 présentations orales et 1 poster sur les travaux de la CoMed depuis sa création. Les présentations orales sont les suivantes :

- la bilharziose en canyon (JND) ;
- la cardiofréquence-métrie (JND) ;
- l'exposition au radon (JPB) ;
- les risques toxiques en spéléo minière (JPB) ;
- le profil du médecin en spéléo-secours (Guillaume Séchaud)(GS) ;
- fractures et luxations en spéléo (GS) ;
- physiologie humaine et cognition d'expédition dans les environnements de grottes : un examen et des implications prospectives pour l'application aux vols spatiaux (Agence spatiale européenne) ;
- Grotte de Lechuguilla : un centre de production d'anti-biotiques (Université d'Akron, Ohio, USA).

La tenue de ce congrès, où sont prévues 2000 personnes, est encore incertaine pour des raisons sanitaires et budgétaires. La décision finale sera prise entre janvier et février.

Laurence Tanguille a démissionné de son poste de coordinatrice du projet, remplacée par Yves Contet.

À noter que l'inscription est obligatoire, au tarif de 129 € jusqu'au 24 janvier 2021 mais ce sera plus cher ensuite...

Le programme est riche en dehors des communications scientifiques, animations, stands de matériel, excursions, cavités aménagées, etc.

Les projets 2021

La synthèse du risque infectieux en spéléo

Ce projet prend finalement la forme d'une thèse médicale, qui sera présentée par Marie Triquet, interne en médecine générale à la faculté de Bordeaux, et dont le directeur de thèse est notre ami et confrère JM. Ostermann ! Elle a deux ans pour la réaliser et en est à la première étape, la rédaction de sa fiche de thèse qui doit être validée par son professeur de faculté.

Ce sera une revue de la littérature et une actualisation des connaissances sur ce risque et sa prévention en France métropolitaine, dans les territoires d'Outre-Mer et lors des expéditions à l'étranger. Le principe est d'être le plus exhaustif possible mais sans rentrer dans le détail. Il est envisagé aussi de faire un *vade mecum* destiné aux médecins pour les orienter sur les maladies en fonction des symptômes

et activités pratiquées, comme par exemple un syndrome grippal en août chez un canyoniste, qui doit faire évoquer la leptospirose en premier lieu.

Le travail d'Albert Demichelis est un point de départ incontournable.

Sport-santé

Nous butons sur ce projet depuis quelques années en raison d'une pratique très particulière de nos activités, mal systématisables (durée, polyvalence, pas de structure artificielle).

On pourrait envisager une alternative avec une préparation physique adaptée à l'activité et à l'individu selon sa pathologie, qui pourrait se faire selon la saison ou en permanence.

JP. Buch a contacté une kinésithérapeute spécialisée en sport, qui va réfléchir à la suggestion mais qui ne connaît pas du tout l'activité. Le projet de fiche du Médicosport-santé lui a été remis.

En parallèle, contact a été repris avec Mathias Dhomont, qui nous avait déjà fait un article et une plaquette sur la nutrition. Comme coach sportif il pourrait nous apporter des idées intéressantes.

La démarche proposerait des exercices physiques avec des schémas explicatifs, dans le domaine de l'endurance, de la résistance et d'un paquet traitant de la proprioception (réactivité) et de l'équilibre (on pourrait rajouter la souplesse...).

Les conférences médicales du Médicosport-santé

Elles sont consultables à cette adresse :

https://franceolympique.sharepoint.com/_layouts/15/WopiFrame.aspx?guestaccesstoken=3JkzLpJSUr55G2aPoAltNcJPdPx0abY6tENMyL7b8kU%3d&docid=1005259a026a466398deadd4a0cf9c36&action=view&w_d=target%28Contenu.one%7Cac54faeb-5842-4728-974f-6e8ecbc92d30%2FM%C3%A9dicosport-sant%C3%A9%20%20contenu%20et%20kit%20de%20communication%7Cfdaf89c6-1041-4ea8-8361-ce69835e7df3%2F%29

La liste des conférences disponibles est donnée en annexe de ce compte-rendu.

Même si la spéléo ou le canyon ne sont pas abordés dans ces conférences, leur consultation ne peut qu'être utile. Il serait bien que chacun se charge d'une ou deux conférences et en fasse un résumé que l'on publierait dans les notes de lecture de *CoMed-infos*...

JP. Buch a vu la conférence sur les pathologies respiratoires, et D. Blet celles sur la lombalgie et les troubles psychiatriques. Voici un premier aperçu de son analyse.

- La lombalgie chronique : il n'y a pas de contre-indication, l'activité étant justement recommandée dans cette pathologie.

- La psychopathologie :

- le trouble anxieux : sous terre c'est l'attaque de panique qui peut poser problème ;

- le trouble dépressif : la spéléo est une bonne indication, idéalement si c'est déjà un pratiquant, à la réserve près des attaques de panique ;

- psychose : pas de contre-indication si le patient est équilibré mais il peut y avoir un risque dissociatif après la sortie ;

- autisme : fourre tout nosologique (TSA), le risque peut être l'absence de stimuli sonores ou inversement l'excès de stimuli visuels par les lampes ;

- trouble bipolaire : le risque est l'excès d'enthousiasme en période maniaque.

JM. Briffon a vu également la conférence sur les troubles psychiques, qu'il a trouvé très généraliste et sans débouché concernant la spéléo.

Le facteur humain

Ce projet rejoint la prise de risque précédemment citée dans le REX. Une publication suisse de très bonne qualité sur le canyon est le point de départ du travail mais tout reste à faire (JP. Buch).

Étude des accidents de plongée

Nous avons la liste des accidents de plongée depuis les années 50 au travers de plusieurs thèses et du site Plongéesout (<http://www.plongeesout.com/accidents/accidents%20ps%20france.htm>).

Les causes sont difficiles à connaître la plupart du temps. Il y avait beaucoup de problèmes techniques il y a quelques décennies en rapport avec le fil d'Ariane, maintenant ce sont les accidents de recycleurs qui sont fréquents.

Il y a cependant des accidents physiologiques qui mériteraient une meilleure visibilité.

Notons que le dogme de considérer tout plongeur comme vivant tant que le corps n'a pas été retrouvé, toujours en vigueur, peut être source d'interrogation actuellement vu certains profils de plongée extrêmes actuels, pouvant mettre en danger les sauveteurs. Vaste question !

Ce qui peut rendre l'enquête des presque accidents et incidents beaucoup plus instructive.

Dans le sud de la France, le nombre de caissons hyperbares est limité : Ajaccio, Toulon, Marseille, Perpignan, Toulouse et Avignon (plutôt orienté pathologie médicale).

La luxation d'épaule

Ce projet d'article de F. Rocourt est finalement intégré à une des présentations orales du congrès UIS de G. Séchaud. La présentation commencera avec un accident réel sur une paralysie progressive du plexus brachial. Un article paraîtra ensuite dans *Spelunca*.

Livre médical

Depuis celui de Jacques Féliès en 1965, et la thèse de Michel Mallard en 1985 (bien que non comparable), il n'y a rien eu de publié. Ce projet ambitieux est toujours d'actualité (JP. Buch, JN. Dubois et les compétences de tous...). Nous n'avons pas été recontactés par Elsevier-Masson, nous sommes sans doute une trop petite niche. Pourtant, les enquêtes montrent que chaque année environ 500 000 personnes vont sous terre au moins une fois...

À noter qu'en cas de publication, nous cédonc complètement les droits d'auteur à l'éditeur, ce qui n'est pas très intéressant. Il existe d'autres moyens de publication comme par Amazon.

Protocoles infirmiers pour traiter la douleur

La CoMed et le SSF avaient travaillé sur des protocoles médicaux en 2008-2009, mais l'essai n'avait finalement pas été transformé pour des problèmes de responsabilité. Le sujet est revenu l'an dernier lors de la réunion d'Arith suite à un secours. Un débat riche et intéressant entre nos urgentistes et anesthésistes a permis de dégager des pistes consensuelles.

Une notion fondamentale préalable, la meilleure antalgie en urgence est l'immobilisation soigneuse et continue du foyer de fracture (ou entorse et luxation), associée à la mise en confort

de la victime.

La réactivité de la victime sous terre est fragile et imprévisible. Le confort général et une antalgie légère suffisent souvent quand on est au point chaud, c'est l'évacuation qui pose le plus de problèmes. Dans ce cas les morphiniques peuvent être utiles mais avec la présence d'un médecin habitué à leur maniement. Tout le monde est d'accord pour réserver l'usage des morphiniques aux seuls médecins, en particulier durant la phase d'évacuation de la victime où ils peuvent être mal supportés (vomissements). La morphine per os n'est pas titrable, on ne peut donc pas prévoir son résultat.

La voie orale doit être privilégiée, la voie IV par perfusion ne doit être utilisée qu'en dernier ressort.

Il faut utiliser les médicaments non morphiniques comme le paracétamol (Perfalgan® par exemple), l'Acupan® en sublingual, les AINS (comme le Profenid®).

Le Nubain® est à peu près abandonné, le Temgésic® sublingual n'est plus utilisé, l'Actiskan® peut être éventuellement utilisé. Une autre piste intéressante est l'emploi du protoxyde d'azote (N₂O) : Entonox® ou Kalinox®, mélanges équimolaires de protoxyde d'azote et d'oxygène (MEOPA), mais il faut plusieurs tubes.

Le Pentrox® (méthoxyfurane), est pratique car c'est un inhalateur utilisable directement par la victime, à la demande, ce qui évite le surdosage car dans ce cas la victime s'endort et lâche l'inhalateur. C'est un vieux médicament remis à l'ordre du jour récemment.

Savoir qu'ils potentialisent les morphiniques (ils peuvent les remplacer), leur toxicité est hépatique et rénale.

Le protocole doit être rédigé (F. Rocourt, N. Jacquier, B. Aloth) et il sera transmis ensuite au SSF.

Cardiofréquencemétrie en plongée

P. Guichebaron est toujours sur le sujet car il travaille avec des plongeurs de fond de trou. Il n'y a pas eu d'évolution en grande partie suite à la crise sanitaire. Projet à relancer activement, sans se limiter aux plongées de fond de trou car nous n'avons que très peu de tracés en plongée. Tout enregistrement est le bienvenu en sachant que Patrick est le seul à avoir un matériel opérationnel actuellement.

Les capteurs sont garantis jusqu'à 3 bars, après on ne sait pas. Par contre ils ne supportent pas qu'une voiture roule dessus... (c'est du vécu !).

Certificat médical

L'évolution sur un éventuel allègement qui était attendu au printemps 2020 n'a pas eu lieu. Le *statu quo* avec le certificat annuel reste donc d'actualité. Bien conseiller aux pratiquants de s'y prendre à l'avance car le médecin peut avoir des délais de rendez-vous.

Pour les sorties de « découverte » en spéléo et canyon, il est recommandé aux personnes non licenciées de remplir un questionnaire de santé, qui est l'imprimé CERFA 15699*01 pour le renouvellement d'une licence sportive, retranscrit sur un document FFS par la DTN.

Partage des ressources

Il serait intéressant que tous les membres du CT-CoMed puissent avoir accès à l'ensemble des ressources que nous avons chacun dans nos ordinateurs. JP. Buch a par exemple un dossier CoMed de 8 Go plus un dossier vidéo de 42 GO. On peut faire un transfert direct des fichiers sur disque dur, ou utiliser un « cloud ». R. Duroc va se renseigner sur les hébergeurs et les tarifs.

Publications

Durant l'année ont été publiés :

- deux numéros de *CoMed-Infos*, le n°59 qui est la compilation des chroniques de confinement parues initialement dans *l'Écho du Stétho*, et le n°60 qui est un numéro spécial thématique sur l'exposition au radon actualisée en 2020 ;
- dix numéros de *l'Écho du Stétho*, dont deux numéros « normaux » et huit numéros consacrés aux chroniques de confinement ;
- une contribution à *La lettre à l'élu* de la FFS.

Divers

- Pas d'intervention en stage ou en secours. Certains ont participé à des exercices départementaux.
- Le stand CoMed n'a pas été utilisé cette année suite à l'annulation des congrès, excepté celui d'Auvergne-Rhône-Alpes. Pour 2021 c'est encore très incertain.
- F. Rocourt n'est plus le médecin référent du SSF et n'est pas remplacée pour le moment (*).
- La 3SI iséroise va fêter ses 50 ans prochainement. Un film est en cours de réalisation.
- Nous avons des gradés au sein de la CoMed...! N. Jacquier, P. Lucquin et JN. Dubois ont celui de commandant et R. Duroc celui de lieutenant-colonel chez les pompiers et F. Rocourt est lieutenant-colonelle de la Gendarmerie.

* Depuis le début de l'année 2021, le SSF a désormais trois médecins référents, les docteurs Jules Clouzeau, Bernard Gauche et Guillaume Séchaud



Annexe

Voici la liste des conférences du CNOSF disponibles.

Cancer

Intervenants : Dr Thierry BOUILLET – M. Jean-Marc DESCOTES
Visioconférences
APS et Cancer_prostate_colon
APS et Cancer_sein
Documents
APS et cancer de la prostate et du colon.pptx
APS et cancer du sein + parcours de soin et rémission.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-cancer-2020.pdf>

Maladies de l'appareil locomoteur : Arthrose et lombalgies

Intervenants : Pr Jehan LECOCQ - Pr Fabrice FAVRET – M. Julien PRZYBYLA
Visioconférence
APS et arthrose et lombalgie
Document
APS et arthrose et lombalgie.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-appareil-locomoteur-2020.pdf>

Maladies cardiovasculaires

Intervenants : Pr François CARRE – Mme Nathalie VILLE
Visioconférences
APS et artériopathies
APS et coronaropathies
APS et HTA
Documents
APS et artériopathies.ppt
APS et coronaropathies.ppt
APS et hypertension artérielle.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-maladies-cardiovasculaires-2020.pdf>

Maladies métaboliques

Intervenants : Pr Martine DUCLOS - M. Julien AUCOUTURIER
Visioconférence
APS et obésité_enfant_adulte
Documents
APS et diabète type 2.ppt
APS et obésité de l'enfant et de l'adulte.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-maladies-metaboliques-2020.pdf>

Maladies neurologiques

Intervenants : Pr Marie-Eve ISNER-HOROBETI - M. Stéphane DUFOUR - M. Karim JAMAL
Visioconférence
APS et sclérose en plaques
Document
APS et sclérose en plaques.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-pathologies-neurologiques-2020.pdf>

Pathologies respiratoires

Intervenants : Pr Frédéric COSTES – Dr Armine IZADIFAR
Visioconférence
APS et pathologies respiratoires
Document
APS et pathologies respiratoires.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-pathologies-respiratoires-2020.pdf>

Troubles psychiques

Intervenantes : Dr Catherine Fayollet – Mme Laurence KERN
Visioconférence
APS et troubles psychiques
Document
APS et troubles psychiques.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-troubles-psychiques-2020.pdf>

ETATS PHYSIOLOGIQUES

Enfant et adolescent
Intervenante : Pr Pascale DUCHE
Visioconférence
APS et enfant et adolescent
Document
APS et enfant et adolescent
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-enfant-adolescent-2020.pdf>

Grossesse et post partum
Intervenante : Dr Carole MAITRE
Visioconférence
En cours de finalisation
Document
APS et grossesse.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-grossesse-post-partum-2020.pdf>

Avancée en âge
Intervenants : Dr Philippe DEJARDIN – Madame Aline CONVOLTE
Visioconférence
APS et avancée en âge
Document
APS et avancée en âge.ppt
Chapitre Médicosport-santé
<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-avancee-en-age-2020.pdf>



La copie d'écran de la réunion en visioconférence en page précédente est de Guy Valentin.



Rencontres médicales CoMed Châteauneuf-sur-Isère 12 Juin 2021

D' Jean-Pierre Buch, relecture collective

Présents : MF. André, JP. Buch, JN. Dubois, JM. Briffon, C. Falgayrac, G. Valentin.

Un bonjour collectif nous est adressé par Yves Kaneko, ancien membre de la CoMed médecin généraliste toujours en activité. Nous avons eu la visite amicale de notre président fédéral Gaël Kaneko, ainsi que notre directrice technique nationale (DTN), Marie-Hélène Rey.

La réunion étant restreinte en participants comme en temps, nous passons simplement en revue une liste des questions et sujets en cours.

Prochaine réunion CoMed

Fixée du 11 au 14 novembre 2021, *a priori* dans les Pyrénées-Orientales. Il faut relancer les recherches sur Tautavel ou aux alentours pour trouver une structure ouverte et compatible avec notre fonctionnement. Les cavités du secteur sont nombreuses, à voir. Il y a aussi les châteaux cathares, les gorges de Galamus, etc. Le budget ayant été sérieusement amputé, les abandons de frais seront à privilégier.



T-shirt CoMed

Ils sont enfin arrivés après diverses difficultés, mais trop tard pour les amener aujourd'hui. On pourra les distribuer lors de la réunion ou par courrier avec frais de port. La commande a été pour l'instant payée par la FFS. JP.B. verra avec Nora comment on peut les payer, soit directement à la FFS mais le port ne sera pas réglé, ou autrement. Le prix unitaire est de 18,61 € hors frais de port. À suivre.

Actions réalisées

Cinq actions ont été réalisées :

- Le risque sanitaire : la CoMed a collaboré avec la DTN et les commissions (EFS, EFC, EFPS, SSF) durant les différentes étapes de cette crise ;

- Le congrès UIS avec sept présentations issues de la CoMed (dont un poster), deux autres présentations venant d'auteurs étrangers. Le congrès a été repoussé au 23-31 juillet 2022, au même endroit, Le Bourget-du-Lac à côté de Chambéry ;

- Le radon : un rapide historique est fait sur le sujet, le rapport complet de JP. Buch a été publié. Il doit participer à une réunion avec l'ANECAT dans une semaine pour faire le point. En effet, des textes réglementaires concernant le milieu souterrain devraient apparemment être publiés en septembre, avec peut-être, mais sans doute, des nouveaux coefficients d'exposition, qui pourraient mettre en péril l'activité professionnelle exercée sous terre. Et la spéléo de loisir ne sera pas épargnée, mais on y verra plus clair après cette parution. Il faudra faire un article pour *Spelunca* à ce moment.

- REX : le projet de recueillir les retours d'expériences des spéléos suite à des incidents ou accidents a été travaillé par T. Coste et remis au CA fédéral et à la DTN qui était à l'origine de la demande. Le sujet est toujours d'actualité, d'autant que le site internet FFS est en cours de reconstruction et qu'il sera le moyen de lancer ce projet, qui avance à petits pas. Pour l'instant on attend la mise en œuvre au niveau fédéral, CA, DTN et commissions techniques concernées.

- Les recommandations pour la gestion de la douleur par les IDE en secours (F. Rocourt, B. Aloth, N. Jacquier) ont été réalisées et diffusées aux trois médecins référents du SSF, sans retour pour l'instant.

Les actions non (encore) réalisées

- Le sport-santé est en panne depuis plusieurs années, car le sujet est complexe, peu adapté à notre pratique et la DTN n'a pas les moyens humains actuels pour travailler dessus. Nous avons progressé sur le concept mais il manque sa mise en œuvre.

- Le parcours « Spéléo et canyon pour tous » va sans doute reprendre de l'activité bientôt mais il ne nous concerne qu'à la marge. Damien Chigot (CTN) a fait un état des lieux récent, à récupérer.

- Le syndrome post-traumatique : ce projet lancé il y a deux ans et repris l'an dernier par un groupe de travail bien fourni n'a absolument pas fonctionné ni donné de nouvelles. C'est dommage car le sujet est intéressant pour notre pratique et pour les sauveteurs, beaucoup

de compétences sont restées **inoccupées inutilisées**, il manque un coordinateur pour relancer le sujet.

- Le facteur humain dans les accidents a été commencé par JP. Buch, mais est loin d'être abouti.

- La synthèse du risque infectieux : la thèse de Marie Triquet a été lancée, elle durera probablement un ou deux ans.

- Les accidents de plongée : la réflexion entamée avec P. Bertocchio continue avec le nouveau président de l'EFPS, David Bianzani, qui est tout à fait d'accord. Le but est de passer en revue les accidents de plongée (nous avons la documentation nécessaire) pour dégager les causes techniques qui sont majoritaires des causes médico-physiologiques qui semblent en augmentation ;

- La cardiofréquence-métrie en plongée est toujours d'actualité mais aucune nouvelle de ce côté là (P. Guichebaron).

Questions médicales

- JM. Briffon a été contacté par une entreprise de téléconsultation proposant de mettre ce dispositif à disposition des secours. Mais il semble que ce soit uniquement une fois la victime sortie de la cavité, ce qui est peu intéressant, les secours étant déjà sur place. Ce qui serait intéressant c'est de pouvoir télétransmettre du fond, mais c'est très aléatoire. En principe le système *Pimprenelle* peut faire transiter des images. À voir avec le SSF.

- Un cas médical nous est proposé : un spéléo de 60 ans, n'a pas pu avoir son certificat médical car il présente un anévrisme aortique thoracique évolutif, passé de 42 à 48 mm de diamètre en un an. Il est hypertendu traité. La décision nous paraît tout à fait sage vu la gravité potentielle d'une rupture par dissection, même progressive. La seule éventualité possible serait d'inscrire des restrictions sur le certificat (fréquence cardiaque maxi en particulier), ce qui permettrait une pratique très limitée mais qui peut rester possible sous certaines conditions.

Divers

- Liste de diffusion : nous avons inscrit plusieurs médecins récemment et aujourd'hui même un élève infirmier.

- Deep Time : la FFS a été contactée en amont de cette expérience mais sans plus. Nous n'avons pas eu le programme scientifique et certains sont sceptiques mais nous serons très intéressés par leurs résultats. Ils feront peut-être une présentation à l'UIS ?

- Publications : un numéro de *l'Écho du stétho* est prévu après l'AG, *CoMed-Infos* pourrait paraître en fin d'année. Nous avons un gros dossier de notes de lectures, deux articles sur le handicap, un sur les pertes de chaleur, un sur le médocosport-santé, le radon et de l'humour avec des dessins de ERDÉ sur le Covid...



Rencontres médicales CoMed Prades - 11 au 14 Novembre 2021

D' Jean-Pierre Buch, relecture collective

Présents CoMed :

Jean-Pierre Buch (médecin du travail, Gard), Raoul Duroc (médecin généraliste, correspondant SAMU-MCS, Hautes-Alpes), Jean-Noël Dubois (médecin du travail, Haute-Corse ; coordonnateur Pôle Santé-Secours), Brigitte Aloth (infirmière hospitalière, Ain), Jean-Marie Briffon (médecin psychothérapeute, Tarn), Claire Falgayrac (manipulatrice en électroradiologie, Tarn), Guy Valentin (médecin généraliste, Gard), Marie-Françoise André (médecin de santé publique, Puy-de-Dôme), Loïc Tual (anesthésiste réanimateur, médecin du sport, Savoie), Thomas Cornillon (médecin généraliste, Savoie), Thierry Coste (anesthésiste réanimateur, ancien président de la CoMed, Allier), Dominique Blet (algologue,

Aude), Orhan Demirel (aide-soignant, Savoie), Philippe Gaubert (ophtalmologue, Gard), Michel Guilhem (pneumopédiatre, Pyrénées-Orientales), Marjolaine Huot-Marchand (infirmière, Savoie), Julie David (anesthésiste réanimatrice, Gard et Pyrénées-Orientales).

Autres participants : Jean-Michel Hautavoine, Myriam Gaubert.

Excusés : Patrick Lucquin, Natacha Jacquier, France Rocourt, Pierre-Yves Knecht, Laurent Lemaire, Christine Gastéreguy, Philippe Auriol, Olivier Béatrix, Patrick Guichebaron, Lionel Lebrun.



L'Alberg Pau Casals (Photo JN. Dubois)

Tour de table

Dix-neuf participants, c'est un record pour nous, même si tout le monde n'a pas été présent sur la totalité de la réunion. Le tour de table a été indispensable pour faire connaissance avec les nouvelles têtes et les plus anciens.

On peut rajouter ici les spéléos locaux qui nous ont accueillis et que nous remercions, Jean-Louis Pérez, ancien président du CDS 66, qui nous a préparé une petite cérémonie avec la municipalité, le maire de Prades Yves Delcor (médecin retraité) et son adjoint aux sports Ahmed Békheira, et les spéléos qui nous ont guidé dans les Grandes Canalettes, Michel Gomez et Lisa Davins.

Merci à Claire Falgayrac qui a trouvé la structure d'accueil, l'Alberg Pau Casals à Prades. Cet établissement est géré par l'Universitat Catalana d'Estiu, ce qui explique que tout se passe ici en catalan ! Heureusement le personnel parle aussi le français... Il s'agit d'un magnifique palais moderniste construit en 1924. L'histoire et la présentation du centre sont sur le site en catalan <http://www.alberg-canigo.cat/castell.html> (onglet *Installaciones*).

Enfin terminons sur la joie de se retrouver ensemble physiquement, ce qui ne s'était pas produit depuis deux ans si l'on excepte la réunion d'étape de juin où nous n'étions que quelques uns.

La CoMed n'a pas échappé à la crise sanitaire...

1) Actions réalisées en 2021

- **Recommandations aux infirmiers** intervenant en secours sans la présence d'un médecin. Situation qui peut être courante. Le logigramme pour la gestion de la douleur est présenté, déjà validé par la commission et transmis aux trois médecins référents du SSF.

Durant les échanges, ont été soulignés quelques points annexes comme l'intérêt de la caféine contre la douleur, le fait que l'Izalgi® semblerait moins efficace que la Lamaline®, que



La CoMed avant la sortie aux Grandes Canalettes.
 Nos accompagnateurs : Lisa, première à gauche en bas, Michel, deuxième à gauche en haut (Photo JM. Hautavoine)

certaines pays disposent d'Acupan® en comprimés à 30 mg.

- **Travail sur le certificat médical** pour la délivrance du Certificat de Préposé au Tir (CPT), pour les artificiers en particulier du SSF. Ce certificat médical ne peut être signé que par un médecin du travail car il concerne une activité professionnelle (BTP, mines, carrières). Pour un spéléo, soit celui-ci n'est pas salarié et il n'est pas suivi par la médecine du travail, soit il est salarié mais à un poste où il n'est pas censé utiliser des explosifs, ce qui est le cas général. Il ne peut donc l'obtenir et ne peut pas passer la formation du CPT.

Ce problème est récurrent depuis des années et il vient de remonter au ministère sous l'impulsion du SSF. Le ministère a bien compris le problème et les solutions possibles sont à l'étude.

Certains CDS ont contractualisé avec les médecins de prévention du SDIS. On pourrait aussi changer le texte réglementaire et autoriser les médecins généralistes à

remplir ce certificat dans le cadre du SSF.

- **Alertes sanitaires.** La CoMed a participé aux réflexions menées par la FFS concernant le Covid. Elle a également travaillé sur la leptospirose en canyon et sur le radon (voir ces sujets).

- **Le radon.** Le travail continue dans l'attente de textes réglementaires. Un premier arrêté du 30 juin 2021 fixe le cadre de la réglementation en milieu souterrain. Un autre arrêté est attendu, en principe avant la fin de l'année pour confirmer les recommandations internationales du coefficient d'exposition. À partir de là, l'année 2022 devrait être un temps d'études approfondies en milieu souterrain (grottes aménagées pour le tourisme - ANECAT, Direction Générale du Travail - ministère du Travail et Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire - IRSN) pour préciser le facteur d'équilibre entre le radon gazeux et ses descendants radioactifs solides (poussières), ces derniers étant les plus dangereux pour la santé car ils stagnent dans les alvéoles pulmonaires.

L'exposition d'une personne en milieu souterrain dépend de trois facteurs :

- le taux de radon dans la cavité ;
- la durée d'exposition ;
- le coefficient d'exposition, qui dépend lui-même du facteur d'équilibre.

Les personnes concernées sont en premier lieu les salariés des grottes aménagées pour le tourisme puis les professionnels

guidage. Les spéléos de loisir ne sont pas concernés par la réglementation, mais il va falloir rester vigilant car le risque cancérigène n'est pas négligeable.

Paradoxalement, les mines sont considérées comme moins toxiques car elles sont ventilées mécaniquement.

JP. Buch a échangé à plusieurs reprises avec l'ANECAT, participé à une réunion ANECAT-Direction Générale du Travail, et contacté le géologue consultant de l'ANECAT, François Bourges, lui-même spéléologue.

Le radon s'annonce comme une réelle préoccupation à court terme. On y reviendra.



Salle du Lion (Photo JN. Dubois)

2) Travaux en cours

- **REX (ou RETEX), retour d'expérience.** T. Coste reprend l'historique du projet pour lequel il a remis un rapport l'hiver dernier, soumis à la CoMed en 2019, en insistant sur les notions suivantes :

- il s'agit d'une démarche fédérale, démarche de progrès, inter-commission avec les écoles fédérales (EFS, EFC, EFPS), le CA, la DTN et la CoMed (celle-ci n'ayant pas vocation à gérer le projet) ;
- elle repose sur le volontariat et l'anonymisation du recueil des données ;
- elle concerne les incidents et presque accidents (les vrais accidents étant exclus), sur le principe de la preuve par l'exemple (ce qui m'est arrivé arrivera à d'autres).

Le recueil des données sera basé sur le nouveau site internet fédéral. Il faut recueillir les faits objectifs, les résumer puis les analyser par un comité de lecture collégial. Se pose la question de la suite à donner : faire une réponse à chaque fois ou établir des statistiques d'incidents et donner une réponse globale ? Il est impératif de publier au moins une fois par an les résultats (*Spelunca, Le Descendeur ?*).

Il faut également, avant que le recueil soit en ligne, faire une campagne d'information et de sensibilisation au sujet sur tous les médias fédéraux, car nous n'avons pas l'habitude de ce type de démarche et que les pratiquants risquent d'être peu motivés.

Il est discuté la réalisation d'un questionnaire de base « **martyre** », en partant de l'existant ailleurs, que nous pourrions proposer aux autres instances afin d'enclencher la démarche, sous peine d'inertie...

Voir par exemple le site de saisie de la FFE, <https://www.ffme.fr/ffme/securite/saisir-un-rex/>

- **Le facteur humain.** Sujet qui traîne également, en cours par JP. Buch, qui a commencé la rédaction après lecture de publications spécialisées. Le texte sera ensuite proposé en relecture à JM. Briffon et D. Blet pour validation et compléments.

- **Sport-santé.** Réflexion commencée il y a cinq ans déjà, jamais aboutie dans la mesure où nos activités cadrent mal avec une prise en charge au long cours. La possibilité d'avoir un CTN supplémentaire pourrait dégager un créneau plus concret dans un avenir proche.

JP. Buch a participé à une journée webinaire le 28 octobre dernier avec le ministère des Sports, afin que la FFS reste en présence. Les activités physiques sportives (APS) sont un outil fondamental de prévention en santé. Plusieurs éléments sont développés, les Maisons sport-santé (288 actuellement, 500 prévues), le sport en entreprise, une plateforme numérique, le Médicosport-santé du CNOSE, des plans régionaux de l'Agence Nationale du Sport (ANS) et diverses expériences comme une Maison sport-santé dédiée au cyclisme.

- **Congrès UIS.** Initialement prévu en 2021, il a été reporté pour raisons sanitaires à 2022, du 24 au 31 juillet, au même endroit Le Bourget-du-Lac en Savoie. Les vingt symposiums sont maintenus avec plus de six cent présentations, la CoMed (symposium n°19) va faire neuf présentations : la bilharziose en canyon, la cardiofréquence-métrie, les fractures et luxations en spéléo,

le profil du médecin spéléo, le radon, les risques toxiques en spéléo minière et enfin un poster sur les travaux de la CoMed depuis sa création. Deux communications viennent de l'étranger, une sur la physiologie en spéléo (Agence spatiale européenne) et une sur la microbiologie souterraine (USA). Il reste possible de faire d'autres communications, mais dans un délai très court ! Jusqu'à la fin du mois de novembre. Voir : <https://uis2021.sciencesconf.org/> Cela pourrait être la leptospirose et l'article d'ophtalmologie.

À propos de la communication américaine sur la recherche de nouvelles bactéries en milieu souterrain, donc isolées du reste du vivant et susceptibles d'ouvrir la voie à de nouveaux antibiotiques, L. Tual nous informe qu'un projet personnel similaire est envisagé en Savoie. Les extrêmophiles font déjà l'objet de nombreuses recherches. Ce sont des travaux difficiles, complexes, il faut beaucoup de renseignements techniques sur les cavités (climatologie en particulier) et savoir ce que l'on recherche précisément.

A. Demichelis avait déjà proposé ce genre de travail en 2016, il serait sûrement partant pour y travailler.

Par ailleurs nous n'avons pas d'information sur le travail du CHU de Grenoble sur les cyanobactéries.



La galerie des Aragonites (Photo JM. Briffon)

3) Leptospirose

L'étude faite en 2013, *Leptospecan*, en particulier lors du congrès de Millau (pour mémoire 497 prises de sang réalisées) n'avait jamais été publiée in extenso depuis. Voilà qui va être corrigé grâce à L. Tual qui a repris la rédaction de ce travail où les seules personnes ayant des anticorps positifs étaient en fait vaccinées pour des raisons professionnelles. Initialement les canyonistes étaient principalement visés, mais ils n'ont pas été majoritaires dans l'échantillon ce qui est dommage (environ un tiers). Le risque de leptospirose est réel, semblant augmenter récemment, peut-être avec le réchauffement climatique et la baisse des débits, attesté par plusieurs clusters en canyon (Ain, Isère, Ariège). Il reste

cependant très limité pour l'instant au vu de la fréquentation des canyons. Le milieu canyoniste s'en préoccupe sérieusement et la CoMed est intervenue sur leur liste de diffusion.



La CoMed après la sortie spéléo, la réception des officiels.

En partant de la droite en bas, l'adjoint au maire Ahmed Békheira (2^e), le maire Yves Delcor (3^e), Jean-Louis Pérez du CDS 66 (4^e) (Photo É. Claverie)



Galerie (Photo JM. Briffon)

La leptospirose fera l'objet d'un numéro thématique de **CoMed-Infos**, avec le compte-rendu de l'étude, la re-publication des articles anciens de la CoMed (Y. Kaneko, JM. Ostermann, M. Deleron), la présentation de la maladie, un résumé de la présentation du Pr André-Fontaine, les symptômes à repérer, les consignes de prévention, la vaccination et autres.

Il est proposé de faire un article de sensibilisation dans *Spelunca*, motivant les personnes ayant été malades de contacter la CoMed pour recueillir le maximum d'informations concrètes sur leur histoire, en leur garantissant l'anonymat. Dans cet article on listerait les mesures de prévention. Il est également suggéré un contact avec les autres fédérations de canyon (FFME, FFCAM) et leur commission médicale, afin de faire un travail commun.

4) Ophtalmologie

Avons-nous besoin d'un éclairage plus important en vieillissant ? Suite à cette question posée par un spéléo, concernant la vie courante mais également la spéléo, nous avons demandé à P. Gaubert, ophtalmologue, ce qu'il pouvait nous dire à ce sujet. Il a rédigé un article complet agrémenté de nombreuses illustrations, qu'il nous commente phrase par phrase, et qui sera publié dans le prochain bulletin.

En résumé, la réponse est bien positive, notre besoin de lumière augmente effectivement avec l'âge car chaque segment de la vision est concerné : myosis progressif, atteinte du cristallin, perte de fibres neuronales... Le bilan est lourd et en a surpris plus d'un ! Heureusement la plasticité cérébrale nous aide à limiter les dégâts et la nutrition peut nous aider également en consommant des oméga 3, de la carotte, de la myrtille, plus globalement de la vitamine A, du régime crétois.

5) Publications prévues

La prochaine newsletter de *l'Écho du Stétho* paraîtra traditionnellement en janvier.

Le prochain numéro de *CoMed-Infos* (n°61) est presque près. Il manque le compte-rendu de la réunion actuelle, un arrêté sur le radon qui devrait arriver avant la fin de l'année et une courte présentation du livre de Stéphane Jaillet, **Un caillou dans la botte**, paru tout récemment et analysé dans le dernier *Spelunca*, qui rappellera des souvenirs aux plus anciens d'une spéléo « humaniste ».

Le numéro sous sa forme inaboutie est présenté article par

article.

À propos du syndrome alpha-gal, qui a étonné beaucoup de monde, M. Guilhem nous précise que les allergies alimentaires sont effectivement souvent déclenchées par un effort intense, mais que les symptômes ne surviennent pas toujours de manière immédiate et dépendent de la perméabilité digestive.

6) Questions posées à la CoMed

Depuis des années, la CoMed est interrogée par les pratiquants ou les structures fédérales, sur des questions médicales.

Le plus souvent sur la compatibilité d'une pathologie avec nos activités (en particulier la spéléo, sans doute lié à l'âge plus élevé des pratiquants qu'en canyon) ou pour des problèmes de certificat médical qui est refusé.

C'est en général le médecin fédéral national qui les reçoit et y répond. Certaines questions plus complexes sont diffusées aux membres du Comité technique, avec parfois des réponses complémentaires.

Ces échanges sont riches et instructifs et mériteraient d'être publiés dans notre bulletin.

Mais cela pose le problème du secret médical, même si les questions sont évidemment anonymisées.

La collecte des questions et réponses pourrait être retravaillée et expurgée des éléments qui pourraient être sensibles, T. Coste estimant qu'elles ne sont pas utilisables en l'état.

Texte à relire et à discuter.

7) Projets 2022

- **Le stress post-traumatique.** Sujet récurrent depuis deux ans, dont l'importance a été soulignée suite à un accident de canyon où nous avons reçu une demande à ce sujet. Le groupe volontaire pour travailler sur ce sujet ne s'est malheureusement ni réuni ni manifesté faute d'une coordination absente. Il devient urgent de reprendre le sujet qui n'est pas si compliqué.

Il existe beaucoup de travaux aboutis, nous avons des personnes compétentes, le travail se résumerait plutôt à une actualisation et à une revue de l'existant. Pour mémoire, ce travail devra se concrétiser par un article médical dans *CoMed-*



La Momie (Photo JM. Briffon)

Infos, un article de vulgarisation dans *Spelunca* et une plaquette de prévention.

D. Blet (chargé de mission) et JM. Briffon (CT CoMed) acceptent de reprendre la coordination du dossier avec les autres participants du groupe constitué.

P. Lucquin a travaillé sur une bibliographie qui sera à récupérer.



La galerie
des Macaronis
(Photo B. Aloth)

- **Les accidents de plongée.** Sujet toujours d'actualité mais non réalisé. Nous avons une bonne documentation dessus, l'aval de l'EFPS pour travailler avec eux, JM. Hautavoine pourrait s'en charger en étant missionné ?

- **Trousse secours canyon.** P. Cretal nous a annoncé la réactualisation du *Livret premier secours en milieu isolé*, réalisé par les canyonistes et avec validation de la CoMed en 2010-2012. Il nous pose trois questions :

- **Comment gérer une luxation d'épaule :** il existe beaucoup de méthodes, l'important étant que celui qui la fait en connaisse au moins une complètement. Voir l'article de F. Rocourt.

- **Pour le syndrome du harnais,** dans quelle position mettre la victime une fois décrochée : il n'y a pas de consensus dans la littérature, mais les avis semblent pencher vers la position allongée. Si la victime est inconsciente il faut la mettre en PLS, si elle est consciente, on peut la laisser dans la position qui lui va le mieux sans être obligé de la mettre assise pour éviter les effets d'un *crush syndrom*, au demeurant peu probable après une suspension.

- **Réactualiser la trousse de secours :** nous lui enverrons la plaquette dédiée à ce sujet. Le débat avait porté il y a dix ans sur les médicaments nécessaires, la CoMed ayant été plus restrictive que les canyonistes. Notre position est de se référer aux recommandations sur la gestion de la douleur, publiées dans le prochain bulletin. Il reste fondamental de demander aux pratiquants d'emmener avec eux les médicaments qui leur sont propres (comme allergies, asthme, troubles digestifs, cardio) qui n'ont pas leur place *a priori* dans une trousse collective de premier recours.



La galerie des Macaronis (Photo MF. André)

8) Stand CoMed

Deux stands ont été tenus en 2021. Le premier lors de l'Assemblée générale de la FFS à Châteauneuf-sur-Isère en juin (JP. Buch, C. Falgayrac et JM. Briffon), un autre au Rassemblement caussenard en septembre sur le Causse Noir à la ferme du Cade (C. Falgayrac et JM. Briffon). C'est toujours l'occasion de nouveaux contacts et d'échanges.

9) Prochaines réunions

Comme d'habitude, nous prévoyons une réunion d'étape lors du congrès fédéral, mais pour l'instant nous n'avons pas d'information sur le lieu, la date et la forme (congrès ou simple AG).

Pour la réunion annuelle, nous retenons le week-end du 11 au 13 novembre 2022, le lieu choisi est Anduze dans le Gard.

Enfin, selon les présents lors du congrès UIS de juillet prochain, il pourrait y avoir une réunion supplémentaire, mais il y a peu de personnes qui prévoient d'y aller (4 ou 5 ?).

10) Budget 2022

La proposition de budget prévisionnel a été transmise au trésorier fédéral. Notre demande reste proche des autres années avec une dépense totale de 5 900 € et des recettes de 3 850 € correspondant aux abandons de frais puisque nous n'avons pas de vente de produits. Les postes sont les suivants :

-Action congrès UIS : dépense 1 000 €, recette 1 000 €.

-Fonctionnement : frais postaux dépense 50 €, cotisation UNMF dépense 50 €, recette 50 €.

-Conseil technique : dépense 4 500 €, recette 2 500 €.

-Publications : tirage bulletin dépense 50 €, recette 50 €, impression plaquette dépense 250 €, recette 250 €.

Les frais de Thierry Coste sont pris en charge en tant que chargé de mission REX.

Villefranche-de-Conflent est réputée pour son patrimoine historique, ses enseignes originales et... , ses sorcières !!
(Photo JP. Buch)



11) Site internet

R. Duroc a créé un compteur de vues depuis le 1^{er} novembre 2021.

Sur le site apparaît en bas à gauche le nombre de visiteurs, mais R. Duroc a la visibilité des onglets visités. On aura chaque année une statistique intéressante à voir. À noter que nos propres visites sur le site, par exemple pour y placer un élément, sont également comptées.

Il faut changer le calendrier vaccinal qui n'est plus à jour, ainsi que les conseils aux voyageurs, et corriger pas mal de liens qui ont disparus dans la FAQ ou qui sont erronés (par exemple le stress mis à la place de psychospéléo).

La maintenance du site est importante à vérifier régulièrement.

12) Divers

- **T-shirts CoMed.** Ils ont été distribués à tous ceux qui en avaient commandé. Ils ont été bien appréciés

dans l'ensemble malgré un prix un peu élevé et une coupe très près du corps... Sur le stand du Causse de la Vache ils ont été très remarqués, il faut dire que la couleur orange est particulièrement visible de loin...!



Les Orgues d'Ille-sur-Têt avec le Canigou en arrière plan (Photos D. Blet)

- **Procédure d'adhésion FFS.** JM. Briffon a fait partie d'un groupe de travail fédéral sur les procédures d'admission. Il nous signale un litige concernant la transmission du certificat médical à la FFS qui le gardera sur le site AVENS. En cas de piratage du site, ces certificats pourraient être diffusés. La discussion a porté sur trois éléments, la nature de secret professionnel du certificat, qui n'est pas établie dans la mesure où celui-ci est dénué de renseignements médicaux et auparavant stockés dans les clubs, le risque effectif de piratage (bien réel), et enfin de quel usage il pourrait en être fait (par exemple par une assurance privée). La conclusion allant vers l'absence d'entorse au secret médical, même en cas de piratage, mais cette position n'est pas unanime.

- **Certificat médical 2022.** Le certificat a été changé dans sa forme pour être en harmonie avec les documents administratifs de la FFS. Sur le fond il n'y a pas eu de modification en dehors de deux détails, rajout du milieu aquatique dans l'introduction (page 1) et précision sur les troubles du rythme cardiaque dans l'attestation d'antécédents (page 3).

- **Expériences sous terre.** Il y a eu cette année deux expériences d'isolement souterrain.

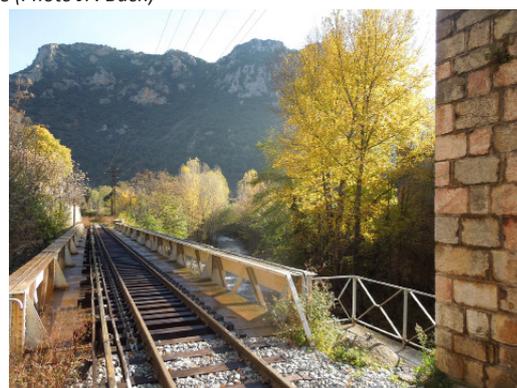
- La première, *Deep time*, a eu lieu au printemps dans la grotte de Lombrives, durant quarante jours. Elle réunissait quatorze personnes, non spéléos à part le médecin, à parité hommes/femmes. Le programme scientifique n'a pas été clairement précisé, le sujet principal étant l'étude du comportement d'un groupe en isolement. Le médecin de cette expérience est spéléo et il nous a donné le contact avec le Dr Besnard qui pourrait nous donner des éclaircissements ;

- La deuxième, *Trabuc Exploration*, se passe à la grotte de Trabuc (Gard), du 29 novembre 2021 au 27 janvier 2022,

soit durant soixante jours, avec deux spéléos en isolement total. Le but est similaire, « l'adaptation de l'humain face à la désorientation physique, psychique et mentale ».



Les fortifications de Villefranche-de-Conflent avec le Fort Libéria qui surplombe la vallée (Photo JP. Buch)



Il faut traverser les voies ferrées pour accéder à l'escalier souterrain de 1000 marches qui mène au Fort Libéria (Photo JP. Buch)



L'abbaye de St Michel de Cuxa (Photo JP. Buch)



L'abbaye de St Martin du Canigou (Photo JP. Buch)

- **Caissons hyperbares.** Nous avons diffusé la liste des caissons hyperbares en France métropolitaine et en France ultramarine. Notre mémoire CoMed, G. Valentin, nous signale que Vincent Simon, patron du caisson de Tahiti et du SAMU local, est un ancien de la CoMed, ayant participé à la réunion de Menditte en 1981...

Sortie spéléo

Grâce aux collègues locaux, Michel Gomez et Lisa Davins, un grand merci à eux de nous avoir consacré leur journée, nous avons pu visiter la grotte des Grandes Canaletes située à Villefranche-de-Conflent, à quelques kilomètres de Prades. L'entrée touristique étant fermée en hiver, nous pénétrons dans le réseau par un petit soupirail au dessus de la route, face aux fortifications. Suivent environ 250 m d'un réseau tortueux mais heureusement sans difficulté majeure, enchaînant boyaux, méandres, laminoir sableux, faufilements entre blocs, escalades et désescalades, jusqu'aux grandes galeries. À partir de là on se scindera en deux groupes, les sportifs d'un côté, les calmes de l'autre !

Salle du Lion, Salle du Serpent (étonnant serpent fossilisé), *Galerie des Aragonites, Salle de la Momie, Galerie des Macaronis* et plein d'autres passages. Les concrétions sont partout, les galeries vastes où l'on suit par moments des actifs, anciens ou actuels. Un passage au pied de la partie terminale aménagée, où l'on croise un mannequin spéléo, un camp de

base avec des lampes à carbure..., sans doute là au bénéfice de safaris souterrains.

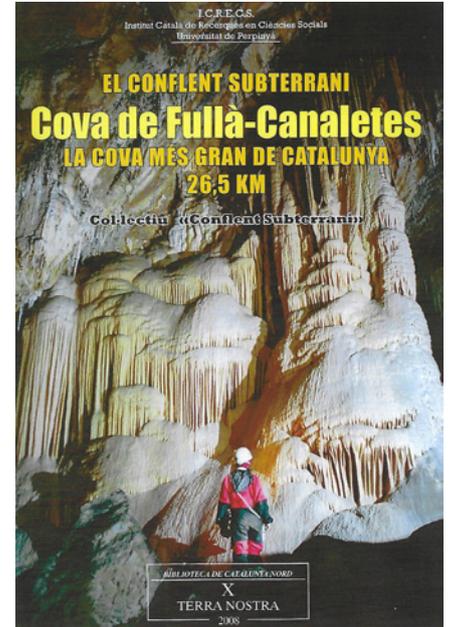
Le groupe sportif aura fait une grande boucle dans le réseau, qui ne compte pas moins de 27 km, le groupe calme fera un aller retour plus court. La sortie nous fait reprendre le réseau tortueux de l'aller, qui nous semble désormais plus court...!

Le soupirail de sortie et les quelques mètres qui le précèdent étant boueux et humides, nous ressortons minables alors que nous étions quasiment propres avant !

La sortie prendra la journée (TPST environ 7 heures) en nous laissant de très beaux souvenirs et plein de photos !

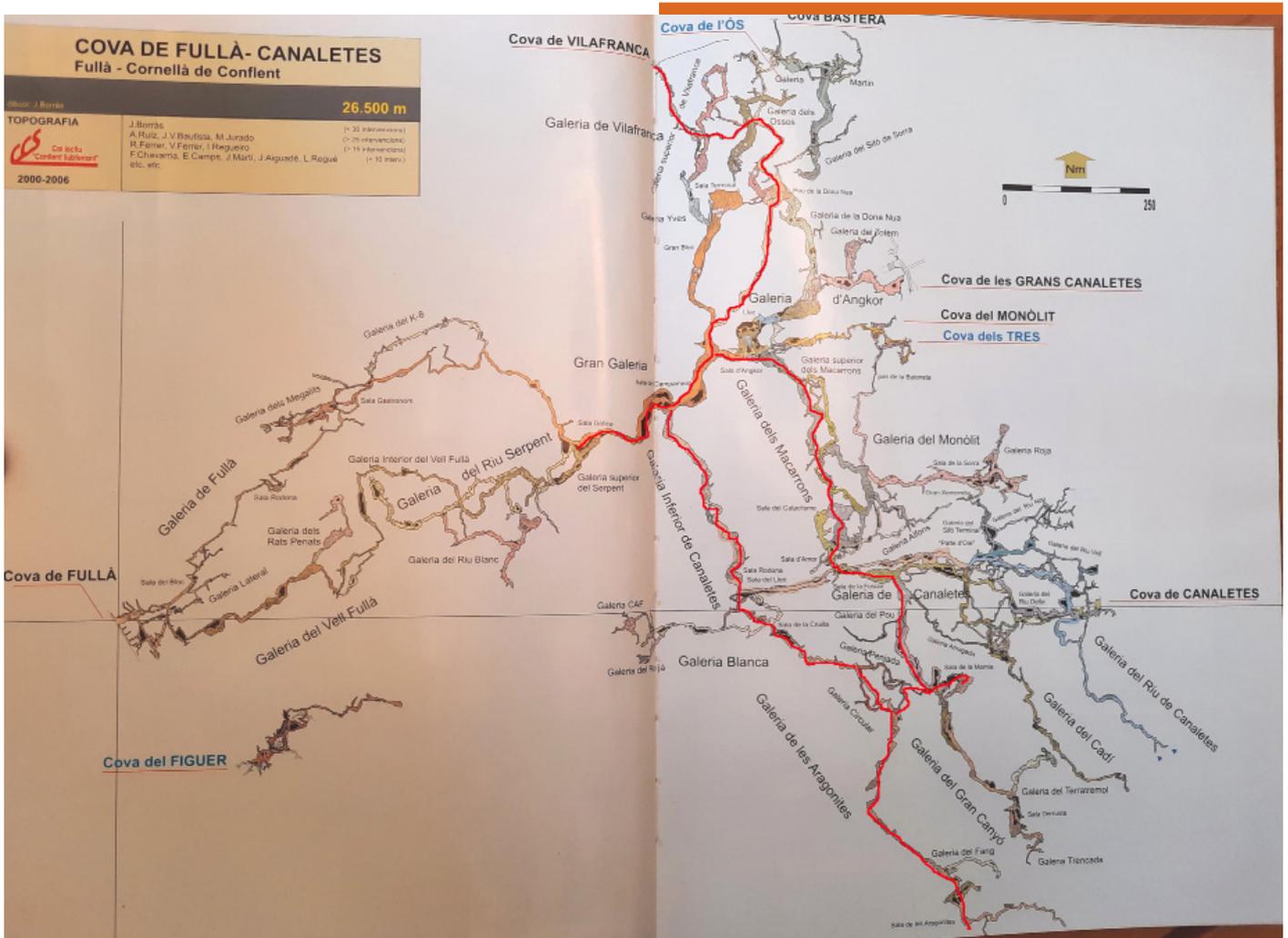
Nous compléterons le week-end avec du tourisme local à la carte, Villefranche-de-Conflent avec ses fortifications et ses sorcières, les abbayes de St Michel de Cuxa et de St Martin du Canigou, les Orgues d'Ille-sur-Têt.

Et chacun reprendra la route jusqu'à la prochaine fois.



La grotte des Grandes Canaletes ou grotte de Fullà-Canaletes, compte 27 km de réseau.

Le tracé rouge montre le parcours réalisé lors de la sortie spéléo. Topographie publiée dans "Cova de Fullà-Canaletes", ICRECS, 2008, avec leur aimable autorisation (ci-contre).



SPÉLÉO & CANYON POUR TOUS

Ce projet fédéral initié en 2010 s'est fortement développé dans les cinq années qui ont suivi, avec des stages pour les encadrants, des référentiels selon les pathologies et enfin de l'innovation matérielle comme le harnais Handispel. Après ces travaux, l'activité fédérale s'est un peu endormie, mais beaucoup d'actions locales se sont déroulées. Le travail sur ce sujet serait en phase d'actualisation...

Vous trouverez ci-après trois articles intéressants qui montrent l'implication locale de certaines régions :

- d'abord un article ancien de 2011 sur l'autisme, avec l'aimable autorisation des auteurs et du CDS 30 qui encadrerait une action sur l'autisme et qui l'a publié sur son site ;
- un article du CDS 55, très actif dans le domaine ;
- un article du CSR Grand Est, avec des actions variées.

Merci aux auteurs qui ont bien voulu nous relater leur expérience et nous transmettre leur enthousiasme.

« Voyage au centre de la terre » Initiation à la spéléologie avec des enfants autistes et psychotiques

Marie-Catherine Thivel et Jérémym Marmoret

*Équipe de l'Hôpital de Jour d'Alès « La Rose Verte », suite à l'initiation de spéléologie de 2011 et publié sur le site du CDS30 le 23/09/2013
<https://www.cds30.fr/antenne-pedo-psychiatrique-a-la-rose-verte-ales>*

Prologue

L'Hôpital De Jour La Rose Verte, du service de pédopsychiatrie d'Alès, accueille des enfants âgés de 0 à 16 ans, présentant des pathologies psychiques graves, majoritairement autistiques ou psychotiques.

Le projet d'emmener les enfants explorer les profondeurs de la terre est né lors d'un groupe d'accompagnement d'un enfant autiste de 12 ans. B semble ne pas tenir compte des personnes et de l'environnement qui l'entourent. Nous cherchions alors une façon de lui permettre de se confronter aux limites du monde, à la différence des matières, à l'enveloppe de son corps, à l'autre. C'est alors qu'a émergé l'idée de pratiquer la spéléologie avec B, pratique sportive qui réunit en soi toutes ces conditions et bien d'autres encore.

Deux autres enfants seront pressentis pour partager cette aventure. M, jeune fille de 12 ans, pour qui les limites entre l'intérieur et l'extérieur du corps sont source de confusion. Elle baigne dans un univers sensitif et sensoriel d'où émergent des angoisses terrifiantes. Et puis L, garçon de 9 ans, pour qui le temps semble s'être arrêté à la prime enfance et présentant de profondes angoisses de morcellement. La moindre nouveauté, intrusion dans son monde, est vécue comme une possible annihilation de son être.

Trois soignants de La Rose Verte, également novices en spéléologie, accompagneront les enfants dans cette rencontre avec l'inconnu : une orthophoniste, un moniteur éducateur ainsi qu'un psychologue clinicien.

Nous rencontrons alors Mathieu Douyère, le « chef », conseiller technique du Comité Départemental de Spéléologie du Gard, à qui nous présentons notre projet. Son enthousiasme, son professionnalisme ainsi que son intérêt pour le public accueilli à l'HDJ rendent possible la mise en œuvre du projet.

Nous programmons trois sorties, espacées d'une quinzaine de jours, dans deux cavités situées à proximité de St Privat de Champclos.

Finalement, explorer les entrailles de la terre, pour des habitants du bassin Alésien, autrefois haut lieu de l'industrie minière, c'est un peu un retour aux origines, une façon de se replonger dans l'Histoire, et d'écrire alors sa propre histoire.

A la découverte de la grotte du Barry

Nous avons convenu avec Mathieu qu'il vienne nous chercher à la Rose Verte, au volant du « Camion rouge » du CDS 30, pour que les enfants puissent repérer que sa venue est synonyme de sortie spéléologique.

Le temps des préparatifs fait partie intégrante de l'aventure : faire le programme de la journée, réunir ses affaires, charger le pique-nique,...etc. Tout cela contribue à donner du sens au moment partagé. Se préparer, c'est prendre compte que quelque chose va advenir.

Sur le trajet, chacun témoigne à sa façon du caractère étrange de cette expédition : L signifie par quelques vocalises que nous empruntons un chemin qui lui est étranger, M recherche des camping-cars sur la route (véhicule dont la bizarrerie l'intrigue beaucoup), B cherche à s'agripper aux mains de ses voisins.

Nous arrivons tout près du site et pique-niquons sur place. B, face à l'horizon dégagé, court en tous sens. M reste accrochée aux adultes, et L, guettant les alentours, essaie de s'approprier les effets personnels de cet inconnu que demeure à ses yeux Mathieu (sa bouteille, sa place dans le camion, et autres insignes) et s'y accroche comme à une bouée de secours. Cherche-t-il à incorporer l'inconnu afin de ne pas être anéanti par celui-ci ?

Une fois le repas englouti ou picoré, c'est le moment d'endosser l'uniforme. Cela ne pose aucun problème pour B et M. C'est une autre paire de manches pour L. Son enveloppe corporelle va-t-elle résister ? Il nous montre le danger face auquel il se trouve : perdre son corps, disparaître sous cette nouvelle peau. On le sent prêt à exploser. Nous n'insistons pas pour le moment.

B et M rejoignent l'entrée de la faille avec l'orthophoniste et Mathieu. Il faudra aider L à franchir cette étape, en le portant au sens propre comme au figuré et dépasser la terreur sans nom auquel il est confronté. Une fois sur place il se laissera habiller, gardant toute fois sa casquette sous son casque dont la visière le rassure sur le fait que son « corps-habit » n'a pas intégralement disparu.

Le moment du face à face avec le trou est arrivé.

M prend les devants. Elle veut aller explorer par elle-même. Il nous faut contenir ses assauts pour qu'elle reste dans le groupe. Elle parle des odeurs, goûte, parfois littéralement, le monde qui l'entoure (l'argile, la roche suintante). M s'éprouve à ce nouveau milieu et lâche les répétitions verbales compulsives dans lesquelles elle a tendance à s'enfermer. Elle semble en quête, cherche par où faufler son corps. Une fois engouffrée dans un boyau, elle ne pourra se résoudre à se laisser glisser pour tomber dans nos bras. Elle semble vouloir y aller mais son appréhension prend le dessus. Le vide la paralyse, elle fera machine arrière.

B, à notre grande surprise, se montre bien plus tonique que

ce qu'on lui connaît. Il évite les obstacles, prend appui sur les rochers et surtout cherche à nous agripper par la main et par le regard. Il recherche notre présence, reste près de nous. Ce lien que nous essayons de créer avec lui au quotidien, prend ici forme. Il nous montre qu'il peut s'appuyer sur nous. Le contexte particulier de la grotte, milieu hostile en soi, y est pour beaucoup. Pour en sortir il doit compter sur nous, présence salvatrice dans ce monde inquiétant. Nous le sentons particulièrement présent, vigilant, vivant. B quitte ses « lignes d'erre », et nous suit, accroché à notre voix, à notre corps. L s'apaise progressivement. Les cris d'alarme se taisent et laissent place à des « Ohoh », ponctuant les passages d'une salle souterraine à une autre. L ne supporte habituellement pas d'être souillé et pour le coup le sol détrempé laisse de nombreuses traces d'argile sur sa combinaison et sur ses mains. Nous lui proposons de jouer avec, d'en mettre sur notre visage puis sur le sien. Le rire permet de dédramatiser la situation et un jeu s'instaure. L peut alors continuer son chemin sans trop se soucier des salissures.

Nous avons passé environs deux heures dans l'obscurité de la grotte, à escalader, ramper, se frayer des passages. Le rapport au temps n'est plus le même quand on est en-dessous et cette première sortie semble n'avoir duré qu'un court instant. Nous retrouvons au dehors la lumière du jour et la chaleur de l'été. Nous parlons alors des émotions ressenties durant l'exploration. Les enfants ont montré une grande attention sous terre et semblent relâcher les tensions dans leur corps : L s'allonge au sol, M cherche les « fleurs qui se mangent » au goût sucré, B, regardant le ciel, se met à courir en riant à pleins poumons.

Le soulagement est perceptible chez chacun d'entre nous. Sortir du gouffre, où nos sens découvrent de nouvelles sensations, donne l'impression, une fois dehors, de ressentir les éléments qui nous entourent avec une toute autre acuité.

Seconde sortie à la grotte Du Barry

Cette fois-ci, nous changeons de lieu pour le pique-nique. Nous nous rassemblons autour d'une table pour éviter les mouvements de dispersion constatés lors de la première sortie.

C'est l'occasion de parler de l'excursion à venir. Nous irons à nouveau à la grotte du Barry mais nous emprunterons d'autres tunnels. L'itinéraire sera plus long et quelque peu plus aérien. Durant ce moment de préparatifs, nous pouvons également voir comment les enfants appréhendent le retour sous terre. M nous montre que la dimension groupale est problématique pour elle faisant en sorte d'attirer l'attention des adultes, vigilants à ses mouvements compulsifs.

Pour L il n'est plus question d'inconnu. Lors du chargement des affaires dans le camion, il s'empare d'un casque qu'il met immédiatement sur sa tête. Cet uniforme est maintenant sien. On sent B absent, bien loin de nous. Il engouffre la nourriture indifféremment, se souciant peu de savoir si sa bouche est encore pleine. Ça coule, ça tombe. Ses déplacements sont laborieux, il marche de travers comme s'il luttait contre une chute permanente.

Dans la cavité, M essaiera à nouveau de passer par le boyau mais en vain. L'angoisse est encore trop forte. Elle semble s'habituer à l'environnement et suit le groupe. Elle entreprend les choses plus posément.

La traversée est bien plus compliquée pour B qui est comme ralenti, sans énergie vitale. Contrairement à la première fois, on a l'impression que rien ne le pousse à avancer, il pourrait se terrer là, à tout jamais. On le tire, on le hisse, le moindre

obstacle est insurmontable pour B.

L entre sans difficulté dans sa combinaison comme dans la faille. Il semble se rappeler du chemin prit la première fois. Il prend visiblement du plaisir à être là même si les modifications apportées à notre itinéraire sont source d'angoisses. Il refusera de jouer au noir complet (extinction de toutes les lampes frontales). Cependant ses angoisses sont beaucoup moins envahissantes et nos voix suffisent à le porter au-delà.

Dernière sortie à la grotte de l'Orage

On sent que le groupe est vraiment constitué. Les enfants savent où on va et ce qu'on va partager : « On va à la grotte » dit M, L nous appelle en klaxonnant et nous crient

« on y va !! ».

Pour B, le parcours restera difficile. Il est comme un poids mort. On constate que ces derniers temps son corps fuit, qu'il ne maîtrise plus ses muscles. Cet état, nous ferons le lien plus tard, serait consécutive d'une chute réelle. Du corps rigide, tonique dont il a fait preuve lors de la première sortie, il n'en reste plus que le squelette. Le reste est devenu tout mou. C'est à peine s'il tient sa tête droite.

L accepte cette fois-ci le noir complet, il le redemande même en éteignant sa frontale et les nôtres. On a l'impression qu'il joue avec ce qui lui faisait peur auparavant. D'une certaine façon il est dans l'exploration là où il était confronté à l'impossible. Est-il en train de se concevoir autrement ?

Lors des préparatifs, M se montre insaisissable, quelque chose semble déborder en elle. Il faut la contenir psychiquement, physiquement. Toutefois, au fond de la grotte, elle semble trouver une certaine quiétude. Elle se couvrira le visage d'argile, rituel qu'elle accomplit lors d'un atelier thérapeutique qu'elle apprécie tout particulièrement. Ce rituel, d'ailleurs, elle l'abandonnera dans cet atelier. Aurait-il disparu avec l'arrêt de la spéléologie ?

A la sortie de la grotte, B, ayant peut-être mis fin à sa chute en touchant le fond du gouffre de façon concrète, revient à nous, court et pousse de petits cris de satisfaction. Est-ce le soulagement de sortir vivant qui réanime B ou le fait d'avoir pu laisser le vécu de la chute au fond du trou ? Tant de questions restent encore à creuser...

Epilogue

Ces trois sorties, malgré leur caractère éphémère, nous ont permis de rencontrer les enfants différemment, de les voir sous un nouveau jour, à la lueur des lampes frontales.

Nous avons pu nous apercevoir pour L qu'il fallait l'accompagner dans la traversée de ses angoisses afin qu'il puisse accéder au champ de l'inconnu. Il a ainsi pu lutter contre ses terreurs en expérimentant la solidité de son corps. M nous a montrés qu'elle avait besoin d'explorer, de sentir, d'éprouver, dans ou sur son corps, les éléments qui l'entourent afin de leur donner existence. L'intérieur et l'extérieur restent source de confusion et cette expérience dans un milieu contenant, aux limites réelles nous a permis d'engager avec elle, par la suite, un travail spécifique sur l'enveloppe corporelle.

B, lors de la première sortie, nous a surpris. Il a pu s'accrocher, prendre appui sur nous et sur les enfants pour avancer. Il semblait prendre conscience de son environnement (éviter les obstacles, parfois les franchir par lui-même). Cependant B alterne entre corps tonique/corps inerte, présent/absent en fonction des ressentis prévalant dans son corps.

Cette initiation à la spéléologie nous a amené à concevoir que c'est dans la prise de risque, et non pas dans la mise en danger,

que peuvent s'établir de tout autres liens avec ces enfants. L'inquiétante étrangeté des grottes oblige d'une certaine façon à se regrouper, à s'inquiéter de l'autre et non plus à l'éviter.

L'IMPLICATION DU CDS 55 DANS L'OUVERTURE DE NOTRE DISCIPLINE AU HANDICAP

Michel GÉRARD (président CDS 55)

Nous suivons pour l'instant deux axes d'intégration de la spéléologie vers le handicap :

- Le premier en collaboration avec le Comité Handisport de la Meuse, qui porte essentiellement sur des personnes à mobilité réduite ou déficientes sensorielles (mal voyant - mal entendant).

- Le second en partenariat avec l'Association Départementale des Amis et Parents d'Enfants Inadaptés de la Meuse (ADAPEIM), qui cible plutôt des personnes souffrant d'un handicap mental.

Dans la mesure du possible nous privilégions un public jeune, avec le secret espoir qu'un jour ils attraperont le virus de la « Spéléomania ».

Nous essayons d'organiser au moins une sortie annuelle pour chaque association.

Avec Handisport, nous avons effectué plusieurs sorties découvertes du monde souterrain dans les carrières du village de Savonnières-en-Perthois. Celles ci se font en « joëlettes » pour les personnes à mobilité réduite.

C'est à l'occasion de l'une d'elle que nous avons fait la connaissance du petit Eliot, déficient visuel avec lequel nous avons organisé une sortie à la grotte des Chasseurs à Beurey-sur-Saulx (voir l'article sur le blog du CDS <http://cd-speleo-meuse.blogspot.com/2017/07/>).

Avec l'ADAPEIM nous organisons différentes sorties en fonction des participants et suivant les avis de leurs éducateurs et accompagnateurs ; pour les plus craintifs une simple balade découverte dans les carrières de Savonnières-en-Perthois, pour les plus aventureux une sortie dans une cavité naturelle. Nous participons également tous les deux ans à la Journée Nature Handisports en tenant un stand où nous expliquons notre démarche et le but de nos actions. En 2019, nous avons même mis en œuvre une tyrolienne avec démonstration du harnais Handispel (voir l'article sur le blog du CDS <http://cd-speleo-meuse.blogspot.com/2019/05/>).

Nous avons également un projet en partenariat avec la LIGES et nos amis Hauts Marnais de l'ASHM d'équiper le gouffre école du Cornuant (carrières du village de Savonnières-en-Perthois), pour permettre l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Toutefois nous nous heurtons toujours aux mêmes problèmes et préjugés :

- Concernant les spéléos la crainte de l'accident et des responsabilités qui en découlent et le rapport risque bénéfique qui semble disproportionné comparé à l'investissement matériel et humain qu'il implique.

- Concernant les personnes handicapées, mais surtout leurs familles ou leurs encadrants, l'image de sport extrême et à risque qu'a la spéléologie, est une barrière encore difficile à franchir.

Malheureusement en 2020, la Covid-19 nous a stoppé net dans nos projets et il semble que 2021 se profile avec un avenir aussi sombre.

En conclusion il y a encore des méandres et étroitures à passer avant d'atteindre les merveilles que nous réserve le « gouffre du handicap ».

PROJETS D'OUVERTURE DE LA PRATIQUE SPÉLÉOLOGIQUE À DESTINATION DE PUBLICS HANDICAPÉS

Christophe Prévot (Président CSR Grand Est)

La spéléologie est une vraie activité de groupe où chacun peut apporter quelque chose aux autres. C'est vrai de la mixité sociale, professionnelle ou culturelle de chacun, et, de manière naturelle, cela doit être également vrai de la mixité des publics handicapés et non handicapés.

Cette idée s'est traduite par plusieurs projets portés par la Ligue Spéléologique de Lorraine (LISPEL ou comité spéléologique régional de Lorraine) ou par l'Union spéléologique de l'agglomération nancéienne (USAN, club adhérent à la FFS) que je préside respectivement depuis 2008 et 2016 et auxquelles j'ai impulsé ou facilité la mise en œuvre de projets avec l'aide de nombreux bénévoles bienveillants.

Au niveau régional il a été décidé de mettre en œuvre un parcours spéléologique de découverte du milieu souterrain à destination de personnes à mobilité réduite dans le cadre du plan d'actions 2014 et en lien avec les dossiers de subventions. L'idée de base était de créer un parcours que des personnes pourraient réaliser avec leur fauteuil lors d'une activité de découverte. Ce parcours leur permettrait d'aborder les thèmes qui font la spéléologie : la découverte d'un monde inconnu « inaccessible ». Ce parcours les amènerait à se familiariser avec la karstologie, la géologie, la biospéologie, etc., avec des fauteuils adaptés au tout terrain, et les guiderait vers des gouffres où il serait possible de proposer une « visite » grâce aux harnais Handispel développés par la Fédération. C'est donc en 2014, lors du traditionnel week-end de la commission régionale Protection, Environnement, Patrimoine, Équipement de Lorraine (CR-PEPEL) que trente cinq spéléologues des régions Lorraine, Champagne-Ardennes et Île-de-France se sont retrouvés à pied d'œuvre dans la carrière souterraine du village de Savonnières-en-Perthois pour reconnaître un parcours et aménager celui-ci, en nivelant certains passages ou en en comblant certains afin de permettre un passage hors eau, d'une largeur approximative de 1 à 1,20 m (1). L'année suivante trente six bénévoles issus des mêmes régions ont poursuivi le travail d'aménagement du cheminement afin de le compléter et le finaliser (2). De leur côté, les gouffres aisément accessibles (gouffre de la Sonnette et son magnifique puits d'entrée de 30 m, gouffre du Cornuant et son puits d'entrée de 15 m) étaient parallèlement correctement brochés par l'Association spéléologique de Haute-Marne (ASHM, Saint-Dizier) sans lien particulier avec le projet mais tout en y contribuant de manière fortuite. Le 23 avril 2016 ce fût une grande première avec un groupe de personnes à mobilité réduite de l'antenne lorraine de l'association « Handi Cap Évasion » qui vint s'essayer à la découverte du milieu souterrain.

Onze spéléologues bénévoles étaient là pour accompagner, encadrer et guider ces équipes de « Joëlettes » (3). Ce parcours a fait l'objet d'un article dans Spelunca (4). Le CDS 55 s'est emparé du concept et a utilisé le parcours en lien avec des associations handisports meusiennes. Cela a débouché aussi sur de la spéléo avec un enfant aveugle dans des grottes et gouffres du département.

Du côté de l'USAN, Bruno Ragaru, enseignant en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) de l'université de Lorraine était en contact avec Marc Kopp (Ligue Française contre la Sclérose en Plaques, LFSEP) pour un projet de défi souterrain avec bivouac souterrain de huit malades atteints de sclérose en plaques à divers stades, encadrés par les étudiants de STAPS et les étudiants infirmiers de l'Institut de Formation en Soins Infirmiers (IFSI) de Nancy. Présenté au club en 2016, il nous est apparu évident que nous devions non seulement participer à ce projet, mais surtout assurer toute la logistique souterraine pendant la phase de découverte de la grotte choisie et assurer la sécurité de tous les participants, et aussi prévoir la possible évacuation d'une personne du site souterrain en urgence, dans la journée ou la nuit. Ce projet s'est déroulé en mai 2017 et a permis aux spéléologues bénévoles de l'USAN de partager de grands moments avec les malades et les étudiants. Le récit de sa construction a été publié dans le bulletin du club (5) ainsi que dans Spelunca (6, 7).

Ce défi et le projet de parcours régional ont conduit la Ligue à se pencher sur l'utilisation du harnais Handispél développé par la Fédération. Ainsi, en septembre 2018, la Ligue a organisé, avec l'appui logistique de l'USAN, un stage régional autour du handicap en spéléologie. À cette occasion, Serge Fulcrand (CTN-FFS) et Thierry Colombo, membres du groupe de travail « Spéléo et canyon pour tous » ont animé le 29 septembre une journée de découverte de manipulation dudit harnais au gymnase Provençal (Quai René II à Nancy), suivie d'une soirée de formation aux différents troubles et handicaps. Cette formation a réuni une quinzaine de spéléologues de cinq départements de la région Grand-Est (Aube, Marne, Meurthe-et-Moselle, Meuse et Moselle). La matinée du 30 septembre a été consacrée à la découverte du Spéléodrome de Nancy et à la possibilité de mettre en œuvre un parcours sur corde pour personnes à mobilité réduite. Ce parcours est encore en cours de réflexion et pourrait peut-être voir le jour en 2021. Il se composerait du puits de Clairlieu (38 m) à descendre et remonter puis d'une succession de cordes tendues horizontalement en plafond sur une vingtaine de mètres dans la galerie principale, permettant de découvrir les spéléothèmes et une partie de la faune stygobie (Niphargus) du réseau.

Malheureusement la société qui a développé le harnais Handispél avec la FFS a totalement arrêté sa production en 2019. Devant l'impossibilité d'acquiescer ces harnais, et donc d'avancer dans l'approche des handicapés physiques, l'USAN s'est réorientée vers un public fragile à la suite d'un appel à projet de la DRDJSCS Grand-Est concernant les femmes victimes de violence (8) et s'engage en parallèle dans une action avec la préfecture de Meurthe-et-Moselle, l'antenne de Nancy du Centre d'Information sur les Droits des Femmes et des Familles de Meurthe-et-Moselle (CIDFF 54) et la Police nationale avec un second projet nommé « SpéléOOsez » destiné à des femmes et familles de milieux défavorisés.

L'objectif est ici d'utiliser la spéléologie comme outil pour apprendre aux personnes à reprendre confiance en elles, travailler l'estime de soi par l'acquisition progressive de compétences techniques et le dépassement de soi, et enfin travailler le « lâcher prise » par la mise de sa confiance dans d'autres personnes. Pour mener à bien ces projets, l'USAN s'appuie notamment sur les compétences professionnelles de ses membres travaillant dans les secteurs sociaux ou judiciaires, les domaines de l'animation, etc., mais aussi les compétences de ses cadres spéléologues, diplômés ou non.

Les projets ne manquent pas dans le Grand-Est, tant autour du handicap que des publics fragiles. Le but est de faire découvrir et ouvrir la spéléologie à tous et aussi de faire reconnaître la spéléologie comme une activité apportant des bienfaits pour la santé des participants ou des bienfaits sociaux.

Références

1. PREVOT D. (2015) – « 10e week-end de la PEPEL à Savonnières-en-Perthois », LISPEL-Info n°1-2015, LISPEL, Tomblaine, p. 4-6
2. PREVOT D. (2016) – « 11e week-end de la PEPEL », LISPEL-Info n°1-2016, LISPEL, Tomblaine, p. 4-5
3. PREVOT Chr. (2016) – « Une journée en Joëlette à Savonnières-en-Perthois », LISPEL-Info n°2-2016, LISPEL, Tomblaine, p. 3
4. PREVOT Chr. (2015) – « Un parcours souterrain pour personnes à mobilité réduite », Spelunca n°137, FFS, Lyon, p. 51-54
5. PREVOT Chr. (2017) – « Mise en œuvre du défi spéléo de Marc Kopp contre la sclérose en plaques, Le P'tit Usania n°226, USAN, Nancy, p. 2-4
6. KOPP M., RAGARU Br. & PEPIN Chr. (2017) – « Une rencontre avec Marc Kopp et une demande de défi spéléologique ! », Spelunca n°148, FFS, Lyon, p. 36-38
7. PREVOT Chr. (2017) - « "Défi spéléo" de Marc Kopp contre la sclérose en plaques : la mise en œuvre vue de l'Union spéléologique de l'agglomération nancéienne (USAN) », Spelunca n°148, FFS, Lyon, p. 38-41
8. PREVOT Chr. (2020) – « Projet "L'échelle" », Le P'tit Usania n°268, USAN, Nancy, p. 6

NB : Un murgier est un tas de pierre et de gravats dans la carrière qui forme un barrage sur le chemin ou sur les côtés (<http://fr.wiktionary.org/>). C'est une variante locale d'un murger (voir aussi sur le wiktionnaire).



Parcours handicapé à Savonnières-en-Perthois (55) : prélèvement de déblais d'un murgier pour aménager le chemin de roulement (cliché : Denise Arnu, mars 2014)



Parcours handicapé à Savonnières-en-Perthois (55) : aménagement du chemin de roulement (cliché : Denise Arnu, mars 2014)



Parcours handicapé à Savonnières-en-Perthois (55) : approche de l'entrée 1 du gouffre de la Sonnette (cliché : Christophe Prévot, avril 2016)



Parcours handicapé à Savonnières-en-Perthois (55) : passage d'un murgier par une personne avec cannes (cliché : Christophe Prévot, avril 2016)



Formation Handispél : déplacement sur corde tendue horizontalement (cliché : Théo Prévot, septembre 2018)



Parcours handicapé à Savonnières-en-Perthois (55) : passage d'un murgier par une personne en Jölette (cliché : Christophe Prévot, avril 2016)



Formation Handispél : passage de déviation à la descente (cliché : Théo Prévot, septembre 2018)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : montée à l'entrée 1 de la grotte des Sept-Salles par Marc Kopp avec ses aidants lors de la journée préparatoire (cliché : Christophe Prévot, avril 2017)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : le point chaud, plus ou moins confortable, pour le couchage des 8 malades (cliché : Sabine Véjux-Martin, mai 2017)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : ne pouvant se déplacer debout, un malade parcourt la galerie de la grotte des Sept-Salles en rampant (cliché : Sabine Véjux-Martin, mai 2017)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : un malade atteint de sclérose en plaques se faufille dans l'entrée 2 de la grotte des Sept-Salles (cliché : Sabine Véjux-Martin, mai 2017)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : 7 des 8 malades atteints de sclérose en plaques au bivouac souterrain dans la grotte des Sept-Salles (cliché : Sabine Véjux-Martin, mai 2017)



Défi spéléologique contre la sclérose en plaques : Bruno Ragaru teste les toilettes sèches au bivouac (cliché : Sabine Véjux-Martin, mai 2017)

Spéléo & canyon pour tous

Les actions en chiffres

D' Jean-Pierre Buch

PUTAIN, ÇA CAILLE ICI...!

D' Jean-Pierre Buch

Dans le rapport annuel du Bilan annuel d'activité des clubs (BAAC) publié dans *Le Descendeur*, le chiffrage des actions Spéléo & canyon pour tous (SCPT) a été demandé aux clubs. L'enquête a porté sur les années 2013 à 2017 et sur trois questions principales : le nombre de clubs ayant réalisé une action, le nombre de jours/participants et la répartition des actions en fonction du handicap.

Ces chiffres sont cependant à prendre avec précaution et ne peuvent servir que d'indicateurs généraux pour deux raisons. La première est qu'il s'agit d'un déclaratif annoncé par les clubs volontaires, certains n'ayant peut-être par répondu bien que faisant des actions.

La deuxième est que les chiffres ont été extrapolés en fonction des répondants par rapport à l'ensemble des clubs ayant rempli le BAAC.

Moyennant quoi, cela donne une idée concrète de ce qui a pu se faire durant cette période.

Nombre de clubs ayant réalisé une action

	2013	2014	2015	2016	2017
Nombre de clubs concernés (extrapolation)	122	132	114	75	66

Nombre de jours / participant

	2013		2014		2015		2016		2017	
	Spéleo & canyon	Spéleo & canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon
Nombre de jours/participants	1548	413	963	23	490	6	235	30		

Répartition des actions selon le handicap

	2013		2014		2015		2016		2017	
	Spéleo & canyon	Spéleo & canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon	spéleo	canyon
handicap physique	183	183	359	9	78	2	43	15		
handicap sensoriel ORL-OPH	90	95	41	13	20	4	54	15		
handicap mental	441	139	265	0	266	0	58	0		
Troubles du comportement	722	71	161	0	45	0	58	0		
maladies chroniques / rares	106	377	122	0	35	0	29	0		
pluri-handicap	5	46	15	0	45	0	3	0		

Globalement le nombre de clubs a nettement baissé. En 2013 les formations SCPT étaient en plein développement, mais la pratique s'est apparemment essouffée par la suite. La même baisse se constate pour le nombre des jours / participants.

Quand à la répartition des handicaps, la sphère psychique et mentale est très majoritaire, devançant le handicap physique, les maladies chroniques et le handicap sensoriel.



Qui n'a pas prononcé cette phrase sous terre, et sur terre aussi d'ailleurs ? Voire même des phrases beaucoup plus triviales, comme « on se les gèle » employé au masculin comme au féminin, ou « on se pèle le jonc », cette fois-ci au masculin uniquement... Heureusement il y a d'autres expressions, cette fois-ci plus poétiques ou plus imagées pour exprimer le fait d'avoir froid. Et on a souvent froid sous terre, et même dans les canyons.

Parmi les nombreux souvenirs où j'ai eu froid sous terre, je me rappelle avoir grelotté dans la grotte de Saint-Marcel en Ardèche, cavité pourtant réputée chaude, à juste titre. Mais dans le réseau visité, nous avons mouillé la combinaison dans un laminoir très étroit et humide, puis patienté pendant qu'une équipe faisait une remontée en artific' et finalement casse-croûté dans une salle balayée par un fort courant d'air. Résultat, un très mauvais souvenir, claquer des dents pour de vrai n'a rien de très agréable et empêche de manger... Et ce fût l'objet de sarcasmes incroyables quand je racontais avoir eu (très) froid à Saint-Marcel !

Le risque de la perte calorique est bien sûr l'hypothermie, accident physiologique bien connu, participant au syndrome d'épuisement décrit par la CoMed dans les années quatre-vingt dont l'issue peut être funeste. Mais là n'est pas le sujet de cet article.

Nous allons voir les mécanismes intervenant dans la déperdition de la chaleur corporelle ainsi que ses facteurs de variation, en sachant que la tolérance au froid est très variable d'une personne à l'autre et même chez une même personne. C'est donc une notion extrêmement relative.

Puis nous verrons la prévention et les moyens de gérer une situation de refroidissement.

Mais commençons par le commencement, les sources de chaleur.

La thermogénèse

La production de la chaleur corporelle, provient de deux sources :

- Le métabolisme : l'alimentation apporte les éléments qui vont servir aux réactions biochimiques cellulaires nécessaires au fonctionnement de l'organisme au repos (c'est le métabolisme basal). Les organes concernés sont le foie et le système digestif, les muscles, le cœur, les poumons, le cerveau. Ces réactions produisent de la chaleur et ce qui n'est pas utilisé par le métabolisme basal (celui qui est nécessaire au maintien des fonctions vitales) est stocké sous forme de molécules énergétiques dans le tissu adipeux. Le métabolisme peut être majoré par l'exercice musculaire et par des réactions hormonales, en particulier thyroïdiennes.

- L'exercice musculaire : il fournit la plus grosse part de la chaleur interne. Il peut être nettement augmenté, volontairement par l'accroissement de l'exercice (en puissance et en fréquence) ou involontairement par le frisson dont on sait la valeur d'alerte précoce de l'hypothermie.

L'être humain est dit « homéotherme » car il régule sa chaleur interne (celle des organes profonds) pour qu'elle se maintienne à 37° C. Le corps réagit donc en augmentant sa production de chaleur en cas d'hypothermie et en éliminant l'excès de chaleur en cas d'hyperthermie.

En situation de confort thermique tout se passe très bien, en sachant que cette notion est très complexe, subjective, variable d'un individu à l'autre et d'une situation à l'autre, selon la température de l'air, l'humidité, la présence de courants d'air, le rayonnement des parois, la qualité de l'air, l'exercice physique pratiqué et les facteurs individuels (habillement, métabolisme, etc.).

Quand la personne est confrontée à un milieu ambiant plus contrasté voire extrême, cet équilibre va être mis à rude épreuve.

En milieu très chaud le risque est le coup de chaleur par insuffisance de l'élimination calorifique.

En milieu très froid le risque est l'hypothermie par perte calorifique excessive. Nous allons voir quels mécanismes et quels facteurs interviennent dans ce cas.

Rappelons que les zones de déperdition majeure sont les extrémités du corps, à commencer par la tête, car le cuir chevelu est très vascularisé (la moindre plaie saigne abondamment), les mains et les pieds. Ces zones doivent donc être particulièrement et soigneusement protégées pour limiter les pertes.

Enfin, précisons qu'un corps chaud tend toujours à réchauffer un corps froid qui lui est voisin et que l'on parle d'échanges thermiques entre le milieu ambiant et la peau nue.

Les mécanismes de perte de chaleur corporelle

Ils sont au nombre de cinq :

- Par radiation ou rayonnement : le corps rayonne en émettant de la chaleur tendant à réchauffer le milieu externe plus froid, jusqu'à obtention d'un certain équilibre.

- Par évapo-transpiration : c'est l'évaporation de la sueur à la surface de la peau qui permet un transfert de chaleur vers l'extérieur du corps. Ce mécanisme est le seul des cinq à être bénéfique, car il n'est mis en jeu qu'en cas d'excès de chaleur interne. Notons que ce mécanisme nécessite que la peau soit exposée à l'air libre pour permettre l'évaporation de la sueur et que le mécanisme sera d'autant plus efficace qu'il y a un air sec et de l'air en mouvement (vent, brassage par ventilateur).

- Par certaines fonctions biologiques : lors de la respiration, les poumons rejettent de l'air à 37° C alors que l'air inspiré est plus froid et doit être réchauffé dans les voies aériennes. Le même phénomène s'observe quand on ingère des aliments froids ou des boissons froides (même à température ambiante) qui doivent être réchauffés dans le tube digestif, contribuant à la perte calorifique. Enfin, les fonctions d'élimination (urines, matières fécales) dispersent également de la chaleur.

- Par convection : c'est l'échange thermique entre le corps et le milieu ambiant qui est fluide, le réchauffement de ses molécules étant renouvelé en permanence. Plus le milieu est agité, plus la déperdition calorifique sera importante. C'est le cas avec l'air (courant d'air, vent), et surtout avec l'eau, où la moindre immersion peut entraîner une hypothermie qui peut être rapidement fatale (en mer froide par exemple).

- Par conduction : c'est le contact entre le corps et une surface froide qui permet le transfert de chaleur. En spéléologie c'est le fait d'être allongé, assis par terre ou appuyé à une paroi qui provoque le refroidissement du corps. Un autre exemple est de dormir sur une dalle en béton...

Les facteurs de variation

Ils sont nombreux et on peut les regrouper selon deux approches : l'environnement, qui provoque la perte calorifique,

et les facteurs individuels propres à chaque personne et à chaque situation. Impossible de généraliser ici, mais juste d'appréhender les éléments de variation.

1. L'environnement

1.1. La température de l'air

C'est évidemment un facteur majeur, plus l'air est froid plus les échanges thermiques peau/air sont importants et plus grande est la perte de chaleur corporelle interne.

1.2. La vitesse du vent

C'est un autre facteur majeur de la perte calorifique, à l'origine entre autre de la notion de « température relative ou ressentie », si chère à nos bulletins météo hivernaux.

Plus le vent est fort, plus le renouvellement des molécules est rapide autour d'un corps chaud et plus celui-ci va céder ses calories.

Il existe des abaques pour indiquer cette « température relative » (de manière assez empirique), tenant compte de la température sous abri et de la vitesse du vent, l'*indice éolien*, développé par les canadiens. À défaut d'avoir une abaque sous la main, une règle approximative simple est de retenir que la température ressentie baisse de 1°C à 2°C par tranche de 10 km/h de vent ; il s'agit bien d'un ressenti subjectif, d'une température « équivalente » et pas d'une mesure objective,.

1.3. La température du vent

Un vent chaud (foehn, sirocco, simoun) ou un vent froid (blizzard, mistral, tramontane, bise, noroît) n'auront bien sûr pas le même effet sur l'individu en venant impacter la température locale d'origine.

1.4. L'eau et l'humidité

L'humidité joue différemment selon la température ambiante.

En milieu froid, l'air entourant le corps est chargé de molécules d'eau. Comme l'eau absorbe plus de calories que l'air, un froid humide favorisera la perte de chaleur.

Par exemple, quand on sort de l'eau, on a une sensation de froid même s'il fait chaud dehors.

En milieu chaud, l'humidité de l'air va empêcher l'évapo-transpiration cutanée, entraînant un risque de coup de chaleur puisque le corps ne peut arriver à éliminer la chaleur en excès. Les canadiens ont développé un *indice Humidex*, associant température et humidité, équivalent à l'*indice éolien* précédent. Plus le pourcentage d'humidité de l'air est élevé, plus la température ressentie sera haute. Par exemple le climat tropical, chaud et humide, qui provoque une transpiration plus importante qu'attendue d'après la température sous abri.

1.5. L'ensoleillement

Les rayons solaires réchauffent le corps et le milieu ambiant, limitant la perte de chaleur. Cet effet diminue et disparaît dès que le soleil baisse sur l'horizon puis se couche.

1.6. Les parois

Un corps froid va absorber la chaleur d'un corps chaud. Selon la nature du corps froid, ce transfert peut être plus ou moins important. Le bois absorbera moins la chaleur que du métal, de la pierre ou du béton. Le contact avec chacun de ces corps donnera une sensation très différente de froid et un transfert thermique différent. C'est le cas en spéléologie quand le corps est en contact étroit avec la roche, dans une zone étroite ou assis sur le sol ou en cas d'immobilisation au sol après un accident.

2. Les facteurs individuels

2.1. Le sexe

La femme est plus sensible à la déperdition calorique que l'homme, en raison d'une masse musculaire moins importante, d'un métabolisme basal plus faible et d'un climat hormonal œstrogénique qui est plus défavorable. Le métabolisme basal masculin est légèrement supérieur de 5 à 8 %.

2.2. L'âge

Les deux périodes fragiles au froid sont les deux extrêmes de la vie, la petite enfance et le grand âge. Entre les deux, la sensibilité au froid augmente avec l'âge. Le métabolisme basal baisse de 2 à 3 % par décennie à partir de l'âge adulte et la masse musculaire diminue entraînant une baisse de la production de chaleur.

2.3. Le métabolisme basal

On vient de voir que les diminutions du métabolisme basal vont diminuer la résistance au froid en fonction du sexe et de l'âge. Chacun peut avoir aussi un métabolisme qui est « rapide » ou « lent », permettant ou non une réaction adaptée à une stimulation froide.

2.4. La tenue vestimentaire

Des vêtements adaptés aux conditions climatiques sont bien sûr une nécessité impérative, que ce soit contre le froid ou contre la chaleur.

Les couches d'air multiples sont le meilleur isolant, il faut donc superposer les couches de vêtements. L'accord est général sur une première couche de tissu respirant (type micro polaire), puis une polaire ou un tissu isolant (duvet, fibres synthétiques) et enfin un coupe-vent. En fonction des températures subies, chacun adaptera ce principe de base.

La protection des extrémités est fondamentale (tête, mains, pieds).

2.5. L'alimentation

La production de chaleur dépendant en très grande partie de l'alimentation, il est logique qu'une carence alimentaire, ne permettra pas de résister au froid. L'apport calorique en conditions froides doit donc être plus important qu'en conditions « normales », en particulier les lipides.

2.6. L'acclimatation

L'organisme s'adapte à un changement des conditions environnementales avec un certain délai, de quelques semaines, en général deux à trois. Une fois acclimaté, l'individu perdra moins de calories à conditions identiques.

2.7. L'entraînement au froid

Les plus anciens se souviendront du grand alpiniste Walter Bonatti (1930-2011), qui préparait ses ascensions hivernales en dormant sur son balcon. Ou notre confrère le D^r Jean-Louis Étienne, qui se préparait à son raid pédestre au Pôle Nord (1986) en suivant les méthodes d'entraînement des pilotes canadiens. Cela consistait à rester nu et immobile dans une enceinte froide et ventilée, les mains dans de l'eau glacée... Évidemment, cet entraînement était progressif dans le temps !

À la fin de son raid, sa température corporelle était descendue à 35,5° C sans problèmes de tolérance.

On peut aussi prendre des douches froides pour s'habituer...

Donc oui, on peut s'entraîner à supporter le froid, on peut améliorer, renforcer sa résistance au froid.

2.8. Les pathologies et les médicaments

Plusieurs types de pathologies rendent plus sensibles au froid et favorisent l'hypothermie : les maladies psychiques, cardiovasculaires et endocriniennes.

Les maladies psychiques le sont surtout en raison des traitements psychotropes comme les neuroleptiques, les sédatifs et hypnotiques. À noter que le syndrome malin des neuroleptiques donne par contre une hyperthermie...

Les maladies endocriniennes concernent essentiellement l'hypothyroïdie mais aussi les traitements antithyroïdiens.

Les maladies cardiovasculaires sont les troubles circulatoires périphériques comme la maladie de Raynaud ou les effets secondaires des bêtabloquants donnés pour traiter une hypertension ou une ischémie myocardique, qui vont amplifier la sensation de froid, mais aussi les vasodilatateurs qui vont aggraver la perte de chaleur en inhibant la constriction vasculaire protectrice.

2.9. Les altérations de l'état général et l'hygiène de vie

Toute altération de l'état général va favoriser la sensibilité au froid. En particulier le stress, la fatigue, la déshydratation, le déficit en sommeil, la prise de toxiques. L'organisme ne peut résister au froid que si sa physiologie est respectée au mieux.

En pratique spéléologique

Concrètement que se passe-t-il en spéléologie ?

1. Les pertes de chaleur

La température des cavités est inférieure à la température corporelle, sauf exception en climat tropical. En France, la température maximale est de 17° C environ, en sachant qu'il s'agit de cavités chaudes. En montagne, la température descend facilement vers les 3-4° C, voire moins en présence de glace. On a donc toutes les raisons de perdre de la chaleur et tous les mécanismes précédemment cités sont présents.

- Le rayonnement puisque que le corps tend à réchauffer le milieu ambiant qui est plus froid.

- La conduction par le contact avec la roche froide (*ramping*, étroiture, position assise ou allongée, accident, épuisement).

- La convection par les mouvements d'air ou la progression aquatique.

- Les pertes physiologiques (respiration, alimentation, excrétion).

- L'évapo-transpiration, qui élimine la chaleur excessive produite par l'exercice musculaire, mais qui fonctionne très peu en spéléologie en raison de la tenue vestimentaire fermée et de l'air saturé en humidité. Ce mécanisme aboutit surtout à humidifier la sous-combinaison, facteur de déshydratation et de sensation de froid à l'arrêt.

Notons que l'immobilité du corps, en particulier dans une situation d'accident, amplifiera beaucoup la perte de chaleur par absence de l'exercice musculaire qui pourrait réchauffer le corps.

2. Les moyens de prévention

- Une hygiène de vie correcte est une base indispensable. Le respect des exigences physiologiques est nécessaire comme le temps de sommeil et surtout l'équilibre alimentaire. L'alimentation doit être suffisamment riche pour affronter des heures d'explorations en milieu froid, en particulier les lipides.

- Un objectif d'exploration adapté à la forme physique et psychique, et au niveau technique.

- Une tenue vestimentaire adaptée à la température de la cavité, à sa ventilation, à la durée prévue et aux difficultés connues comme la présence d'eau ou de glace, ainsi que le risque d'attente en bas des puits.

La nature de la sous-combinaison sera différente selon la température de la cavité, tissu polaire ou synthétique, plus ou moins épais, le grattage d'une face accentuant le pouvoir d'isolation.

Les extrémités doivent être protégées, chaussettes chaudes et sèches (voire en néoprène), gants plastifiés (le cuir garde l'humidité) et sous-gants éventuels en micro polaire, cagoule ou bonnet chaud sous le casque, foulard autour du cou ou plutôt faux col pour ne pas risquer qu'il se prenne dans le descendeur (*Buff®*, faux col en polaire).

À noter que les casques modernes sont très souvent pourvus de larges ouïes d'aération, ce qui aggrave la perte de chaleur par la tête, en zone ventilée et surtout arrosée... !

En milieu aquatique, il est nécessaire de recourir à la combinaison néoprène, dont chacun pourra choisir l'épaisseur en fonction de sa propre physiologie, de 3 à 7 mm, ainsi que son type (intégrale, salopette seule). Si l'eau n'est pas trop profonde et ne nécessite pas de devoir nager, on peut se contenter d'une pontonnière en latex. Dans les deux cas, la combinaison de spéléologie classique sera portée au dessus afin de protéger le néoprène ou le latex qui sont fragiles et peuvent se déchirer très facilement sur une lame rocheuse.

- Faire des pauses régulières pour éviter une transpiration excessive, mais de courte durée pour ne pas se refroidir. C'est le cas en particulier de la pause repas s'il y en a une, qui sera de 30 minutes environ, en s'isolant du sol si l'on est assis. Éviter les zones de courants d'air et les zones humides.

- Dans les réseaux actifs, éviter au maximum de se mouiller. Le pire étant les « bains » successifs, car l'eau qui reste au contact du corps se réchauffe (comme dans les combinaisons néoprène), mais seulement si elle ne se renouvelle pas régulièrement.

- Ne pas oublier la marche d'approche, à l'aller comme au retour. Être au soleil ou sous la neige, en été ou en hiver, ne va pas solliciter les défenses de l'organisme de la même manière, tant dans la marche elle-même (durée, dénivelé) que dans l'habillage / déshabillage à l'entrée de la cavité.

3. Les moyens de gestion

Si le froid arrive quand même, c'est que l'on n'a pas pris les bonnes mesures de prévention ou que celles-ci sont débordées, insuffisantes ou perdues (les gants...), ou qu'une situation inattendue est venue impacter la sortie (crue, égarement, accident, blocage, éboulement, rupture d'agrès, perte de lumière, etc.). Que reste-t-il à faire pour ne pas garder un trop mauvais souvenir et, surtout, éviter l'hypothermie ?

- D'abord savoir renoncer à la poursuite de l'exploration et sortir dès que possible.

- Comme l'exercice musculaire est la première source de chaleur, il faut bouger volontairement, piétiner sur place, agiter bras et jambes vigoureusement, se frictionner bras et jambes. C'est en général intuitif.

- Si l'on a emmené des vêtements secs en prévision d'une sortie de longue durée, les mettre. C'est le cas en particulier pour un bivouac.

- Prendre un repas chaud et/ou une boisson chaude, mais encore faut-il avoir emmené de l'alimentation à réchauffer (ce qui allonge malheureusement le temps d'arrêt et d'immobilité), de l'eau, un moyen de chauffage et d'allumage et de quoi aromatiser son eau qui serait insipide à boire

seule (thé, café, chocolat, tisane, sucre). On a le choix entre réchaud à alcool solidifié, à gaz ou à essence (plus risqué...). Une bonne solution est de mettre une alimentation chaude dans un thermos métallique à large ouverture, coupée en petits morceaux ou semi-liquide. Le repas reste donc chaud, immédiatement consommable (ce qui raccourcit le temps de pause et le risque de refroidissement), sans besoin de matériel de chauffage (donc allègement du kit).

- L'alcool est totalement prohibé ; certes, il donne une sensation agréable de réchauffement mais elle est illusoire et très transitoire car il entraîne une vasodilatation périphérique qui aggrave la perte calorique secondairement. Sans compter l'effet de l'alcool sur un organisme affaibli dans une situation précaire. Le mythe du Saint-Bernard et son petit tonneau de gnôle, oubliez... ! !

- Quand on est arrêté un certain temps (pause, repas, attente longue), on peut ouvrir sa combinaison (voire défaire le haut) pour permettre à la transpiration de s'évacuer, évitant une trop grande humidité de la sous-combinaison, facteur de refroidissement.

- Faire la tortue avec une couverture de survie ou mieux, un poncho spéléologie de survie, si possible avec une bougie que l'on aura emmené avec soi dans un kit (et un moyen de l'allumer ! !). C'est là que l'on regrettera la bonne vieille lampe à acétylène qui était un moyen souverain pour se réchauffer, même pendant la progression, en mettant la lampe dans la combinaison entrebâillée, les plus anciens se souviendront...

- L'usage de chauffeuses est un bon moyen mais qui nécessite d'avoir pris la précaution de l'emmené avec soi. Il en existe trois types : chimique (qui a l'avantage de se recharger dans l'eau chaude pour certaines), électrique et catalytique (utilisant de l'essence de briquet). Attention toutefois à ne pas se brûler... ! !

- S'isoler du sol et des parois en utilisant des cordes, des kits, des bidons.

- Réaliser un point chaud avec les moyens du bord (couvertures de survie, cordes, mousquetons, kits).

- En l'absence de ces moyens, le meilleur moyen à utiliser est encore la chaleur humaine !! Ne pas hésiter à se serrer les uns contre les autres, à se prendre dans les bras, à se frictionner. Mais en tout bien tout honneur évidemment... ! !

Je remercie « chaleureusement » Brigitte Aloth pour ses conseils pratiques et Jean-Noël Dubois pour sa relecture toujours attentive.

4. Références

- https://fr.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9tabolisme_de_base

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Temp%C3%A9rature_ressentie

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Indice_humidex

- <https://weather.com/fr-FR/france/alaune/news/2018-02-23-jean-louis-etienne-conseils-pour-resister-au-froid>

- https://www.lemonde.fr/a-la-une/article/2005/03/20/de-sang-et-de-glace_372946_3208.html

- Étienne J.-L., *Le marcheur du Pôle*, Éditions Robert Laffont, 1986

- Informations sur les traitements médicamenteux en cas d'épisode de froid, Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (AFSSAPS), 2009

- FÉCHEROULE F., *La mort annoncée de la lampe à acétylène : et après ?*, Cahiers de l'EFS n°17, 2015



Médocosport-santé : contenu et hit de communication

La commission médicale du CNOSE a mis en ligne les visioconférences et les documents de ses réunions scientifiques. En voici la liste en date d'octobre 2020 ainsi que les liens de téléchargement.

À LA DISPOSITION DES FÉDÉRATIONS ET DES CROS, CDOS et CTOS

Les contenus (vidéos, supports et chapitres) des séminaires organisés dans le cadre des travaux du Médocosport-santé sont téléchargeables ci-dessous. Ils peuvent être utilisés, notamment dans le cadre des formations des éducateurs sportifs, sous réserve de mentionner le crédit à la commission médicale du CNOSE.

PATHOLOGIES

Cancer

Intervenants : Dr Thierry BOUILLET – M. Jean-Marc DESCOTES

Visioconférences

APS et Cancer_prostate_colon

APS et Cancer_sein

Documents

APS et cancer de la prostate et du colon.pptx

APS et cancer du sein + parcours de soin et rémission.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-cancer-2020.pdf>

Maladies de l'appareil locomoteur : Arthrose et lombalgies

Intervenants : Pr Jehan LECOCQ - Pr Fabrice FAVRET – M. Julien PRZYBYLA

Visioconférence

APS et arthrose et lombalgie

Document

APS et arthrose et lombalgie.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-appareil-locomoteur-2020.pdf>

Maladies cardiovasculaires

Intervenants : Pr François CARRE – Mme Nathalie VILLE

Visioconférences

APS et artériopathies

APS et coronaropathies

APS et HTA

Documents

APS et artériopathies.ppt

APS et coronaropathies.ppt

APS et hypertension artérielle.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-maladies-cardiovasculaires-2020.pdf>

Maladies métaboliques

Intervenants : Pr Martine DUCLOS - M. Julien AUCOUTURIER

Visioconférence

APS et obésité_enfant_adulte

Documents

APS et diabète type 2.ppt

APS et obésité de l'enfant et de l'adulte.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-maladies-metaboliques-2020.pdf>

Maladies neurologiques

Intervenants : Pr Marie-Eve ISNER-HOROBETI - M. Stéphane DUFOUR - M. Karim JAMAL

Visioconférence

APS et sclérose en plaques

Document

APS et sclérose en plaques.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-pathologies-neurologiques-2020.pdf>

Pathologies respiratoires

Intervenants : Pr Frédéric COSTES – Dr Armine IZADIFAR

Visioconférence

APS et pathologies respiratoires

Document

APS et pathologies respiratoires.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-pathologies-respiratoires-2020.pdf>

Troubles psychiques

Intervenantes : Dr Catherine Fayollet – Mme Laurence KERN

Visioconférence

APS et troubles psychiques

Document

APS et troubles psychiques.ppt

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-troubles-psychiques-2020.pdf>

ÉTATS PHYSIOLOGIQUES

Enfant et adolescent

Intervenante : Pr Pascale DUCHE

Visioconférence

APS et enfant et adolescent

Document

APS et enfant et adolescent

Chapitre Médocosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps->

enfant-adolescent-2020.pdf

Grossesse et post partum

Intervenante : Dr Carole MAITRE

Visioconférence En cours de finalisation

Document

APS et grossesse.ppt

Chapitre Médicosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-grossesse-post-partum-2020.pdf>

Avancée en âge

Intervenants : Dr Philippe DEJARDIN – Madame Aline CONVOLTE

Visioconférence

APS et avancée en âge

Document

APS et avancée en âge.ppt

Chapitre Médicosport-santé

<https://medicosport.cnosf.org/uploads/documents/aps-avancee-en-age-2020.pdf>



LES T-SHIRTS DE LA COMED

Nous avons profité d'une commercialisation de T-shirts fédéraux pour créer un modèle à l'image de la commission, illustré avec notre logo et celui de la FFS.

Il n'y a pas de stock, les commandes ont été prises individuellement et chacun a réglé sa commande.

Il aurait été financièrement impossible de faire une commande plus grande et de chercher à les vendre ensuite.

Il y a deux modèles, un orange/bleu, l'autre blanc/vert, déclinés pour femme et homme. Le tissu est technique et la coupe très ajustée près du corps... La prise de poids post confinement est à reperdre d'urgence !!

Voici les photos.



LES FICHES «COVID LONG» DE LA HAS

La Haute Autorité de Santé a publié en février 2021 des fiches didactiques concernant le COVID sous sa forme longue.

Plusieurs thèmes sont abordés, en voici la liste :

- Réponses rapides dans le cadre de la Covid-19 : symptômes prolongés suite à une Covid-19 de l'adulte - Diagnostic et prise en charge;
- Les douleurs thoraciques au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Les douleurs au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- La dyspnée au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Fatigue au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Les troubles du goût et de l'odorat au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Les manifestations neurologiques au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Les troubles dysautonomiques au cours des symptômes prolongés de la Covid-19;
- Les troubles somatiques fonctionnels au cours des symptômes prolongés de la Covid-19.

Cette information et le lien de téléchargement sont accessibles sur le site de la HAS avec le lien suivant :

https://www.has-sante.fr/jcms/p_3237041/fr/symptomes-prolonges-suite-a-une-covid-19-de-l-adulte-diagnostic-et-prise-en-charge#ancreDocAss



Journée Médicosport-Santé du 5 novembre 2020

<https://www.dailymotion.com/video/x7xad9k>

La version 2018 du Médicosport-Santé comprenait six pathologies (métabolique - obésité, diabète -, cardiovasculaire, cancers, appareil locomoteur, psychiatrie, neurologie) et trois états de santé (avancée en âge, enfants et adolescents, grossesse et postpartum).

ASV, que fait l'infirmier en attendant le médecin ?

Dr France Rocourt

La quatrième version de 2020 rajoute trois nouvelles pathologies (respiratoire - BPCO, asthme, SAOS -, fibromyalgie et maladie de Parkinson).

Cinquante fédérations sportives sont représentées, le principal frein à sa mise en route étant le manque de formation des médecins. C'est pourquoi un projet de formation va être mis en place en 2021, associant le CNOSF (Comité National Olympique et Sportif Français), la SFMES (Société Française de Médecine de l'Exercice et du Sport) et l'UVFMS (Université Virtuelle Francophone de Médecine du Sport), afin d'aider les praticiens dans la prescription de l'activité physique et sportive dans un but thérapeutique pour des affections chroniques ou la prévention primaire pour des publics spécifiques (grossesse, avancée en âge, etc.).

Le Médicosport-Santé est consultable ici :

<https://www.vidal.fr/infos-sport-medicosport-sante/>

La conférence présente les fédérations ayant rejoint le collectif, dont la FFESSM, puis l'expérience du « Basket-Santé » et enfin l'impact du confinement chez les sportifs.

L'impact du confinement chez les sportifs

Une enquête de la SFMES sur Toulouse et Strasbourg, sur la pratique sportive de s amateurs et sur l'activité physique des patients porteurs de pathologie chronique.

On constate une augmentation du temps passé assis et une baisse des activités sportives.

Le niveau de l'activité physique est corrélé à la protection antidépressive.

Les caractéristiques de l'échantillon des sportifs étudiés :

- 55 % d'hommes, 45 % de femmes
- les porteurs de pathologie chronique sont majoritairement des femmes (70 %)
- l'âge des sportifs est inférieur à 49 ans dans 55 % des cas
- l'âge des sportifs ayant une pathologie chronique est ventilé ainsi : 10 % entre 18 et 39 ans, 20 % entre 39 et 49 ans, 40% entre 50 et 64 ans, 25 % après 64 ans
- les sports les plus représentés : course à pied et cyclisme pour 34 %, sport en salle 12 %, sport collectif 53 %
- le sport est pratiqué en club pour 74 %, hors club pour 26 %
- 80 % des pratiquants ont gardé une activité physique et sportive pendant le confinement et le nombre de séances a augmenté durant celui-ci
- la pratique sportive solitaire a été conservée pendant le confinement, contrairement à la pratique en club.
- les pathologies chroniques observées : cancer 62 cas, SEP 32, cardiométabolique 32, SPA 29, cardiovasculaire 26, fibromyalgie 17, parkinson 16, hémophilie 10.

Un questionnaire spécifique flash a exploré trois domaines : le niveau d'activité d'APS selon le score Ricci-Gagnon, la dépression avec le score HAD et le sommeil avec l'échelle de Leeds.

Le niveau des activités physiques et sportives : la proportion des actifs chez les sportifs est entre 74 et 77 %. Chez les porteurs de pathologie chronique la proportion chute entre 42 et 59 %.

Anxiété et dépression : l'anxiété est absente chez 66 à 74 % des sportifs, mais seulement chez 54 à 55 % des porteurs de pathologie. La dépression est absente chez 88 à 90 % des sportifs, mais seulement chez 60 à 86 % des porteurs de pathologie.

Le sommeil : quasiment aucun changement, quelquefois légèrement amélioré chez les sportifs.



Préambule

Ces recommandations s'adressent aux infirmiers susceptibles de faire partie d'une équipe de secours sans médecin au premier départ.

En effet en France peu de départements bénéficient de l'apport d'une équipe médicale constituée dès le premier départ.

Le milieu souterrain est agressif dès que le spéléologue est immobilisé : stress, froid, longueur des secours rendent les conditions d'exercice de la médecine très difficiles, les réponses individuelles aux traitements instaurés en fonction de l'état des victimes sont très différentes sous terre et il suffit de peu de choses pour être nocif...

L'équipe ASV prend toute son importance afin d'éviter l'aggravation des lésions et il y a souvent au sein de celle-ci un infirmier qui aura la possibilité de faire plus que du secourisme de base. En effet le code de la santé publique prévoit l'absence de médecin.

Toute personne qui intervient engage sa responsabilité.

Les gestes doivent être mesurés tant qu'il n'y a pas de liaison téléphonique avec un médecin en surface ou sa présence auprès de la victime. Dans tous les cas il faudra informer le plus régulièrement possible et par tout moyen le PC-SSF de l'évolution de l'état de la victime en veillant à la confidentialité des informations.

Au vu de ce qui est dit plus haut, il est impossible de prévoir tous les cas de figure pouvant survenir sous terre, donc *primum non nocere*.

Il est impossible de proposer des protocoles qui, par définition, sont des actions figées.

Néanmoins, issues de l'expérience de secours réels, des recommandations peuvent guider les infirmiers avant l'arrivée du médecin. Ces recommandations se limitent à l'essentiel.

Pose de voie veineuse périphérique (VVP)

Il ne faut pas croire que mettre une voie veineuse dans un point chaud constitue un geste aisé. Même un infirmier rompu à la pose de voies veineuses peut se trouver en difficulté en raison de :

- L'exiguïté des lieux
- L'isolement
- L'humidité ambiante
- La lumière pas forcément favorable
- L'état de la victime souvent légèrement en hypothermie et avec les veines vasoconstrictees.

Mais dans tous les cas de figure, la voie veineuse peut s'avérer très précieuse.

L'indication de pose d'une voie veineuse périphérique se décline comme suit :

- Troubles de la conscience
- Tableau algique important
- Traumatisme important

- Victime sans lésions évidente mais soumise à un choc violent (chute...)
- Victime en épuisement/hypothermie
- Victime en déshydratation
- Rétablissement d'une hypovolémie
- Épuisement
- Malaise
- Blessé immobilisé par la compression d'un membre.

Donc, l'infirmier qui prend la décision de perfuser un blessé ou un malade sous terre veillera :

- À respecter le plus possible les règles d'asepsie, comme à l'hôpital ;
- À piquer le plus en périphérie de préférence sur une main ;
- À profiter de la ponction veineuse pour réaliser un bilan complet (groupage sanguin, RAI, NFS, ionogramme) ;
- La fixation du dispositif se fera avec le plus grand soin et on y ajoutera une bande (type Nyllex®) afin de protéger l'accès veineux,
- Perfusion avec du sérum salé ou du Ringer Lactate® en partant sur la base de 2 000 cc par 24 heures sauf si l'état du blessé nécessite un remplissage.

NB : en cas de traumatisme crânien, le sérum glucosé est prohibé.

Matériel à prévoir

Champ propre, garrot, compresses stériles, cathéter court, gants, pansements, bandes élastiques type Velpeau® ou Nyllex®, tubulure, robinets à 3 voies, cellophane, container PCT, filets tubulaires, sacs DASRI, antiseptique, NaCl à 0,9% (500ml), Ringer Lactate® (500ml), ampoule de glucosé à 30%.

Consignes particulières

- Si soluté non thérapeutique, choisir la vitesse de perfusion la plus faible permettant ainsi de garder la VVP perméable. Possibilité de rincer la VVP avec un système de maintien de voie et bouchon, ce qui évite l'encombrement supplémentaire d'une tubulure lors des évacuations et passages d'ateliers, mais penser à toujours garder la VVP accessible.
- Dans certains cas, l'association de solutés et de médicaments différents est envisageable.
- Les solutés peuvent être réchauffés au bain-marie : chauffer de l'eau à ébullition dans une gamelle, mettre dans un bidon et compléter avec de l'eau froide de façon à avoir de l'eau chaude (le bain) et laisser le flacon de perfusion une dizaine de minutes dedans avant de le brancher.
- Durant le secours du blessé : les sauveteurs mettent sous leur sous-combinaison une poche de perfusion chacun. Cette poche sera tiède une heure plus tard.
- La mise en place d'une VVP et l'administration de soluté doivent être tracées sur la fiche de liaison médicale.

Prise en charge de la douleur lors d'un traumatisme

(Voir le logigramme associé page 43)

La première chose à évaluer est le mécanisme des lésions qui orientera vers une gravité potentielle :

- Notion de chute ou de choc violent ;
- Impotence fonctionnelle majeure ;
- Troubles neurologiques, trouble de la sensibilité ;
- Déformation articulaire, d'un segment de membre, gonflement, hématomes ;
- Notion de craquement, claquement ;

- Plaintes et douleurs de la victime ;
- Plaies, fracture ouverte, saignement.

La douleur sera évaluée et surveillée à l'aide de l'échelle EVA cotée de 1 à 10 comme dans les établissements de soins.

La première prise en charge, fondamentale, consiste en une immobilisation correcte des fractures, qui en elle-même entraîne une diminution importante de la douleur.

Une traction douce sur un membre fracturé provoque elle aussi une diminution des douleurs, à condition de la maintenir, ce qui peut constituer une grande difficulté selon les lieux.

Les infirmiers travaillant dans un service d'urgence ou dans un bloc d'orthopédie seront avantagés. En effet lors de leur pratique quotidienne, ils voient ce que font les équipes chirurgicales dont ils font partie et donc un maître mot : s'adapter.

Rappel de la classification des antalgiques de l'OMS

- **Palier I** : Antalgiques périphériques, non opioïdes pour les douleurs légères à moyennes.
- **Palier II** : Antalgiques centraux faibles, opioïdes faibles pour les douleurs modérées à intenses.
- **Palier III** : Antalgiques centraux forts, opioïdes forts pour les douleurs intenses voire rebelles.

Nous recommandons donc aux infirmiers de se limiter aux antalgiques de palier II au maximum. En effet l'utilisation d'antalgiques de niveau III peut s'avérer dangereuse en raison de la dépression respiratoire potentielle résultant de l'affaiblissement de la victime en relation avec l'agressivité du milieu.

Les antalgiques par voie orale

Il y a une multitude d'antalgiques. Ce qui est important c'est de rester dans ses habitudes de pratique :

- Paracétamol : 1 gramme toutes les 6 heures maximum ;
- Codoliprane® : 2 comprimés toutes les 6 heures ;
- Dafalgan Codéine® : 2 comprimés toutes les 6 heures ;
- Izalgi® 1 gélule toutes les 4 à 6 heures ;
- Tramadol® (attention aux vertiges et nausées).

Un antalgique efficace en complément du paracétamol : une ampoule d'Acupan® sur un sucre en sublingual à renouveler toutes les 6 heures.

L'association avec un anti-inflammatoire peut s'avérer très utile : Kétoprofène 100 mg associé à de l'Oméprazole 20 mg.

Si le blessé bénéficie d'une voie veineuse :

- Paracétamol 1 gramme en IV toutes les 6 heures ;
- Kétoprofène 100 mg dans une infusette de 100 cc de Na CL en 30 minutes.

Peuvent être utiles :

- Pimpéran® 10 mg en IVD ou plutôt Ondansétron (Zophren®) 4 mg en IV ;
- Spasfon® : 2 ampoules de 4 ml dans 250 cc de Na Cl à 0,9%.

Remarques concernant les morphiniques

Il faut savoir se méfier des effets secondaires de ceux-ci en particulier la dépression respiratoire.

Quelqu'un de très affaibli peut réagir beaucoup plus et il peut y avoir plus de mal que de bien...

Ce sera donc de la responsabilité entière de l'infirmier qui, s'il a une grande habitude estimera qu'il peut ou pas l'utiliser.

Cas particulier de la fracture ouverte

Il est important d'examiner la peau d'un membre fracturé. Si

celle-ci est lésée il y a un risque d'infection du foyer de fracture. Il est impératif de démarrer une antibiothérapie dès que possible par de l'acide clavulanique en IV (Augmentin®) :

- 1 dose de 2 grammes dans une poche d'au minimum 100 cc de NaCl à 0,9% en 30 minutes ;
- Puis 2 grammes toutes les 8 heures, dans le même conditionnement.

Si la victime a des allergies, utiliser de la clindamycine, 600 mg dans 50 cc de NaCl à 0,9%, à répéter toutes les 12 heures.

Après administration d'un antalgique et antibiotiques par voie veineuse, si les délais d'arrivée du médecin sont longs, il faut également :

- Faire couler de l'eau stérile pour laver la plaie ;
- Asperger la plaie de Bétadine® ;
- Recouvrir la plaie avec des compresses stériles et emballer le membre dans un champ propre ;
- Poser une attelle rigide mais ouverte sur la plaie.

Matériel nécessaire

- Compresses stériles, champs propres, Bétadine® ;
- Injection en IV : Augmentin® 2 grammes, clindamycine 600mg dans 100 cc de NaCl à 0,9%.

Ont collaboré à ce chapitre Natacha Jacquier, Brigitte Aloth et Jean-Pierre Buch.

La luxation de l'épaule

Accident fréquent, dans la série iséroise c'est 10% des secours.

Elle survient le plus souvent à l'occasion d'une simple glissade : chute sur la main, le bras en rotation externe et abduction (photo) d'où sa fréquence. La douleur est très violente, l'incapacité à se servir de l'épaule est instantanée. Le blessé se met spontanément dans la position où il souffre le moins : debout bras pendante ou assis le coude plié en soutenant le bras blessé avec l'autre main et aussi penché en avant.

Comment réduire une luxation d'épaule qui malheureusement présente une certaine fragilité lors des accidents ?

Avant de faire quoique ce soit : il faut confirmer le diagnostic.

Cela impose de voir l'épaule donc de baisser le haut de la combinaison spéléo et de la sous-combinaison afin de voir l'épaule et les signes de la luxation :

- Signe de l'épaulette (saillie de l'acromion en dehors) ;
- Comblement du sillon entre le grand pectoral et le deltoïde ;
- Vacuité de l'articulation (photo).

Le bras est en abduction et rotation externe (le bras est un petit peu écarté du corps et impossible à coller le long du corps). Bref l'épaule a une drôle de forme par rapport à l'autre...

Demander au blessé s'il sent lorsque l'on touche le deltoïde.

Si oui, c'est dans ce cas et seulement dans celui-ci qu'une tentative de réduction peut s'effectuer.

Le blessé est placé couché sur le dos, une traction douce et d'intensité progressive, sans relâchement est effectuée sur la main de la victime, avec pour but, dans un premier temps d'aligner le membre et ensuite de le rapprocher de l'axe du corps tout en maintenant le pouce en l'air. Parallèlement, une contre traction est effectuée par un aide au niveau du creux axillaire, soit à l'aide des mains, soit à l'aide d'un linge passé sous le creux axillaire. L'ensemble de cette manœuvre

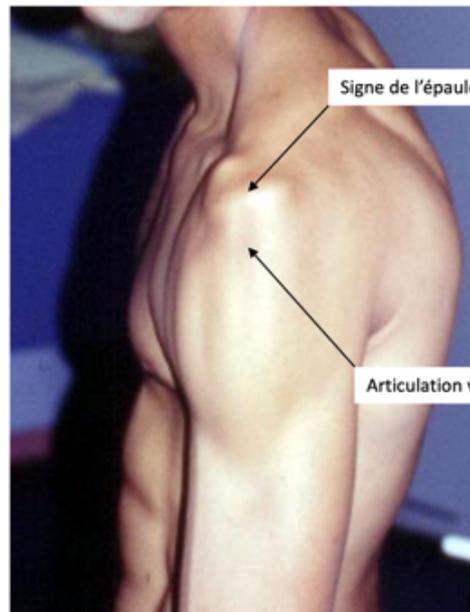
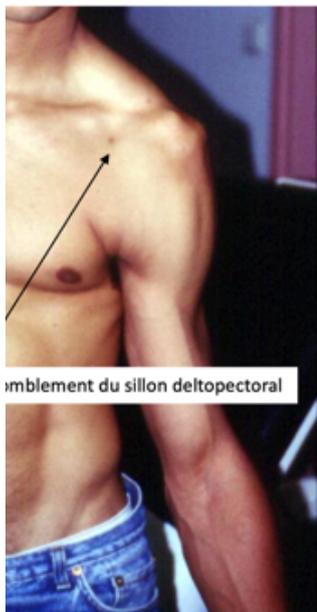
conduit, le plus souvent à une réduction de la luxation en 5 à 10 minutes, un petit clac est souvent entendu et le blessé retrouve instantanément le sourire...

La conduite à tenir après la réduction :

- Le blessé peut marcher mais avant il faut lui immobiliser le bras : coude au corps si la cavité le permet (étroitures et personne un peu ronde peuvent rendre ceci impossible) ;
- Dans tous les cas, le blessé ne doit pas se servir de son bras, ce qui entraînerait des risques de récurrence.

Ce qu'il faut retenir :

- La luxation de l'épaule est le plus souvent le résultat d'un faux mouvement très violent ;
- Avant de faire quoique ce soit, il faut regarder l'épaule en baissant le haut de la combinaison ;
- S'il y a eu un choc direct violent sur l'épaule : pas de tentative de réduction, il y a peut-être une fracture associée ;
- Les manœuvres de remise en place doivent être très douces et progressives ;
- Une épaule dont la luxation a été réduite sous terre doit être immédiatement immobilisée coude au corps pour sortir de la grotte, le spéléologue ne doit pas se servir de son bras.



Prise en charge de l'épuisement et de l'hypothermie

Introduction et circonstances de survenue

La difficulté de la prise en charge d'une victime en épuisement et/ou hypothermie se trouve non seulement dans la complexité de l'évaluation du degré d'hypothermie, mais surtout dans la fragilité de la victime qui risque des troubles du rythme cardiaque. Ces troubles survenant sous terre risquent de conduire au décès de la victime. Ils surviennent en particulier au moment de la mobilisation de la victime.

Souvent associée à la déshydratation et à l'hypoglycémie, l'hypothermie peut être liée à un accident, mais aussi à l'immobilité contrainte dans un milieu froid et humide, par exemple lors d'une crue.

Un spéléologue sera d'autant plus sensible à l'épuisement et à l'hypothermie qu'il sera inexpérimenté.

Conduite à tenir

Dans tous les cas, il est impératif d'isoler la victime du sol et de l'humidité, en restant très prudent lors des mobilisations. Une victime en hypothermie se manipule comme un « panier d'œufs ».

La conduite à tenir tiendra compte des stades de l'hypothermie.

1. Stade 1 (Température centrale entre 32-35°C)

Signes :

- Faiblesse et épuisement ;
- Frissons vigoureux jusqu'aux extrémités ;
- Respiration profonde, augmentation de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle ;
- Léger état confusionnel (troubles du jugement, amnésie), ataxie et apathie.

Prise en charge :

- Protéger et isoler du froid et de l'humidité, conditionner la victime dans un point chaud après avoir retiré les vêtements mouillés si possible ;
- Réchauffement rapide, boissons chaudes et sucrées, sans alcool, frotter la personne avec linge sec, placer des chaufferettes au niveau des racines des membres. Si on ne dispose pas de moyen de chauffage, utiliser le contact humain.

2. Stade 2 (Température centrale entre 29-32°C)

Signes :

- Arrêt des frissons ;
- Respiration lente et superficielle ;
- Hypotension et bradycardie. (Prendre le pouls carotidien ou en central avec stéthoscope) ;
- État de conscience perturbé (hallucination, délire, somnolence, apathie, perte de connaissance).

Prise en charge :

- Risque accru d'arrêt cardiorespiratoire éviter la mobilisation si possible, si obligatoire, mobiliser en douceur, favoriser une position horizontale permanente de la victime ;
- Pose d'une Voie Veineuse Périphérique si possible ;
- Pas de boisson ni alimentation ;
- Réchauffement progressif, à l'aide de chaufferettes (aisselles, poitrine, fémorales) et utiliser la chaleur humaine ;
- Si possible construire le point chaud sur la victime mobilisation prudente. Si déplacement impossible, le point chaud sera construit sur la victime.

3. Stade 3 (Température centrale inférieure à 29°C)

Signes :

- Risque accru d'arrêt cardiorespiratoire éviter la mobilisation si possible, si obligatoire, mobiliser en douceur, favoriser une position horizontale permanente de la victime ;
- Peau très froide, absence de frissons, rigidité, bradypnée, absence de pouls périphériques, pupilles peu réactives (entre 29-30°C), en mydriase (en dessous de 29°C) ;
- Perte de connaissance, état comateux.

Prise en charge :

- La même que le stade précédent ;
- En cas d'arrêt cardiorespiratoire, débiter une réanimation cardio-pulmonaire si le délai d'arrivée d'un médecin est raisonnable. Savoir que c'est une situation désespérée sous terre même si « Un homme froid, n'est pas un homme mort ! ».

Conclusion

La prise en charge des victimes d'accidents ou problèmes médicaux en spéléo secours n'est pas une mince affaire...

La prise en charge est du domaine de l'expérience et du bon sens, des capacités d'adaptation.

Dans tous les cas, l'humilité se doit d'être la règle et les actions ne doivent en aucun cas contribuer à aggraver l'état de la victime par des actions inappropriées.



Exercices de renforcement

Mathias Dhomont

Introduction (D' Jean-Pierre Buch)

Après les mois de confinement s'est posée la question de la reprise des activités physiques intenses. Comment s'y préparer pour éviter tout problème médical ou risque d'accidents suite à une longue période d'inactivité ?

La même question peut être posée pour la reprise des activités après la pause hivernale, lors des longs week-end du printemps, bien que la spéléologie puisse se pratiquer toute l'année, comme la plongée et même le canyonisme.

L'idée était donc de préparer le corps à des efforts physiques après inactivité. Nous avons demandé à Mathias Dhomont, coach sportif (déjà auteur d'un article sur la nutrition dans le CoMed-Infos n°57, 2019), de nous proposer un programme de préparation et de renforcement.

Ce programme comporte trois volets : la préparation physique générale (musculaire), la proprioception (on peut résumer le terme par équilibre et adaptation positionnelle) et enfin l'endurance (cardio).

On reconnaîtra ici les deux facteurs physiologiques principaux de nos activités, la résistance (puissance, intensité) et l'endurance. La maîtrise positionnelle et l'équilibre sont une troisième voie souvent négligée, mais nécessaire sur des terrains glissants et dans un environnement favorisant les pertes de repères liés à l'obscurité.

Vous l'avez sans doute vu en 2020, Internet regorge de sites gratuits ou payants proposant une multitude de séances de gymnastique pour tous les goûts ! La sélection que nous propose Mathias ci-après peut donc être complétée par d'autres exercices si besoin à votre convenance. Le programme général en sera très voisin.

Je laisse maintenant la parole à Mathias.

La préparation physique générale

Pour un travail de force il est possible d'exécuter les mouvements suivants avec des charges élevées. La charge ne doit pas permettre plus de 5-6 répétitions par série.

Pour un travail d'endurance musculaire il est possible d'effectuer les mouvements suivants sans charges ou des charges légères qui permettent de dépasser 12 répétitions par série

Le air squat (muscles principaux : quadriceps)



<https://www.youtube.com/watch?v=rMvwVtlqjTE&list=PLdWvFCOAvyr0q99QIkLBq4tfYhTVbsBlS>

The Hollow Rock (sangle abdominale)



<https://www.youtube.com/watch?v=p7j02V1flzU>

The walking Lunges (ischio & quadriceps)



<https://www.youtube.com/watch?v=L8fvypPrzss>

The ring rows (dorsaux et biceps)



<https://www.youtube.com/watch?v=xhlReCpAE9k>

Le deadlift

(muscles principaux : ischio jambiers et lombaires)

Il peut être réalisé avec haltère, kettlebell, barre olympique, médecine ball, élastique... et à charge adaptée.



<https://www.youtube.com/watch?v=1ZXobu7JvvE&list=PLdWvFCOAvyr0q99QIkLBq4tfYhTVbsBlS&index=7>

The rope climb niveau 1 (dorsaux, biceps, avant bras) (NB: il s'agit ici d'une corde épaisse)



<https://www.youtube.com/watch?v=BsDRv1fiXIY>

Push up (pectoraux et triceps)



<https://www.youtube.com/watch?v=0pkjOk0EiAk>

The rope climb niveau 2 (NB: il s'agit ici d'une corde épaisse)



<https://www.youtube.com/watch?v=5xv1IBNFA5U>
<https://www.youtube.com/watch?v=zBoTgBpkn7o>

Le abmat situp (abdominaux)



Matériel nécessaire : abmat.

https://www.youtube.com/watch?v=_HDZODOx7Zw

The strict pull ups

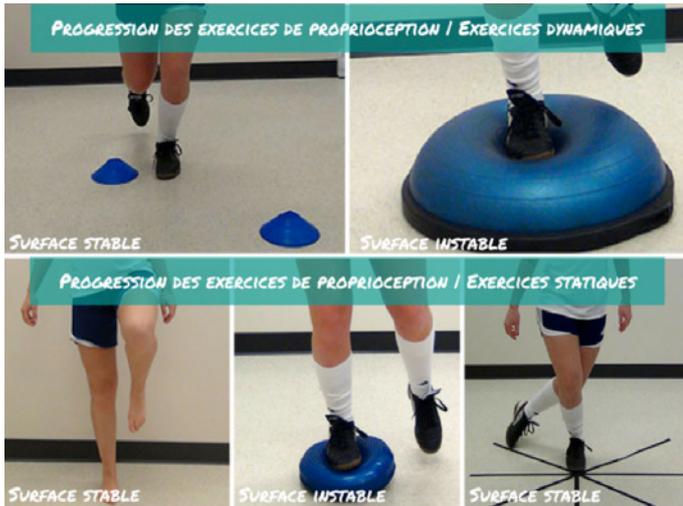


<https://www.youtube.com/watch?v=HRV5YKKaeVw>

La proprioception

Cheville et genoux principalement.

Matériel : bosu, plot, plateau de Freeman...



<https://www.youtube.com/watch?v=gg-LJMLZkGw>
<https://www.youtube.com/watch?v=5GcMganTHES>

L'endurance fondamentale

Rameur, bike erg, course à pied, vélo de route

Minimum 30 minutes



<https://www.youtube.com/watch?v=fxfhQMbatCw>



Œil et vieillissement

Les besoins en lumière en fonction de l'âge

Dr Philippe Gaubert (ophtalmologue)

Existe t-il une augmentation du besoin en lumière au fur et à mesure du vieillissement normal chez l'Homme ? Pour répondre à cette question, nous allons suivre le rayonnement lumineux qui arrive des objets environnants vers notre œil. Celui ci rencontrera successivement différentes structures et différents milieux : Cornée - Iris - Cristallin - Vitré - Rétine.

La Cornée

La surface de la cornée est recouverte du film lacrymal qui participe pour une part non négligeable au dioptre cornéen. Ce film est souvent altéré au cours du vieillissement, par la survenue du syndrome sec, secondaire à une moindre sécrétion

des trois phases des larmes. Ceci peut être majoré par des pathologies banales, inflammatoires (arthrose) ou hormonales (ménopause).

L'endothélium cornéen ne semble pas avoir d'effet significatif hors pathologies spécifiques.

Quel visage paraît le plus attirant ?



Ces visages sont parfaitement symétriques (retouche informatique). Lequel paraît le plus attirant ? Si vous êtes plus sensible au charme du portrait de droite, c'est probablement grâce à l'effet produit par la dilatation apparente des pupilles du modèle. En effet, le portrait de gauche est pourtant plus souriant et ses traits légèrement plus fins... (www.gatinel.com).

L'iris

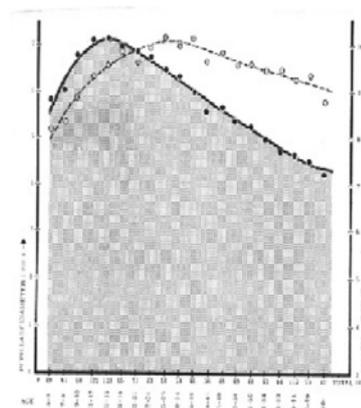
L'iris est le diaphragme de l'œil, il règle la quantité de lumière qui peut pénétrer dans la cavité oculaire. Le diamètre pupillaire varie en fonction de plusieurs facteurs, mais globalement il diminue avec le vieillissement. Il est facile d'observer la pupille de nos congénères, et de constater qu'elle est souvent plus grande chez les jeunes. Le diamètre maximum de la pupille est de 8 mm chez le jeune et de 5 mm chez le sujet âgé, le myosis sénile peut amener le diamètre en dessous de 2 mm.

Les amateurs de photo savent que pour un seul cran d'ouverture du diaphragme on a une variation de la lumière du double. Ceci est dû au fait que le rayon intervient au carré dans le calcul de la surface de la pupille: $S = \pi R^2$.

Si la pupille passe de 2,8 mm à 4 mm, il rentre 2 fois plus de lumière.

Ces chiffres sont familiers des photographes, 4 et 2,8 ! Sur le matériel photo, l'échelle est à l'envers, le petit chiffre définissant la grande ouverture, car il s'agit du rapport à la focale.

Si on divise 4 par 2,8, on obtient racine de 2. La suite des valeurs de diaphragme est une suite géométrique de raison racine de 2. Donc il rentre moins de lumière dans un œil dont la pupille est moins mobile.



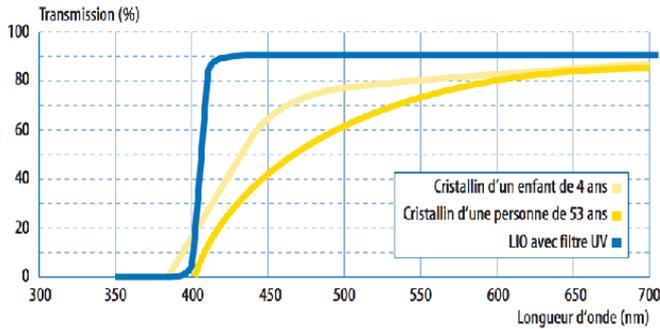
Modification de la pupille

Le diamètre pupillaire se rétrécit au fil des ans : de 7 mm à 20 ans, et 5 mm à 80 ans dans l'obscurité, 4 mm à 20 ans et 3 mm à 80 ans lors de l'adaptation à la lumière. Il s'agit du diamètre apparent (LOEWENFELD 1979).

La dynamique du réflexe photomoteur se modifie également avec l'âge.

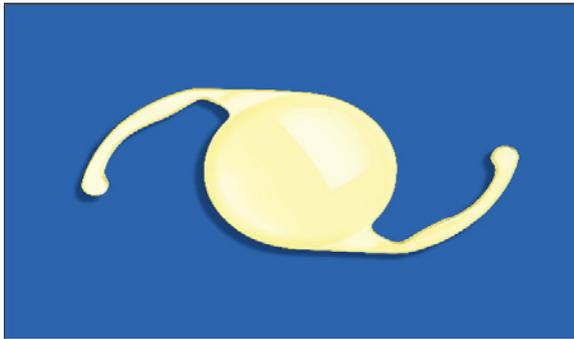
Le cristallin

Le cristallin a un rôle réfractif, 21 dioptries en moyenne, mais aussi un rôle de filtre pour protéger la rétine des radiations les plus toxiques, celles qui sont plus énergétiques, susceptibles de provoquer la formation de radicaux libres, situées dans les bleus.



Transmission des rayons lumineux de cristallins humains et de LIO¹⁰

La substitution d'un cristallin par une lentille intraoculaire (LIO) supprime la protection que confèrent les pigments jaunes vis à vis de la couleur bleue. Le cristallin humain filtre efficacement les courtes longueurs d'onde du visible, et ce d'autant plus qu'il vieillit. Une LIO filtre UV ne filtre pas au-delà de 400 nm.



Implant jaune

Au cours du temps, il est donc normal que le cristallin change un peu de structure et de couleur, sans pour autant présenter de vraie cataracte.

Lors des opérations de la cataracte, on remplace le cristallin défaillant par un implant. Ces implants sont légèrement colorés en jaune, correspondant à un cristallin normal d'un sujet de 53 ans.

Cette opacification naturelle peut induire un filtre coloré ou chromatique, générer un certain degré de dyschromatopsie, et diminuer le contraste.

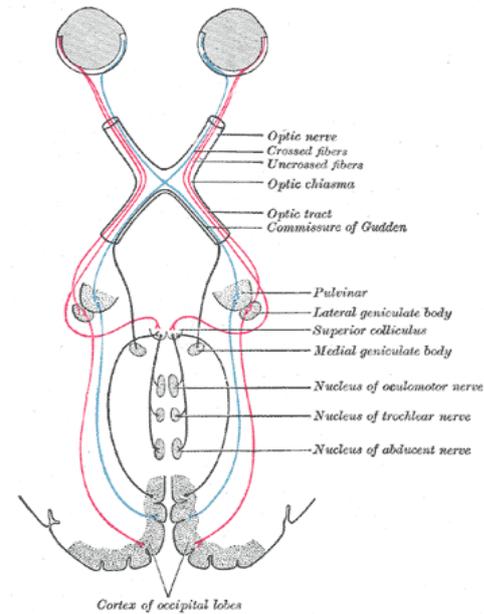
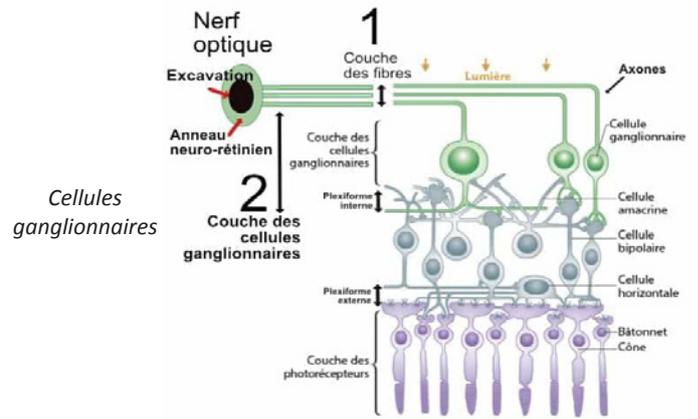
En outre ceci augmente la diffraction, et par là, la diffusibilité des rayons lumineux, entraînant un éblouissement.

Le corps Vitré

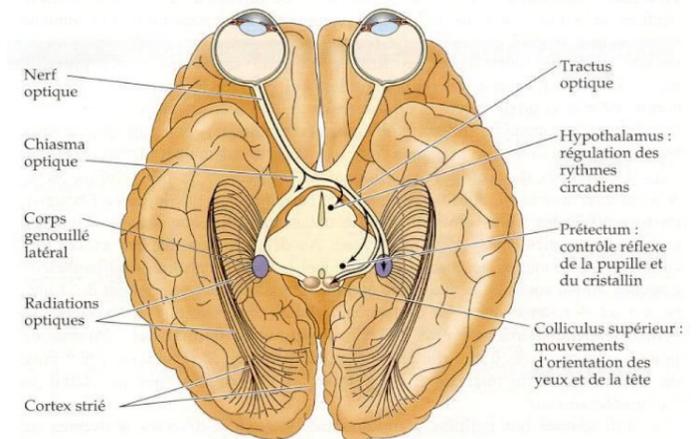
Le vieillissement naturel du vitré entraîne une synérèse, avec perte de l'homogénéité du corps vitré, ceci entraînant une diffusibilité accrue de la lumière. D'autre part la densification accentuée des fibrilles collagéniques entraîne une modification de la transmissibilité de la lumière et l'apparition de corps flottants.

Le tissu neurorétinien

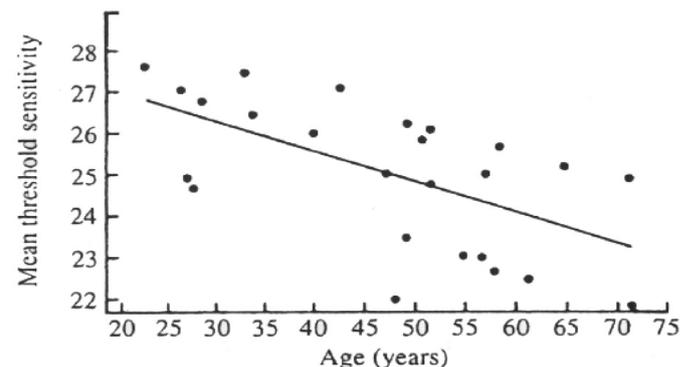
Les cellules ganglionnaires dégénèrent avec l'âge, entraînant la disparition d'un certain contingent avec le temps. Il en est de même pour les photorécepteurs. Le cerveau destinataire final de l'information a aussi son évolution.



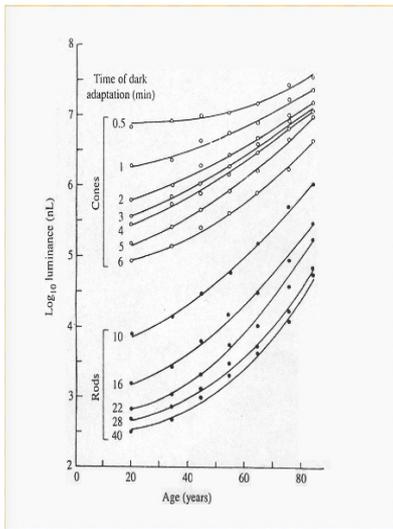
Fibres et corps genouillé externe



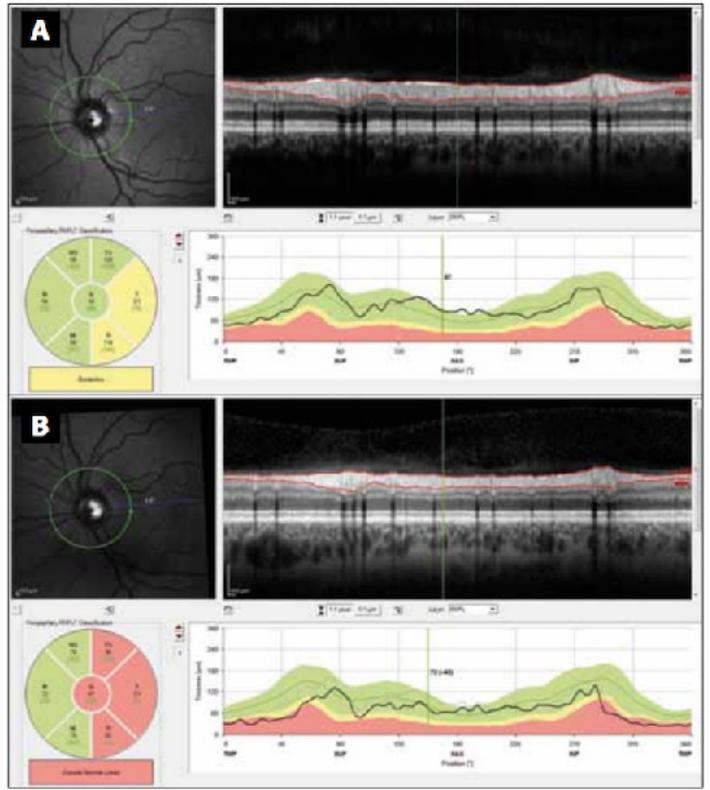
Les voies visuelles



Sensibilité moyenne en fonction de l'âge (modifiée d'après JAFFE 1986)



Sensibilité absolue après adaptation : l'âge est en abscisse, la luminance en ordonnée.



Névrite optique aigüe rétrobulbaire gauche. Première poussée. **Image A.** 3 jours après le début de la symptomatologie. L'acuité est « à compte doigts » à 50 cm. Un amincissement du RNFL* est initialement visible en temporal et temporal inférieur, témoignant eût-être d'une poussée antérieure non diagnostiquée.

Image B. À 3 mois. L'acuité visuelle est remontée à 10/10, mais il persiste un déficit du champ visuel prédominant en inférieur. La récupération visuelle ultérieure est compromise par la mise en évidence d'un amincissement sévère du RNFL* dans les quadrants temporaux supérieur et inférieur.

*RNFL (Retinal Nerve Fiber Layer) : épaisseur de la couche des fibres optiques périrapallaires

On observe une perte de sensibilité de 0,05 dB à 0,1 dB par an, ceci est en corrélation avec la perte cellulaire ganglionnaire physiologique de 0,5 % par an chez le sujet sain. Il existe 1 à 1,2 millions d'axones ganglionnaires à 20 ans. La perte de 0,5 % par an à partir de 20 ans correspond à la perte de 5 000 fibres par an, soit un toutes les deux heures. Un calcul d'extrapolation indique que la cécité totale interviendrait après 200 ans environ d'évolution chez un sujet indemne de toute pathologie.

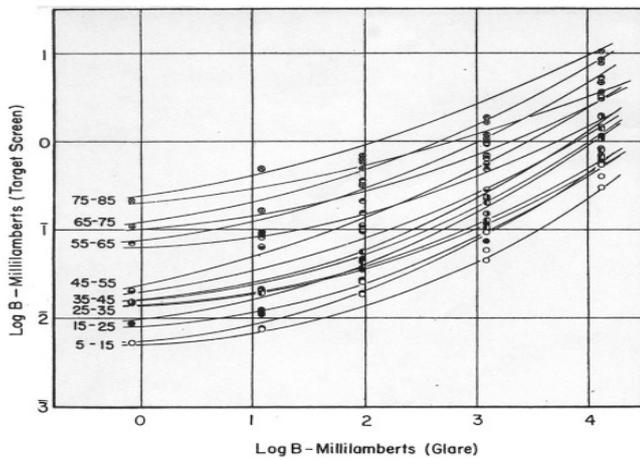
Au passage on peut insister sur le rôle très néfaste de pathologies comme le glaucome, qui accélèrent considérablement la perte de fibres axonales, pouvant conduire assez rapidement à la cécité sans douleur ni signes avant coureurs. Importance capitale ici de la prévention et du dépistage !

Les photorécepteurs sont aussi impliqués dans le processus de baisse de performance de l'appareil visuel. La densité de la maille des photorécepteurs peut être analysée par caméra optique adaptative type RTX1, qui permet de compter les photorécepteurs.

On note une diminution du nombre de photorécepteurs avec l'âge, mais ceci ne fait pas partie des examens de routine.

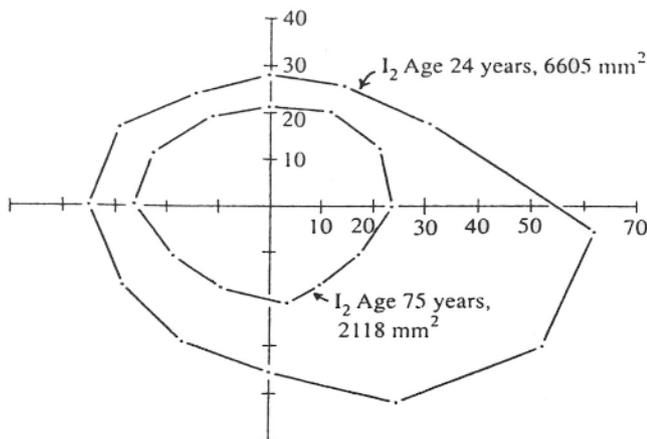
On peut parler ici du rôle de la lumière dans la perte de ces cellules. Plus la longueur d'onde est courte, plus le rayonnement est énergétique, et donc ionisant, formant des éléments toxiques comme les radicaux libres.

Des études sur la toxicité sont en cours, mais nous n'avons



Courbe d'éblouissement : relations entre un seuil de détection d'une cible lumineuse (échelle log) en ordonnée et l'éblouissement (échelle log) en ordonnée pour 9 groupes de sujets par tranche de 10 ans.

Les courbes de sensibilité au contraste ont tendance à se dégrader avec le temps, les courbes de sensibilité à l'éblouissement aussi. La sensibilité rétinienne diminue, ceci est exploré par la campimétrie (champ visuel).



Deux champsvisuels cinétiques normaux en Goldmann : sujet de 24 ans et sujet de 75 ans.

Le Champ Visuel est interprété en fonction de l'âge, des cohortes de patients servent de références en fonction des tranches d'âges. On doit renseigner systématiquement la date de naissance lors de toute campimétrie.

pas de modèle idéal, les études actuelles sont faites sur des rongeurs avec une exposition lumineuse importante; cela ne correspond pas à la situation humaine, le rongeur est nocturne, et nous sommes plutôt confrontés à une exposition lente et prolongée.

D'autres études sont en cours pour la DMLA atrophique, dans laquelle les cellules rétinienne meurent d'apoptose, liée à des éléments multifactoriels.

Le rôle d'un dérèglement du complément semble important.

Peut être qu'une étude sur des séries de spéléos pourraient apporter quelque chose, en associant fond d'œil et *Scurion* !

Le traitement cortical de l'image est l'étape finale de la fonction visuelle, avec les aires V1 à V5 plus d'importantes aires associatives. La sénescence neurale se traduit par une diminution de la densité des cellules au niveau de V1 surtout, zone de réception du signal visuel.

Le corps genouillé latéral est aussi un relais important sur la voie optique.

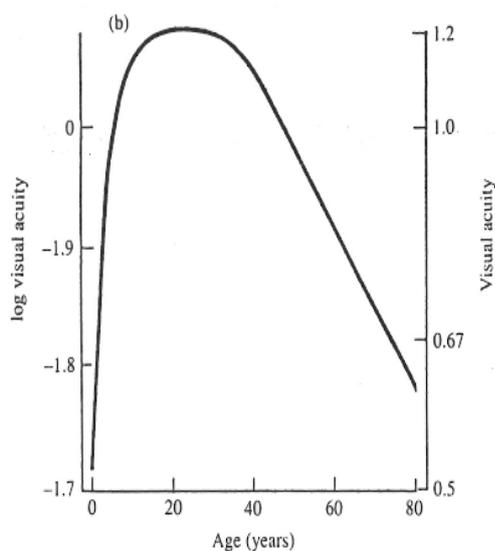
Au final on voit que les modifications inexorables du vieillissement sont très significatives sur la fonction visuelle, et qu'il n'est pas étonnant que l'on ressent le besoin de plus de lumière.

Vers 30-40 ans, c'est plutôt le diamètre pupillaire et l'état du cristallin qui sont en cause.

Au delà, vers 50-60 ans, c'est plutôt l'état de la rétine qui entraîne une baisse de performance visuelle.

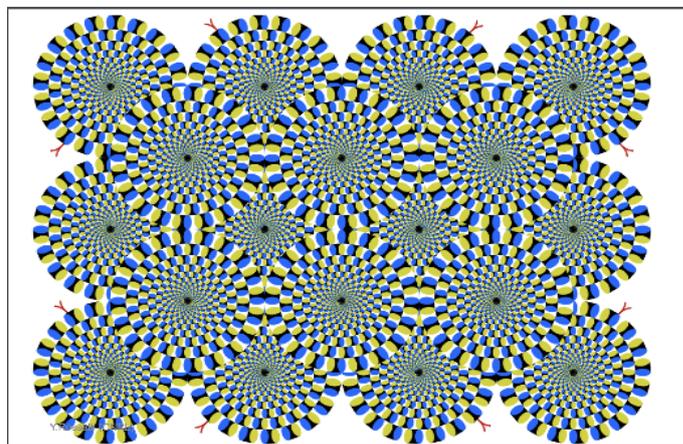
Cela peut devenir un argument de vente pour du matériel d'éclairage, d'ailleurs l'éclairage est en général assez mal géré, utilisation des LEDs, température de couleur, IRC (Indice de Rendu des Couleurs), sont des notions assez vagues pour beaucoup.

Cela pose aussi le problème de l'aptitude à la conduite passé un certain âge. Une directive Européenne préconise un examen psychotechnique et visuel pour tous les conducteurs âgés de plus de 50 ans (loi 29 juillet 1991 / 91/439/CEE).



Variation de l'acuité visuelle photopique (en ordonnée) en fonction de l'âge (en abscisse) (mocifiée d'après WEALE 1992)

Beaucoup de pays ont introduit des contrôles systématiques, à 50 ans pour Italie et le Portugal, 65 ans en Espagne, 70 ans au Danemark et en Finlande, 75 ans aux Pays-Bas.



Analyse corticale

Pas de contrôle en France, Allemagne, Belgique, Pologne.

Au Royaume Uni, c'est le conducteur lui-même qui doit déclarer s'il s'estime apte à conduire.

Le « temps réflexe visuel », qui est le temps mis à partir d'une alerte visuelle pour agir sur une pédale, augmente de 10 % entre 20 et 60 ans.

Conclusion

Il ne faut pas oublier que la vision est une « fonction supérieure », qu'il ne s'agit pas du tout d'une caméra fixée dans l'orbite, que l'analyse cérébrale du signal est fondamentale ; donc une baisse de performance objective peut être compensée par une meilleure analyse, ce que je résumerai en citant le célèbre physiologiste Michel Audiard: « À 50 ans, on voit moins les lettres de près, mais on voit facilement venir les cons de loin ».



Notes de lecture

1. Suspension syndrome : a potentially fatal vagally mediated circulatory collapse - an experimental randomized crossover trial

Simon RAUCH, K. SCHENK, G. STRAPAZZON, T. DAL CAPPELLO, H. GATTERER, M. PALMA, M. ERCKERT, L. OBERHUBER, B. BLIEMSRIEDER, H. BRUGGER, P. PAAL

European Journal of Applied Physiology (2019) 119: 1353–1365

2. Venous Pooling in Suspension Syndrome Assessed with Ultrasound

Simon RAUCH, Kai SCHENK, Hannes GATTERER, Martin ERCKERT, Lukas OBERHUBER, Bernhard BLIEMSRIEDER, Tomas DAL CAPPELLO, Hermann BRUGGER, Peter PAAL, Giacomo STRAPAZZON

Wilderness & Environmental Medicine (2020), 31(2) : 204-8

Ces deux articles sont issus du même travail et de la même équipe, mais publiés dans deux revues avec une rédaction différente. Le syndrome du harnais est toujours d'actualité, suscitant des études récentes.

L'étude a porté sur 20 hommes, âgés de 21 à 46 ans, exempts de toute pathologie, avec deux tests, un effectué après exercice physique de 10 minutes (escalade), l'autre sans exercice préalable.

De multiples mesures sophistiquées ont été pratiquées.

Ici, 30 % des tests (12 sur 40) ont dû être arrêtés en raison de symptômes pré-syncopaux. Le délai d'apparition de ces symptômes varie de 13 à 59 minutes avec une moyenne de **44 minutes**.

À noter aussi une douleur très notable et une cyanose des membres inférieurs.

58 % des pré-synopes ont eu lieu après exercice physique.

Les auteurs ont confirmé une stase veineuse périphérique rapide des membres inférieurs avec une augmentation de 50 % du diamètre de la veine fémorale superficielle, indépendante des sangles du harnais, mais sans que celle-ci ait une répercussion hémodynamique générale, donc sans désamorçage de la pompe cardiaque.

Cette stase veineuse semble liée à la simple gravité et à l'inactivité musculaire des membres inférieurs.

Les syncopes semblent par contre d'origine vagale, peut-être en rapport avec la douleur, avec baisse brutale de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, deux éléments très rapidement corrigés par la mise en décubitus dorsal.

Le fait de pouvoir bouger les jambes pendant la suspension limite la stase veineuse et semble favorable pour prévenir la syncope, ce qui est bien sûr inopérant si la victime a perdu connaissance.

La position dans laquelle mettre la victime après décrochage est toujours très discutée, la majorité des auteurs préconisant une position semi-allongée, par crainte d'une surcharge cardiaque brutale (sorte de crush syndrom), mais sans en apporter de preuve. Le travail présent tend à infirmer cette recommandation. En conclusion rien de très nouveau dans le domaine du syndrome du harnais si ce n'est l'hypothèse du syndrome vagal. (Dr J.-P. Buch)

3. Does the horizontal position increase risk of rescue death following suspension trauma ?

THOMASSEN O, SKAIAA SC, BRATTEBO G, HELTNE JK, DAHLBERG T, SUNDE GA

Emerg Med J. 2009 Dec; 26(12):896-8. doi: 10.1136/emj.2008.064931.

Voilà une étude centrée sur la position dans laquelle mettre la victime après un décrochage pour syndrome du harnais. Il s'agit d'une revue de la littérature mondiale, retrouvant une majorité recommandant de ne pas mettre la victime en position horizontale stricte, mais aucun auteur n'a pu apporter une preuve scientifique et médicale de cette recommandation et les spécialistes consultés n'ont pas de cas rapporté allant dans ce sens.

Les auteurs préconisent de suivre simplement les règles des soins aigus chez les personnes traumatisées.

(Dr J.-P. Buch)

4. Le muscle cardiaque à l'épreuve de la COVID-19

THELLIEZ P, Vidal Actualités, 10-09-2020

https://www.vidal.fr/actualites/25760/le_muscle_cardiaque_a_l_epreuve_de_la_covid_19/

On connaît le risque de cardiomyopathie après une infection virale, même basique comme une grippe. Mais qu'en est-il du coronavirus ou SARS-CoV-2 ? Depuis le début de la pandémie, beaucoup de notions se sont précisées. Cet article fait une revue des pathologies cardiaques publiées dans la littérature, et cela ne laisse pas indifférent... !! La liste est

impressionnante : myocardites, coagulopathies, microthromboses vasculaires, maladie de Kawasaki-like, élévation de la troponine, cardiopathies liées au stress de la pandémie selon les auteurs chez des patients dont le test PCR était négatif (le takotsubo

ou syndrome du cœur brisé, que nous avons déjà vu dans les causes de décès en plongée).

Parmi toutes ces pathologies, les myocardites semblent être les principales.

La possibilité d'une dysfonction ventriculaire gauche est évoquée avec un risque d'insuffisance cardiaque ou d'autres complications cardiovasculaires, même chez les sujets convalescents post-COVID, dont une étude a retrouvé 78 % d'anomalies cardiaques, 76 % de troponine élevée et 60 % de signes d'inflammation myocardique.

La bibliographie de ces études est présente dans l'article.

(Dr J.-P. Buch)

5. Sport et COVID-19 : les éventuelles conséquences cardiaques soulèvent de nombreuses questions

HOPPENOT I., Vidal Actualités, 08/12/2020.

https://www.vidal.fr/actualites/26333-sport-et-covid-19-les-eventuelles-consequences-cardiaques-soulevent-de-nombreuses-questions.html?cid=eml_001188&id=26333&permalink=sport-et-covid-19-les-eventuelles-consequences-cardiaques-soulevent-de-nombreuses-questions

Un deuxième article sur le sujet a été publié dans le même média, soulignant la fréquence des atteintes cardiaques dans la Covid-19. Plusieurs études sont en cours, dont le résultat devrait sortir fin 2021.

(Dr J.-P. Buch)

6. Activité physique et sportive et pathologies respiratoires

IZADIFAR A., COSTES F., CHEHERE B.

Commission médicale du CNOSF, visioconférence du 6 octobre 2020 et document associé.

Sont présentés ici l'asthme, la broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) et le syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) pour lesquelles l'activité sportive a démontré ses bienfaits en prévention primaire, secondaire et tertiaire.

L'asthme est la principale maladie respiratoire en France avec 4 millions de personnes, dont 61 % ne sont pas bien contrôlés, le plus souvent par défaut d'observance thérapeutique. On constate une comorbidité notable (allergies, surpoids, HTA, BPCO, RGO et syndrome anxio-dépressif).

La BPCO concerne 3,5 millions de personnes, essentiellement liée au tabagisme, évoluant vers l'insuffisance respiratoire chronique en l'absence de prise en charge, mais elle est sous-diagnostiquée.

Le SAOS, correspondant à 10 apnées par heure de sommeil, touche 2,4 % de la population (principalement les hommes), surtout entre 50 et 59 ans, associé souvent à une HTA et à une obésité. L'association SAOS et BPCO est connue avec aggravation de la désaturation en oxygène.

La dyspnée est un grand facteur de déconditionnement à l'effort (spirale de Préfaut). Elle limite l'activité physique, entraînant une intolérance à l'effort avec aggravation de la dyspnée. La reprise progressive de l'activité améliore la dyspnée et la VO₂, diminue les apnées et le test de somnolence d'Epworth.

De nombreuses preuves existent sur les bénéfices de l'activité physique et sportive face aux pathologies chroniques, en particulier respiratoires. Les recommandations générales correspondent à 150 minutes d'activité physique modérée à intense par semaine.

L'asthme n'est pas une contre-indication aux sports, sous réserve d'une pathologie équilibrée, à l'exception de la plongée sous-marine (hors baptême). Les conditions climatiques (froid, canicule) et le déroulement de l'activité (échauffement) doivent être prises en compte, un traitement préventif du

bronchospasme par β 2-mimétiques peut être utile avant l'effort aérobic. Un très important chapitre est consacré à l'asthme de l'enfant.

La BPCO est plus complexe à gérer et peut nécessiter une oxygénothérapie de déambulation.

Le SAOS ne pose aucun problème avec l'activité physique.

Que peut-on en retenir concernant nos activités, spéléologie, canyonisme et plongée ?

a) Le syndrome d'apnées du sommeil ne pose pas de problème particulier en lui-même, mais ses complications cliniques peuvent être défavorables (HTA, angor).

b) La broncho-pneumopathie obstructive aura des conséquences en fonction de son stage évolutif. Si la fonction ventilatoire n'est pas trop altérée, une pratique raisonnée est possible en limitant l'effort nécessaire à la progression : étroitures et puits seront à éviter. À un stade plus avancé, l'insuffisance respiratoire de l'individu sera incompatible avec l'activité physique.

c) Quant à l'asthme, la possibilité de pratiquer la spéléologie a été étudiée en 2009 et publié dans Spelunca (L'asthme en profondeur, Michel GUILHEM, Fabrice FILLIOLS, Philippe DEVEZE), Spelunca 115-2009, p 31-35). La conclusion des auteurs est très intéressante dans la mesure où, avec un asthme équilibré, la spéléologie est non seulement bien tolérée mais pourrait même être conseillée pour les enfants et adolescents asthmatiques !

L'humidité importante, la température stable pas trop froide, l'absence d'allergènes respiratoires et un effort d'intensité moyenne semblent les facteurs favorables à la pratique de la spéléologie.

Le canyonisme ne devrait pas poser plus de problème que la spéléologie.

Par contre la plongée reste contre-indiquée de principe, même si des aménagements sont possibles.

(Dr J.-P. Buch)

Commission médicale du CNOSE, visioconférence

Les passages en italique sont extraits du rapport Médicosport-santé : le dictionnaire à visée médicale des disciplines sportives – 2017. Le reste relève de mon interprétation et d'extrapolations des données générales sur la pratique de l'activité physique.

7. Activité physique et sportive, arthrose et lombalgie

LECOCQ J., FAVRET F., PRZYBYLA J.

Commission médicale du CNOSE, visioconférence.

Bien qu'il n'existe *a priori* pas d'étude dans le domaine de la pratique spéléologique, il n'y a, en général, pas de contre-indication à l'APS pour les personnes souffrant de lombalgie chronique commune, c'est-à-dire sans lésion telle que hernie discale ou spondylolisthésis.

(Dr D. Blet)

8. Troubles psychiques

FAYOLLET C., KERN L.

Commission médicale du CNOSE, visioconférence

Quand bien même il existe un certain nombre de travaux portant sur la pratique de l'activité physique dont peuvent bénéficier des personnes souffrant de troubles psychiques, la pratique en milieu souterrain ne semble pas avoir retenu l'attention.

Il faut en préalable faire la différence entre l'approche individuelle associée aux bénéfices que le malade peut retirer de l'expérience souterraine et la vision du groupe qui l'encadre et qui doit se sentir apte à prendre en charge une aggravation soudaine d'un état psychique fragile. Dans tous les

cas une évaluation préalable et l'aval du psychiatre, de l'équipe d'encadrement ou du médecin traitant est nécessaire.

« L'évaluation se fait sur l'expression dans la vie quotidienne de certaines difficultés spécifiques des personnes souffrant de troubles psychiques dans leur rapport au monde, aux autres et à soi.

Ce n'est pas le diagnostic psychiatrique qui guide l'indication et les modalités des APS, mais l'évaluation des ressources des personnes, des capacités résiduelles et des difficultés, des obstacles rencontrés. Cette évaluation permet de mieux définir les besoins des personnes. Elle s'applique aussi bien à la pratique en hôpital que dans la cité, dans les associations spécifiques ou dans les fédérations délégataires*.

Des recherches ouvrent d'autres voies quant à la place des APA en psychiatrie, notamment en introduisant la pratique régulière raisonnable d'une activité physique dans les habitudes de vie et donc dans la prise en charge globale des patients. »

On peut en déduire que l'entrée sous terre doit être associée et précédée d'une préparation par une activité physique régulière.

*Réf. : PASSERIEUX C., BULOT V., HARDY-BAYLE M.-C., « Une contribution à l'évaluation du handicap psychique: l'échelle d'évaluation des processus du handicap psychique (EHPH) », ALTEREuropean Journal of Disability Research/Revue Européenne de Recherche sur le Handicap, 2012;6(4):296-310 Enfin, il convient de distinguer plusieurs types de troubles.

Troubles anxieux

« La pratique régulière et suffisamment fréquente de l'AP participera à développer des stratégies de mise à distance des ruminations anxieuses*. Cet effet est renforcé par les expériences positives de la pratique en groupe dans un environnement. Pour les personnes qui souffrent de tension, les activités comme le stretching et la relaxation seront à privilégier en début de pratique. Pour ceux qui présentent des ruminations anxieuses, une AP plus intensive demandant de l'attention pourra aider la personne dans le développement d'outils personnels pour permettre de se distancer de ses préoccupations. »

Le risque pourrait être une attaque de panique par claustrophobie une fois descendu dans le milieu souterrain. On peut suggérer de commencer par une activité physique régulière en surface puis de tenter la visite de grottes touristiques. Quoi qu'il en soit le passage par une entrée étroite constitue déjà en soi une épreuve qui peut conditionner la poursuite de l'activité.

*Réf. : PALUSKA S.A., SCHWENK T.L. "Physical activity and mental health", Sports medicine, 2000;29(3):167-80

Trouble dépressif

Une étude a pu montrer l'effet antidépresseur de l'activité physique*.

La spéléologie facile serait une indication pour renarcissiser la personne dépressive. Là encore le risque d'attaque de panique n'est pas à sous-estimer. En revanche, il me semble que c'est une bonne indication pour une personne qui a déjà pratiqué et qui connaît le milieu souterrain.

*Réf. : ROSENBAUM S., TIEDEMANN A., SHERRINGTON C., CURTIS J., WARD P.B., "Physical activity interventions for people with mental illness: A systematic review and meta-analysis", Journal of Clinical Psychiatry, 2014;75(9):964-74.

Psychose

Il ne me semble pas qu'il y ait de contre-indication si la personne est équilibrée par le traitement mais il faut tout de même se méfier des états dissociatifs après-coup. D'une manière

générale l'activité physique est à encourager chez ces personnes à risque de développer un surpoids pathologique voir exposées au risque métabolique.

« Une récente revue et une méta-analyse auprès de patients incluant uniquement les études qui proposaient des programmes d'AP à base d'exercices aérobie d'intensité moyenne à intense comme cela a été préconisé par l'*American College of sports médecine** a montré que ces programmes permettaient de réduire des symptômes négatifs et positifs de la schizophrénie** . »

*Réf. : GARBER C.E., BLISSMER B., DESCHENES M.R., FRANKLIN B.A., LAMONTE M.J., LEE I.M., and al., "Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and science in sports and exercise*", American College of Sports Medicine position stand, 2011;43(7):1334-59

**Réf. 2 : FIRTH J., COTTER J., ELLIOTT R., FRENCH P., YUNG A.R., "A systematic review and meta-analysis of exercise interventions in schizophrenia patients", *Psychological Medicine*, 2015;45(7):1343-61

***Réf. : GORCZYNSKI P., FAULKNER G., "Exercise therapy for schizophrenia", *Schizophrenia Bulletin*, 2010;36(4):665-6

Autisme

En partenariat étroit avec l'équipe qui connaît bien la personne. À étayer avec les expériences déjà réalisées.

Trouble bipolaire

A priori pas de contreindication sauf en situation de virage maniaque qui peut conduire à des prises de risques imprévisibles.

Addictions

Il n'a pas été démontré que l'activité physique et sportive ait un effet préventif sur les addictions d'autant plus que l'on connaît l'addiction au sport.

(Dr D. Blet)

9. « Parasitoses intestinales, recommandations diagnostiques et thérapeutiques »

<https://www.vidal.fr/maladies/recommandations/parasitoses-4059.html#prise-en-charge>

Sous l'autorité du Pr Patrice Bourée, une revue synthétique des parasitoses intestinales, métropolitaines et tropicales. Rappel fort utile pour ce risque fréquent lors des expéditions exotiques, mais aussi pour la pratique en France.

10. Le syndrome alpha-gal

Encore une nouveauté médicale en rapport encore une fois avec les tiques... ! Décidément ces bestioles nous empoisonnent la vie.

Une thèse médicale soutenue en 2015 par le Dr Hélène Thomas nous apprend de quoi il s'agit avec cet intitulé impressionnant, « Étude des cas d'anaphylaxie alimentaire aux viandes de mammifères non primates par les IgE spécifiques pour le carbohydrate de galactose-a-1,3-galactose, déclarés au réseau d'allergovigilance de France et Belgique francophone du 18 septembre 2008 au 4 juin 2014 ».

Une bonne approche du problème se trouvera dans Wikipédia avec ce lien :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Allergie_%C3%A0_la_viande.

En résumé, c'est une allergie à la viande, rare (3,4 % des allergies alimentaires), majoritairement aux abats de porc (rognon) puis

de bœuf, dont les signes cliniques d'anaphylaxie sont retardés de quelques heures par rapport à la prise alimentaire (2 à 12 heures). Les manifestations sont cutanées, digestives, voire choc anaphylactique et œdème de Quincke. Elle a été découverte en 2009 aux États-Unis d'Amérique mais elle est présente dans tous les continents et semble sous-estimée. Son diagnostic repose sur le dosage des IgE alpha-gal et son traitement n'est pas spécifique.

L'élément original est que cette allergie concerne non pas une protéine animale mais une molécule carbonée dont la curiosité est qu'elle existe chez tous les mammifères mais pas chez certains primates dont l'Homme.

Le terrain atopique ne semble pas favoriser ce syndrome, les seuls éléments favorisant repérés à l'heure actuelle sont la consommation d'alcool et l'effort physique intense. Les hommes sont beaucoup plus souvent atteints que les femmes, la moyenne d'âge est de 49 ans et la médiane à 53 ans.

Mais que viennent faire les tiques dans cette histoire ?

La transmission par les tiques est parfaitement authentifiée aux USA et en Australie, un peu moins en France et Belgique. En France la tique contaminatrice est *Ixodes ricinus*, la même qui provoque la maladie de Lyme.

La cartographie de ce syndrome se superpose avec celle des tiques, nombre de personnes atteintes signalent la morsure d'une tique quelques temps avant (43 %) et enfin, une morsure peut multiplier par 10 le taux des IgE. Par ailleurs la morsure de tique peut être allergisante.

L'idée est que la tique inocule à l'homme l'alpha-gal qu'elle a récupéré chez un animal non primate lors d'une morsure précédente.

(Dr J.-P. Buch)

11. Risque d'infarctus du myocarde et d'accident vasculaire cérébral après COVID-19 : les liens se resserrent

THELLIEZ P., Vidal Actualités, 09/09/2021.

https://www.vidal.fr/actualites/27812-risque-d-infarctus-du-myocarde-et-d-accident-vasculaire-cerebral-apres-covid-19-les-liens-se-resserrent.html?cid=eml_001364

Une étude suédoise sur plus de 86 000 patients COVID et **348 000 témoins**, publiée dans le *Lancet*, a mis en évidence une augmentation de ces accidents circulatoires dans les semaines suivant l'infection par le SARS-COV-2 suggérant que celui-ci puisse être un facteur de risque.

Une raison supplémentaire pour plaider une reprise très progressive de l'activité sportive après une infection COVID.

(Dr J.-P. Buch)

12. COVID-19 : pour une reprise du sport en toute sécurité

HOPPENOT I., Vidal Actualités, 20/05/2021

https://www.vidal.fr/actualites/27129-covid-19-pour-une-reprise-du-sport-en-toute-securite.html?cid=eml_001001&p rint=&id=27129&permalink=covid-19-pour-une-reprise-du-sport-en-toute-securite

Connaissant le risque de myocardite après une infection virale, la question de la reprise du sport après une infection par la Covid-19 est posée.

Pour le faire en sécurité, il est conseillé de faire au préalable une visite médicale, même chez un sujet asymptomatique, et si possible de réaliser un ECG pour dépister d'éventuelles anomalies telles que troubles du rythme, de la conduction ou des microvoltages, à comparer à des tracés antérieurs chez les sujets suivis.

Après une injection vaccinale, notamment contre la Covid, il est conseillé de s'abstenir d'activité sportive intense pendant

heures.

Un avis cardiologique s'impose en cas d'essoufflement, de céphalées, de vertiges ou d'anomalies à l'ECG et pour les sujets ayant une activité intense, définie par un minimum de 10 heures d'entraînement par semaine, comme pour les sportifs de haut niveau.

Les gestes de prévention s'imposent à tous par ailleurs et la vaccination est recommandée dans les clubs en raison des contacts multiples et étroits.

(Dr J.-P. Buch)

13. Quelques brèves en infectiologie

13-1. Les tiques

Nous avons déjà signalé le projet CITIQUE, projet de recherche participative qui recense les déclarations de morsures de tiques faites spontanément sur leur site par toute personne sur le territoire français métropolitain (Corse comprise) afin de mieux comprendre l'épidémiologie des tiques et des maladies qu'elles peuvent transmettre (comme la maladie de Lyme).

La cartographie 2017-2019 est accessible avec ce lien https://www.citique.fr/distribution_signalements_2019/.

Attention, cette carte représente le nombre de morsures signalées par des volontaires et non pas la présence quantitative de tiques par région ni un coefficient de risque. Les explications et précautions d'interprétation sont donc nées en accompagnement de la carte, à lire absolument.

La prévention des morsures reste fondamentale : éviter les zones infestées, les herbes hautes et fougères, porter des vêtements longs et fermés (chevilles en particulier), inspection du corps entier au retour (y compris les parties intimes). En cas de présence de tiques, les enlever soigneusement avec un tire-tique à avoir sur soi dont on respectera bien le mode d'emploi. La consultation d'un médecin s'impose si un érythème local apparaît localement dans les semaines qui suivent.

Les publications de la CoMed sur la leptospirose à cette date sont les suivantes :

- La maladie de Lyme, C. Gastéreguy, *pel nca* n°136-2014
- Maladie de Lyme, JP. BUCH, C. GASTÉREGUY, CoMed-Infos n°49, 2014

13-2. La leptospirose

Après les canyons du Groin dans l'Ain puis du Grenand en Savoie, la leptospirose vient d'être signalée en 2021 en Isère, dans les canyons du Furon et des Écouges 2 et en Ariège dans le canyon de l'Argensou.

La prévention est difficile en l'absence de signalement préalable en raison de l'immersion liée à la pratique du canyonisme (comme d'ailleurs à tout sport aquatique comme natation, canoë-kayak, pêche, plongée, etc.). En général on peut préconiser une combinaison néoprène complète, éviter les descentes après une crue ou un orage qui lessivent le canyon en diffusant les agents pathogènes, éviter les vasques stagnantes, croupies ou polluées, protéger toute plaie cutanée et la désinfecter immédiatement si elle survient pendant la sortie, ne pas boire l'eau du canyon, se laver soigneusement et complètement au retour.

Faut-il préciser qu'il faut éviter les canyons contaminés...? Une lapalissade n'est jamais inutile !!

Rappelons aux encadrants, professionnels ou bénévoles, d'informer leurs clients de la nécessité de voir un médecin en cas de syndrome grippal survenant dans le mois suivant la sortie canyon (ou autre activité au contact de l'eau) et de signaler cette activité et ce risque au médecin. Le diagnostic de leptospirose ne vient pas forcément à l'esprit et tout retard à un traitement antibiotique peut aggraver la maladie.

Ce conseil s'applique aux pratiquants eux-mêmes bien évidemment.

Pour les professionnels de l'encadrement la vaccination est recommandée malgré son prix, un protocole un peu lourd et le fait qu'elle ne couvre qu'un seul sérotype sur les 300 existant, mais c'est le plus fréquent et le plus dangereux.

Les publications de la CoMed sur la leptospirose à cette date sont les suivantes :

- Leptospirose, un risque en spéléo et canyon, Y. KANEKO, J.-M. OSTERMANN, *Spelunca* n°116-2009
- La leptospirose, *CoMed nfos* n°49, 2014
- Une infection à leptospire en canyon ? Y. KANEKO, *Feuille de liaison* n°42, 2009

14. Incroyables mais faux ! Histoires de complots, de JFK au COVID-19

QUIVY V., Éditions du Seuil

Vous vous demandez ce que vient faire un tel livre dans notre publication ! Pas de sujet spéléo (quoique...), pas de sujet médical (quoique...), je comprends votre étonnement. Mais, car il y a bien sûr un « mais », on y parle de sujets qui nous concernent indirectement.

D'abord de géologie du globe terrestre. Dire qu'il y a des creux dans la terre, aucun spéléologue ne dira le contraire, c'est notre pratique habituelle et nous ne connaissons qu'une infime partie de ces « creux ».

Notre ami Jules Verne nous avait conté un fabuleux voyage au centre de la terre en 1864, illustré par Édouard Riou dans la superbe collection Hetzel. On y voyait des mondes intérieurs extraordinaires (mer, dinosaures, végétaux, cristaux géants, etc.), mondes qui auront motivé nombre de vocations spéléos, sans compter des images de rêve infinis. Je ne parle pas du trajet souterrain parcouru par notre petite équipe courageuse, entrée par un volcan islandais et ressortie lors d'une éruption du Stromboli au large de l'Italie... !! Quel spéléo ne rêverait pas d'une telle première ! Mais les réalités de la géologie ne sont pas près d'autoriser de tels projets...

Bon, je m'éloigne de ma chronique, quoique pas tant que ça. Car imaginez vous que la terre est creuse ! Oui, oui, creuse, tel que je vous le dis et comme l'avait prévu Jules Verne, creuse avec des mondes vivants et peuplés par les « intraterrestres », mondes bien sûr paradisiaques qui nous sont soigneusement dissimulés par les scientifiques..., allez savoir pourquoi ! L'entrée de ce monde en creux se trouverait vers le Pôle Nord et les inuits seraient des « intraterrestres » qui ont trouvé la sortie, ça vous en bouche un coin, ça !

Côté médical, on est gâté ! La vaccination qui rend malade et sert à diffuser les maladies pour le plus grand bien des financiers ; la maladie qui existe uniquement parce que le médecin la nomme et la crée alors que ne pas voir le médecin garantit la bonne santé ; les campagnes de dépistage destinées uniquement à faire peur et capturer la personne dans les filets de la médecine ; le coronavirus qui a été créé par l'Institut Pasteur ou qui est lié au développement de la 5G selon des sources divergentes.

Et que dire des morts célèbres qui vivent cachés et bienheureux (Elvis Presley, Adolphe Hitler)... !

Alors je vous laisse déguster ce livre, et ces chapitres en particulier, c'est écrit avec beaucoup d'humour et montre bien la profondeur abyssale de l'imagination humaine (pour ne pas dire autre chose), surtout dans ce domaine d'intense actualité que sont les fake news...

(Dr J.-P. Buch)



Quoi de neuf sur le radon en 2021 ?

Dr Jean-Pierre Buch

Introduction

Un plan national radon 2020 – 2024 actualise la démarche pour la gestion du risque lié au radon. Il réunit les ministères de l'Environnement, du logement, de la santé, du travail, avec l'appui technique de diverses institutions techniques comme l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire), l'IRSN (Institut de protection et de sûreté nucléaire), les ARS (Agences régionales de santé) ou le Centre technique du bâtiment.

Ce plan cible trois axes :

- Axe 1 : Information et sensibilisation sur le risque radon et sur la réglementation.
- Axe 2 : Amélioration des connaissances.
- Axe 3 : Radon et bâtiment.

Chaque axe est décliné sous forme de fiches actions, au nombre de treize.

Pour mémoire, l'exposition au radon en milieu souterrain est étudiée par la CoMed depuis plus de quinze ans.

Le Dr Jean-Michel Ostermann a initié et coordonné un travail national en 2003-2005 à ce sujet, travail publié en 2007. Il s'agit d'un recueil de mesures de radon effectuées dans diverses cavités françaises, montrant un taux moyen élevé, de l'ordre de 3 000 Bq/m³, avec cependant de grandes disparités.

L'actualisation de ce sujet a été faite en 2020, suite à la modification de la réglementation de 2018, et publiée la même année. Ce travail fait le point sur la cartographie des zones à risque, la réglementation et surtout les moyens de prévention et de gestion du risque, que ce soit pour le spéléologue de loisir, le guide professionnel ou l'employé d'une cavité aménagée.

Les décrets techniques concernant le milieu souterrain, prévus par cette réglementation de 2018, n'ont pas été publiés à ce jour. Nous sommes donc toujours dans une grande incertitude pour le calcul de la dose reçue, notion fondamentale pour les milieux professionnels.

Le milieu souterrain karstique

Premier niveau, le milieu souterrain

Il est concerné par ce plan à plusieurs titres, mais en premier lieu et tout particulièrement dans la Fiche action n°9 (axe 2) intitulée Étude des facteurs géologiques influençant les teneurs en radon.

Son objectif est d'« étudier les conditions d'une mise à jour de la cartographie du radon et identifier, sur la base de critères géologiques, les zones susceptibles d'être exposées à des niveaux de radon nécessitant une vigilance particulière ».

Des études doivent être menées pour savoir si les mesurages effectués dans le Doubs (première zone étudiée) sont transposables aux autres régions, ce qui pourrait modifier la cartographie actuelle de certaines communes en fonction de leurs caractéristiques géologiques. L'échéance de cette fiche est 2024, l'opérateur est l'IRSN.

Pour les établissements recevant du public, 28 % ont des taux de radon supérieurs à 300 Bq/m³ dans l'étude faite entre 2015 et 2018 sur 4 487 établissements. Selon les données de la littérature, les cavités aménagées risquent fort d'avoir des taux élevés, mais le mesurage de chaque cavité permettra de dire ce qu'il en est exactement.

Deuxième niveau, l'information générale

- Fiche action n°1 (axe 1) : Information et sensibilisation du public sur le risque lié au radon, promotion et accompagnement des actions de protection vis-à-vis du risque lié au radon.
- Fiche action n°2 (axe 1) : Information et sensibilisation du public, notamment des fumeurs, sur le risque lié au radon. Sensibilisation des professionnels de santé au risque lié au radon.

Troisième niveau, les établissements recevant du public (ERP), donc les cavités aménagées et les structures d'accueil :

- Fiche action n°3 (axe 1) : Information et accompagnement à la mise en œuvre de la réglementation concernant le radon pour les établissements recevant du public.
- Fiche action n°8 (axe 2) : Mise à disposition des résultats de mesurage du radon effectués dans l'habitat, les lieux de travail et les établissements recevant du public (ERP).
- Fiche action n°12 (axe 3) : Exploitation, échange et diffusion des bonnes pratiques en matière de travaux de réduction de la concentration en radon dans les établissements recevant du public.

On peut rajouter à ce niveau les fiches concernant les bâtiments construits de ces établissements où divers personnels exercent une activité professionnelle (bureau, accueil, logistique, restauration) et qui viennent compléter la zone souterraine.

Quatrième niveau, le milieu de travail

Fiche action n°4 (axe 1) : Information et accompagnement sur la mise en œuvre de la réglementation concernant le radon sur les lieux de travail.

Évolution réglementaire

Un arrêté technique daté du 30 juin 2021 (JO du 11/08/2021) définit tous les lieux souterrains spécifiques relevant de modalités de prévention du risque radon, l'évaluation du risque, les dispositifs d'alerte, l'estimation de la dose efficace et la mise en œuvre du dispositif renforcé.

Il est précisé que la dose efficace annuelle, c'est à dire la quantité de rayonnement reçue par la personne exposée, doit tenir compte du facteur d'équilibre, qui est le rapport entre le radon gazeux et ses descendants solides. Ce chiffre est très dépendant de la ventilation, puisque le facteur d'équilibre dans les mines, où une ventilation des galeries est obligatoire, est estimé inférieur à celui des cavités souterraines...

L'enjeu de l'année 2022 va donc être de mesurer ce rapport dans les cavités aménagées. On pourra en déduire celui qu'il faudra prendre en compte pour les cavités non aménagées...

Des « zones radon » seront définies si les mesures de prévention ne sont pas efficaces ou impossibles à mettre en œuvre, ce qui sera peut-être le cas dans les cavités. Dans ces zones, les travailleurs devront avoir une dosimétrie individuelle et une protection renforcée.

Un arrêté en attente précisera le coefficient de dose applicable au milieu souterrain, notion fondamentale.

Conclusion

Le milieu souterrain n'en a pas fini avec le radon... !

Les nombreuses interrogations posées dès 2007 n'ont pas encore de réponses précises et celles-ci vont devoir attendre au moins 2024 pour avoir une vision plus claire du problème.

Néanmoins le problème du radon est clairement posé et le milieu professionnel semble s'en être emparé avec sérieux. Pour la pratique spéléologique de loisir l'affaire est plus difficile à cerner, nous y reviendrons sûrement dans les années à venir.

Un projet européen de recherche sur le radon a été lancé en septembre 2020 pour une durée de cinq ans.

« Le projet RadoNorm vise à améliorer les connaissances générales sur les effets des faibles doses de rayonnements naturels et à promouvoir des mesures pour diminuer les risques sanitaires liés aux NORM (pour « natural occurring radioactive materials ») qui sont des matériaux présentant un niveau accru de radioactivité naturelle et utilisés ou rejetés par diverses activités industrielles, comme le BTP, les extractions minières, la production de pétrole, de gaz et d'énergie géothermique, les productions métallurgiques, et bien d'autre. Ces matériaux présentent parfois de hauts niveaux de radium qui, lors de sa désintégration, produit du radon » (extrait du communiqué de l'IRSN).

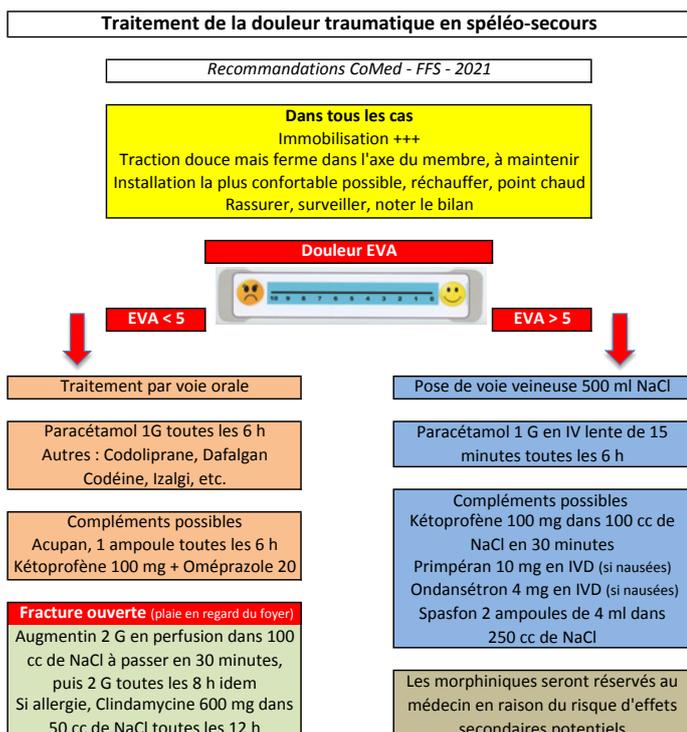
Bibliographie

- Plan national d'action 2020-2024 pour la gestion du risque lié au radon, Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
- Le radon atmosphérique dans quelques cavités françaises. Approche de l'évaluation du risque pour les spéléologues, J.-M. OSTERMANN, J. BAUER, C. HERBILLON, M. BOUTHORS, M. FAVERJON, A. DEVOS, B. LISMONDE, C. MARGET, B. OURNIE, M. WIENIN, Dossier CoMed, 2007
- Le radon en spéléologie – Actualisation 2020, JP. BUCH, C. MORVANT, CoMed-Infos, n°60. 2020



Traitement de la douleur traumatique en spéléo-secours Logigramme

En complément de l'article page 29, voici un logigramme pratique pouvant être emmené sous terre.



Un caillou dans la botte

D' Jean-Pierre Buch

Si la médecine c'est équilibrer des bilans biologiques, décrypter une IRM ou intuber sur la voie publique (activités par ailleurs fort honorables), ce livre n'est assurément pas médical.

Mais si, comme moi, vous pensez que la médecine est d'abord une écoute, une relation, un échange entre des êtres de chair, alors oui, ce livre a le droit de figurer ici, dans ce bulletin ô combien prestigieux !

Il vient nous raconter des histoires banales, cocasses, que nous avons plus ou moins tous vécus dans nos (longues) vies de spéléos.

Ah, nostalgie quand tu nous tiens...! C'est du vécu au ras des cailloux et de la boue, des instantanés de vie, des situations scabreuses, du ressenti à fleur de peau, de l'autodérision qui fait du bien et surtout beaucoup d'humain. Ce petit opuscule parlera surtout aux vieux spéléos, au temps du bidouillage non aseptisé, du matériel non homologué CE, des pratiques obsolètes (le *Rotring* pour dessiner les topos !), des désobs à la sauvage, des barbus chevelus suant dans des combinaisons en *Texair* jaune...

On procrastine, on refait le monde autour d'une bière, on cavale dans les réseaux et on bouffe de la corde... Surtout, c'était le temps de l'acéto...! Cette vivante flamme qui nous éclaire, nous réchauffe, nous unit fraternellement quand nous rallumons celle du copain par un hésitant mouvement de casque. Et pourtant Dieu sait qu'on a râlé copieusement contre ces foutues lampes...

Les millénaires auront l'impression d'être au Moyen-Âge, ils ne pourront pas comprendre.

Après une préface authentique d'E.-A. Martel (excusez du peu !), notre ami Stéphane Jaillet nous livre quelques souvenirs fugaces de ces temps anciens, comprenez les années 80-90, où la spéléo s'est développée à grands pas avec les baby-boomers. Ça ne se prend pas au sérieux, ça se lit avec délectation, ça égratigne gentiment son monde (les photographes, les archéologues, les tartarins des grottes, la fédération...), chacun se reconnaîtra dans un recoin de chapitre.

Ici, le déchaulage collectif des lampes à carbure, geste banal (voire trivial) s'il en est, devient partage fraternel, aventure humaine, geste épique, épopée philosophique qui définit notre activité : « *j'aimais bien ces moments-là, ces moments où nous rallumions tous nos acétos. Nous formions ensemble, une oasis de lumière au milieu les ténèbres* ». Ce dernier chapitre est un joyau, un pur moment d'émotion.

Vous l'avez compris, ce petit livre est à lire de toute urgence

pour retrouver nos rêves d'antan.

Ce qui ne nous empêche en aucun cas de vivre avec notre temps. Ce n'était pas mieux avant, c'était simplement différent et ça nous a tellement plu que l'on est encore là...



Un caillou dans la botte.

Stéphane Jaillet.

Éditions La Lune et la Grotte, 2021.



Humour et Covid

La crise sanitaire a inspiré certains humoristes, faisant contre-coup au drame vécu par nombre de personnes et au nombre impressionnant de décès attribués **au à la** Covid.

Dans le milieu spéléo, le dessinateur ERDÉ (alias Dominique Ross), nous a gratifié durant les périodes de confinement d'une multitude de dessins humoristiques.

Vous trouverez l'intégralité de ces dessins en suivant ce lien : http://souterweb.free.fr/dessins_humour/COVID19/la_compil.htm

Certains concernent le côté médical de cette crise et, avec l'aimable autorisation de l'auteur, nous pensons qu'ils vous feront passer un joyeux moment.

Bonne dégustation...

