



RAPPORT ANNUEL DU CENTRE DE MÉDECINE DE PLONGÉE DU QUÉBEC 2017

RAPPORT ANNUEL DU CENTRE DE MÉDECINE DE PLONGÉE DU QUÉBEC 2017

Préparé par : Jocelyn Boisvert, coordonnateur

Centre de médecine de plongée du Québec

Hôtel-Dieu de Lévis

*Centre intégré
de santé et de services
sociaux de Chaudière-
Appalaches*

Québec 

En partenariat avec :

- Ministère de la santé et des services sociaux du Québec
- Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail
- Fédération québécoise des activités subaquatiques
- Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal

Le Rapport annuel du Centre de médecine de plongée du Québec est une production du Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches (CISSS de Chaudière-Appalaches) :

363, route Cameron
Sainte-Marie (Québec) G6E 3E2
Téléphone : 418 386-3363

Le présent document est disponible sur le site Internet du CISSS de Chaudière-Appalaches à l'adresse suivante : www.cisss-ca.gouv.qc.ca.

Lorsque le contexte l'exige, le genre masculin utilisé dans ce document désigne aussi bien les femmes que les hommes.

Toute reproduction partielle de ce document est autorisée et conditionnelle à la mention de la source.

Dépôt légal
Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2018

ISBN : 978-2-550-75281-3

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Bilan des activités	2
2.1.	Demandes de services	2
2.2.	Urgence et coordination	5
2.3.	Planification.....	6
2.4.	Formation.....	7
2.5.	Conseils	9
3.	Objectifs 2018.....	11
4.	Conclusion	12

1. Introduction

Ce rapport annuel constitue un sommaire des activités effectuées par les membres du personnel du Centre de médecine de plongée du Québec (CMPQ). À la lecture de celui-ci, vous constaterez que le CMPQ est un service essentiel à la communauté subaquatique du Québec depuis son implantation en 2004. L'année 2017 fut remplie d'activités et de projets pour le CMPQ, en outre, une publication dans une revue scientifique médicale nord-américaine, plusieurs projets de recherche et d'études en médecine hyperbare et de plongée, rédaction de plusieurs articles dans la revue En Profondeur de la Fédération québécoise des activités subaquatiques ainsi que des téléconférences avec les centres hyperbares Européens et des Antilles françaises.

Le CMPQ a également présenté à la conférence et exposition sous-marine canadienne à Ottawa, donné la formation continue des opérateurs de civière hyperbare au CISSS de la Côte-Nord Pavillon Escoumins. Le service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière-Appalaches site Hôtel-Dieu de Lévis et laboratoire organogénèse expérimental (LOEX) de l'Université Laval situé à l'Hôpital de l'Enfant Jésus à Québec ont débuté un programme sur l'utilisation de cellules souches et l'oxygénothérapie hyperbare.

Le directeur médical du CMPQ, son coordonnateur ainsi que plusieurs membres du service de médecine hyperbare ont tous participé à la réunion scientifique annuelle en médecine de plongée et hyperbare de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS) qui a eu lieu à Ottawa.

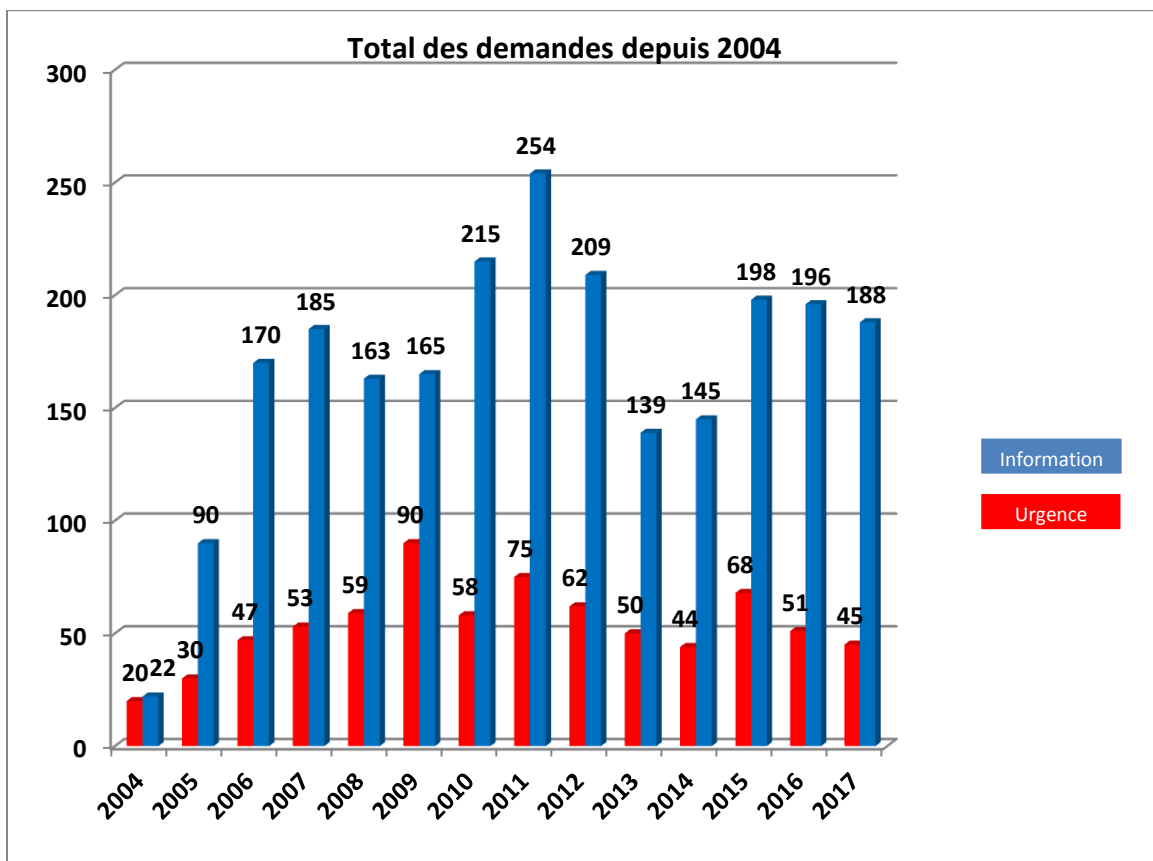
Notre disponibilité ainsi que la rapidité de nos services font ainsi que les plongeurs qui ont recours à nos services soient pour des urgences ou pour de l'information, apprécient énormément l'accessibilité et du retour d'appel pratiquement immédiat du médecin de plongée ainsi que du coordonnateur, et ce en tout temps. Le CMPQ a même su répondre également à des demandes en provenance d'outre-mer afin de venir en aide aux personnes qui avaient des questionnements relatifs aux accidents de décompression et soins hyperbares. La qualité de nos services, notre disponibilité ainsi que les informations médicales disponibles en français explique certainement la raison des demandes provenant des communautés francophones de l'extérieur du Québec.

2. Bilan des activités

2.1. Demandes de services

Depuis notre ouverture en 2004, le CMPQ a reçu plus de 3100 demandes (voir tableau 1). Les plongeurs de la communauté subaquatique du Québec ont développé le réflexe de nous contacter lors de situations d'urgence ou pour obtenir de l'information médicale et technique en plongée.

Tableau 1



Notre organisation répond aux demandes d'information qui font référence à de l'information générale, contre-indications médicales à la plongée, influence d'une médication sur l'aptitude à la plongée, les plans d'urgence pour un site de plongée, de l'information à propos des tables de décompression, etc. Pour les demandes d'urgence, nous les classifions en trois types soit consultation (condition médicale, douleur musculaire, céphalée, etc.) barotraumatisme (oreille ou sinus) et maladie de décompression (type I ou II, embolie gazeuse et supervision à distance d'un traitement de décompression).

Pour l'année 2017, 233 demandes ont été acheminées au CMPQ : 172 appels et 61 courriels (voir tableau 2). Parmi ces demandes, 106 ont été faites par des plongeurs professionnels et 127 par des plongeurs sportifs (voir tableau 3). Du total de ces demandes, 188 concernaient la prévention et des

demandes d'information et 45 pour des urgences (voir tableau 4). Des 45 urgences répertoriées, il y a eu 39 urgences provenant des plongeurs sportifs et 6 des plongeurs professionnels (voir tableau 5).

Tableau 2

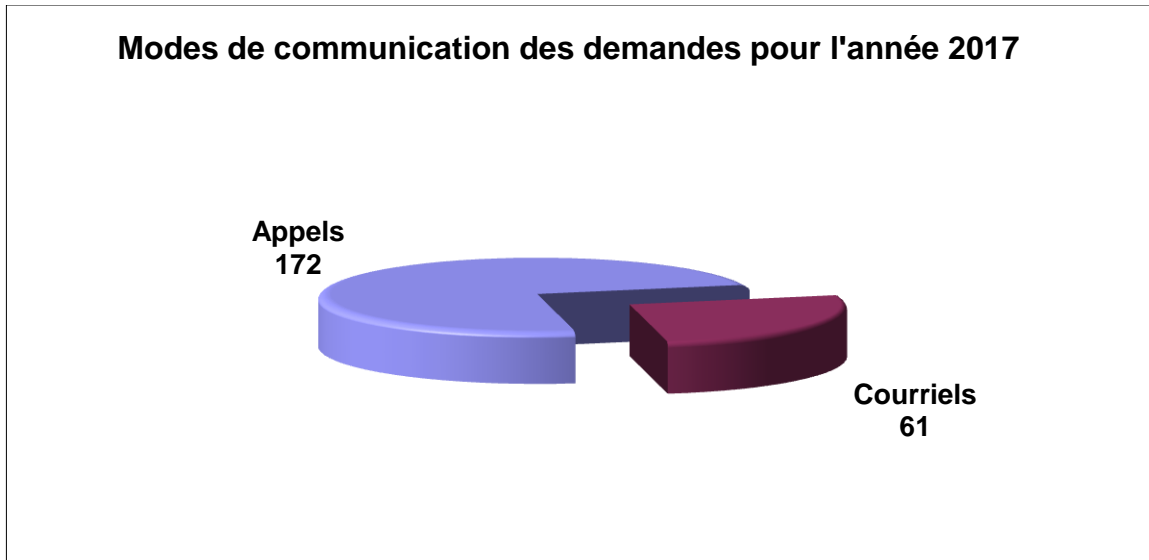


Tableau 3

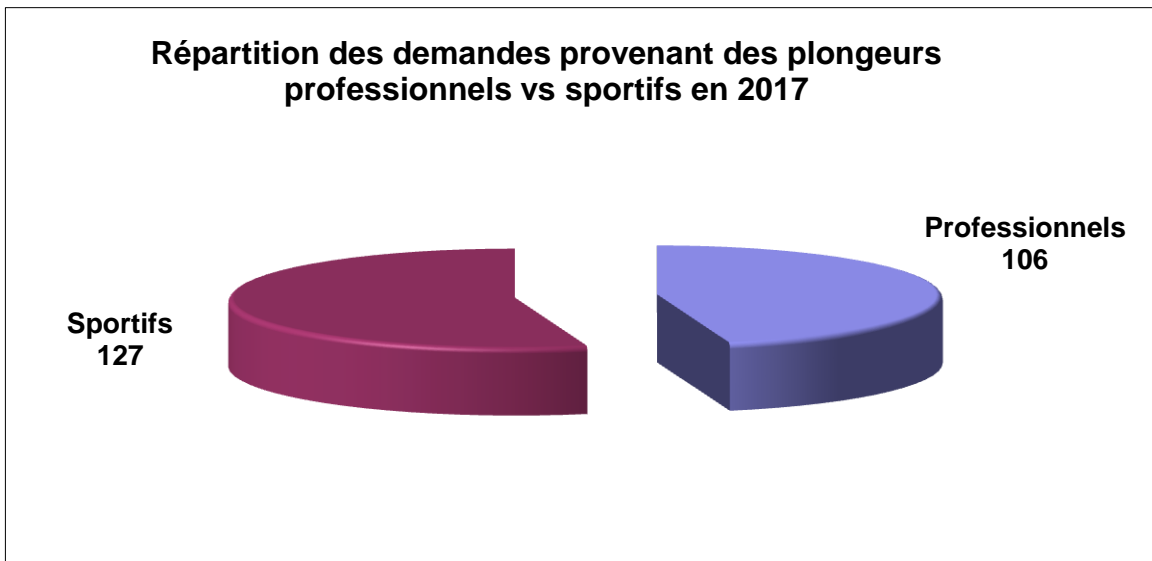


Tableau 4

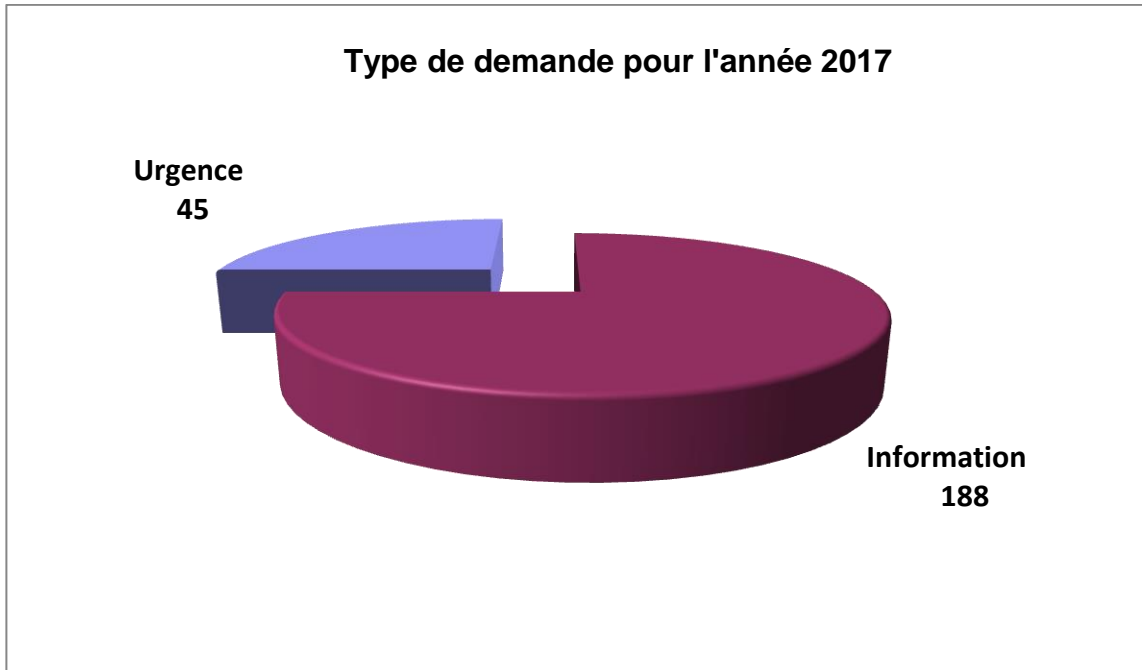
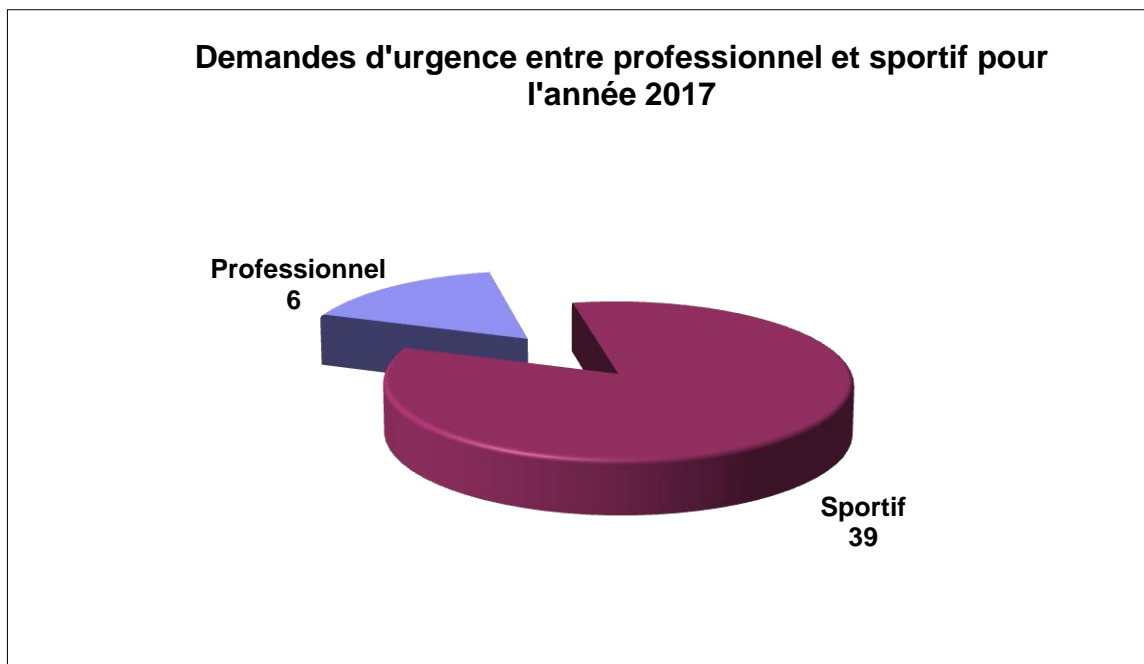


Tableau 5



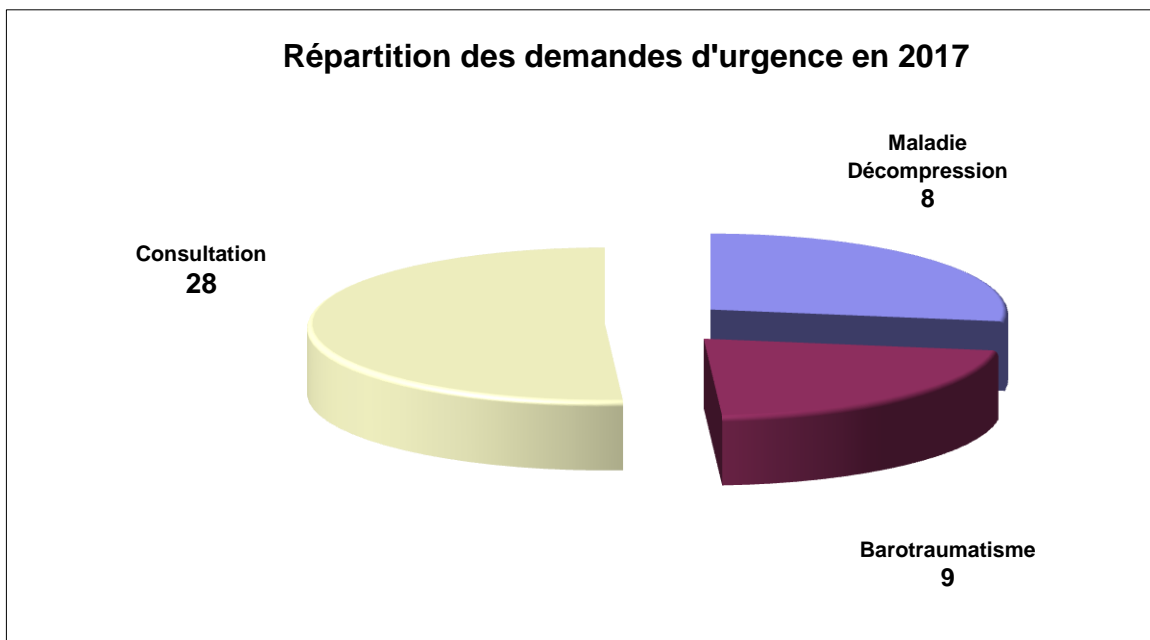
Durant l'année, plusieurs plongeurs professionnels ont eu recours aux services du CMPQ concernant soit des barotraumatismes, des consultations médicales ou pour des informations générales en médecine de plongée. Les plongeurs professionnels nous consultent régulièrement pour des questions techniques soit pour les tables de plongée, les normes sur les caissons hyperbares, les plans d'urgence et la sécurité en plongée.

On dénombre plus de 20 000 visites de notre site Internet en provenance de partout dans le monde en 2017. Il est indispensable pour le CMPQ d'avoir un site régulièrement mis à jour, fonctionnel et interactif. Plusieurs entreprises le consultent régulièrement et y retrouvent l'information nécessaire pour bonifier leurs plans d'urgence. De plus, notre site offre de l'information en français en médecine de plongée et hyperbare qui permet à plusieurs utilisateurs francophones à travers le monde de le consulter afin de répondre à leurs besoins. Pour 2018, le site web aura besoin d'une restructuration et d'une mise à jour majeure. Le site et la plateforme utilisée datent maintenant de 10 ans ainsi, les mises à jour ne sont soutenues, ce qui rend notre site plus vulnérable aux pannes et aux problèmes informatiques.

2.2. Urgence et coordination

En 2017, le CMPQ a répondu à 45 demandes concernant des urgences liées à la plongée. De ces 45 urgences répertoriées, il y a eu 39 urgences provenant des plongeurs sportifs et 6 des plongeurs professionnels (voir tableau 5). Les urgences pour l'année 2017 se divisent comme suit : il y a eu 8 cas de maladies de décompression, 28 consultations médicales et 9 barotraumatismes (voir tableau 6).

Tableau 6



Depuis plusieurs années maintenant, les médecins du CMPQ sont contactés par des plongeurs québécois se retrouvant à l'étranger. Ces appels concernent soit des accidents de décompression requérant des soins hyperbares ou d'autres conditions médicales nécessitant un avis médical spécialisé. Dans certains cas, les soins médicaux nécessaires devaient être administrés rapidement afin de prévenir des conséquences graves. D'ailleurs, au printemps 2017, le CMPQ a conseillé et coordonné le retour d'un plongeur québécois ayant reçu des traitements hyperbares en Thaïlande suite à un accident de décompression grave. Suite à ces traitements, il est resté avec des séquelles neurologiques significatives. À son retour, un suivi de son état de santé a été fait par un médecin du CMPQ. Son état de santé s'est amélioré depuis et un suivi médical sera assuré par l'équipe du CMPQ.

Durant l'année le CMPQ a su répondre à plusieurs demandes provenant des plongeurs professionnels soit pour des consultations, barotraumatismes et autres problèmes de santé. Aucun accident majeur pouvant compromettre la santé et la sécurité de plongeurs professionnels n'a eu lieu en 2017.

L'été dernier, le CMPQ en collaboration avec le CISSS de la Côte-Nord (pavillon Escoumins) ont coordonné deux simulations de traitement d'accident de décompression en civière hyperbare. Ces simulations ont permis de revoir et de mettre à jour les protocoles déjà en place afin d'améliorer davantage la rapidité des interventions. En 2017, trois cas de maladie de décompression ont été examinés au pavillon Escoumins et un seul a nécessité un traitement en civière hyperbare. Le plongeur n'a eu aucune séquelle de son accident.

Depuis son implantation en 2008, le pavillon Escoumins du CISSS de la Côte-Nord a su répondre à 8 cas d'accidents de décompression. La rapidité des interventions et la qualité des soins donnés ont permis aux huit plongeurs de s'en tirer indemnes. La prise en charge par le médecin de garde du CMPQ a permis d'assurer les mesures et les protocoles à suivre. Les opérateurs qualifiés de la civière hyperbare se sont assurés du bon fonctionnement de la civière, ont suivi les directives du médecin, tout en respectant l'acte délégué des opérateurs de caisson, ce qui a permis l'administration rapide des soins nécessaires aux plongeurs victimes d'un accident de décompression. Ces 8 traitements nous ont permis de confirmer la valeur ajoutée de cette civière hyperbare en région éloignée.

Le CMPQ a eu recours au service de médecine hyperbare de l'Hôpital du Sacré Cœur de Montréal pour le traitement de plongeurs ayant besoin de soin hyperbare dans la région de Montréal. La coordination et la collaboration entre les deux services sont essentielles. Un total de 7 traitements hyperbares ont été effectués en 2017 à l'Hôpital du Sacré Cœur de Montréal.

Malheureusement pour l'année 2017, on compte 3 décès en plongée au Québec. Ces décès sont survenus durant la plongée et aucune intervention de la part du CMPQ n'a été requise.

2.3. Planification

Le CMPQ est omniprésent lors de l'élaboration des mesures d'urgence pour les travaux de chantier au Québec et même dans d'autres provinces lorsque des travaux y sont effectués par des entreprises québécoises. Les entreprises québécoises ont eu recours à nos services à plusieurs reprises cette année afin d'obtenir des informations essentielles concernant l'utilisation des gaz respirables, les procédures à suivre lors de travaux en altitude, la liste de vérification du caisson, le nombre de bouteilles requises sur un

chantier pour un traitement hyperbare, etc. Nous assurons un retour d'appel ou de courriel rapide et de qualité à tous nos intervenants, et ce, même en dehors des heures normales de travail. Ce service est grandement apprécié par toutes les entreprises. Depuis maintenant plus de 13 ans, le CMPQ a tissé des liens étroits avec les entreprises de plongée sous-marine et nous désirons ardemment maintenir ce lien de confiance.

Le CMPQ continue de collaborer avec les services d'urgence municipaux, régionaux, provinciaux et nationaux afin d'optimiser les interventions auprès des plongeurs, victimes d'accidents.

2.4. Formation

En mars 2017, le coordonnateur du CMPQ a présenté sur les services offert du CMPQ à la conférence et exposition sous-marine canadienne à Ottawa. Cette conférence annuelle regroupe tous les entrepreneurs et manufacturiers sous-marins et de plongée au Canada et d'ailleurs dans le monde. C'est la plus importante conférence de ce genre au Canada.

En avril, le directeur médical et le coordonnateur ont fait une mise à jour sur la formation des opérateurs de la civière hyperbare avec les opérateurs pour la civière hyperbare au CISSS de la Côte-Nord (pavillon Escoumins). Cette formation permet de mettre à jour les protocoles en place et de réviser les pratiques ainsi que l'entretien annuel requis pour la civière hyperbare. L'équipe d'opérateurs de civière hyperbare en place est la plus importante en Amérique du Nord pour ce type d'appareil.

En octobre 2017, le directeur médical du CMPQ, son coordonnateur ainsi que plusieurs membres du service de médecine hyperbare ont tous participé à la réunion scientifique annuelle en médecine de plongée et hyperbare de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS) qui a eu lieu à Ottawa. Cette réunion a permis également de concrétiser des programmes de recherche ainsi que des échanges d'information technique et clinique entre services de médecine hyperbare et de plongée à travers le Québec, le Canada et d'ailleurs dans le monde. Durant ce colloque, une journée de simulation en urgence hyperbare a été mise en place. Cette journée s'est avérée bénéfique et intéressante. De plus, le type de simulation mis en place a été adopté par notre service de médecine hyperbare afin qu'elle soit plus réaliste. Le colloque prévu pour l'année 2018 se tiendra à Québec, et le service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière-Appalaches sera l'hôte de la journée de simulation en urgence hyperbare.

Le directeur médical et le coordonnateur du CMPQ ont donné de la formation en médecine hyperbare et de plongée aux médecins résidents du programme de médecine d'urgence dans le cadre du stage de médecine environnementale. Les sujets abordés : la théorie et la physique reliées à la plongée, les tables de décompression, la prise en charge des accidents de plongée et le rôle du CMPQ. Cette formation de base aux médecins résidents présente les rudiments de la médecine de plongée et les exigences entourant les urgences dans ce domaine. Tout cela dans le but de diminuer les délais de traitements ou de références à un centre hyperbare.

En avril 2017, le coordonnateur a contribué et participé à la formation canadienne de médecin pouvant faire l'évaluation médicale de l'aptitude en plongée. Deux médecins de la province de Québec ont participé à cette formation. Ils font tous partie maintenant des ressources potentielles pour l'évaluation des plongeurs professionnels et sportifs. Le même type de formation aura lieu en mai prochain à Québec et

nous prévoyons que plusieurs médecins du Québec y participeront. Ceci permettra d'augmenter le nombre de médecins pouvant faire les évaluations médicales des plongeurs professionnels à travers le Québec.

Deux projets de recherche sur l'hyperbare sont toujours cours, soit : un projet de recherche nationale multicentrique sur les maladies de décompression, et un projet portant sur les effets pulmonaires causés par les pressurisations en chambre hyperbare chez le personnel accompagnant.

Un nouveau programme de recherche a débuté en juillet dernier en collaboration avec le laboratoire organogénèse expérimentale (LOEX) de l'Université Laval situé à l'Hôpital de l'Enfant Jésus à Québec sur l'utilisation de cellules souches et l'oxygénothérapie hyperbare pour améliorer la cicatrisation des plaies cutanées sur des tissus irradiés. Ce programme est d'ailleurs chapeauté par le Dr Neal Pollock PhD du CISSS Chaudière-Appalaches. Le coordonnateur du CMPQ a mis à la disposition du laboratoire une chambre hyperbare dédiée pour cette recherche et a aussi formé les techniciennes du laboratoire afin qu'elles puissent opérer la chambre hyperbare en toute sécurité.

L'été dernier une subvention de recherche de la part de Réseau Québec Maritime (RQM) a été accordée à Dr Pollock et le Directeur médical du CMPQ pour un projet de recherche visant la santé et sécurité en plongée dans les eaux froides du Québec. Dr Pollock ainsi que le directeur médical du CMPQ seront les chercheurs principaux pour ce projet de recherche. Un colloque sur la santé et sécurité en plongée a été organisé à Rimouski en mars prochain. La communauté des plongeurs professionnels et sportifs y est invitée. Un questionnaire sur les connaissances générales en santé et sécurité en plongée sera transmis à la communauté des plongeurs afin de mieux cibler les besoins en formation chez les plongeurs professionnels dans ce domaine.

Dr Neal Pollock PhD participe présentement à deux projets de recherche pour l'Agence spatiale canadienne sur l'étude des conditions médicales et sur la plateforme de surveillance physiologique portable utilisée dans des environnements à pression variable.

Avec la venue du Dr Pollock le service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière-Appalaches ainsi que le CMPQ seront de plus en plus sollicités aux programmes de recherche associés aux variations de pression et la plongée.

En avril, le CMPQ et l'Unité des plongeurs de la Marine Royale du Canada ont organisé une journée de simulation d'urgence en plongée. Cet exercice avait pour but de valider les protocoles d'urgences en plongée en place ainsi que de donner de la formation de base en médecine de plongée. Les plongeurs ont également eu l'occasion d'être pressurisés dans le caisson hyperbare multiplace. Cette journée fût un grand succès et sera fort probablement répété annuellement.

Une visite du programme des Techniques d'inhalothérapie du CÉGEP de Sainte-Foy a eu lieu en novembre dernier. Cette visite permet de mieux comprendre l'étendue les programmes de soins offerts ainsi que les aspects méconnus relatifs à la médecine hyperbare. Cette visite a été grandement appréciée par tous les participants. D'ailleurs, nous sommes heureux d'apprendre que cette activité fera maintenant du programme d'enseignement en techniques d'inhalothérapie.

Nous recevons également annuellement la visite de CÉGEP de la région en ce qui concerne le programme de formation d'infirmières auxiliaires. Ces visites sont toujours bien reçues et apportent un effet bénéfique et éducatif aux étudiants.

L'Institut Maritime du Québec de Rimouski nous a rendu visite en mai dernier en ce qui a trait à la formation de plongeurs professionnels. Cette visite est essentielle, car nous profitons de celle-ci pour promouvoir nos services et pour maintenir nos collaborations.

Le coordonnateur du CMPQ a conçu un programme de formation pour les nouveaux aspirants opérateurs de chambre hyperbare. Cette formation comporte un volet théorique et pratique. Elle est donnée sur les lieux avec des mises en situation réelles et explicatives. Cette année, le coordonnateur a formé 4 nouveaux opérateurs hyperbares. Ces nouveaux opérateurs se sont ajoutés à l'équipe déjà existante et permettront une meilleure versatilité.

Le coordonnateur a également rédigé le contenu de formation pour opérateur de chambre hyperbare clinique, le contenu de la formation a été approuvé par le conseil de certification des plongeurs du Canada et rencontre les exigences des normes CSA Z275.4-12 et Z275.5-13. Cette formation devra recevoir une approbation finale une fois que les administrateurs du conseil de certification viendront inspecter les lieux de formation ainsi que les procédures d'enseignements. Cette formation en français permettra aux opérateurs du service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière-Appalaches d'obtenir un certificat d'opérateur de chambre hyperbare clinique. La certification d'opérateur de chambre hyperbare est essentielle pour opérer une chambre hyperbare au Canada. Cette certification serait une première au Canada.

2.5. Conseils

Le coordonnateur du CMPQ est membre du sous-comité de la norme canadienne CSA Z275.1 sur les installations hyperbares. Sa participation à ce sous-comité lui permet d'apporter des recommandations qui sont souvent retenues et appliquées à la norme. Les recommandations apportées reflètent davantage les nouvelles approches cliniques et techniques relatives à la réalité actuelle de la médecine hyperbare au Canada.

Notre présence sur le conseil d'administration de l'Association Canadienne de Médecine Hyperbare et Subaquatique (ACMHS) nous donne l'opportunité de partager nos connaissances et d'échanger sur le réseau canadien et nord-américain en médecine hyperbare et de plongée. Le Service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière -Appalaches est maintenant reconnu comme étant à l'avant-garde en ce qui a trait à la médecine hyperbare au Canada et positionne celui-ci à l'échelle mondiale.

Le service de médecine hyperbare du CISSS Chaudière-Appalaches s'est joint à un groupe représentant les services de médecine hyperbare francophone travers l'Europe et les Antilles. La première réunion via téléconférence a eu lieu en juin, depuis d'autres réunions ont eu lieu. Cette initiative permet d'échanger entre les centres sur les différentes idées et programmes ainsi que des cas d'accident de décompression.

Depuis le début de l'année, les services du CMPQ, en tant que conseiller en tables de décompression, méthodes de plongée et procédures d'urgence ont été régulièrement requis. Le coordonnateur a collaboré à plusieurs reprises avec les entreprises de plongée sur l'utilisation des gaz, tels le nitrox et l'héliox, ainsi que les tables de plongée en altitude. Les tables de plongée sont parfois mal interprétées, ce qui pourrait engendrer des problèmes de décompression. Les conseils que nous donnons aux plongeurs et aux entreprises leur apportent un facteur de sécurité important.

Plusieurs articles ont été rédigés en 2017 soit sur la maladie de décompression, les assurances voyages, la protection thermique et la plongée, le processus de vieillissement et la plongée ainsi qu'une analyse des décès en plongée à la réunion scientifique annuelle Undersea and Hyperbaric Medical Society en Floride. D'autres articles sont présentement en rédaction pour être publié en 2018.

3. Objectifs 2018

Poursuivre notre présence dans la communauté subaquatique en participant aux activités de promotion, ainsi qu'aux rencontres annuelles en plongée, en médecine de plongée et en médecine hyperbare. Il est important de maintenir nos mises à jour en médecine de plongée et hyperbare afin d'offrir les meilleurs services possible à la communauté des plongeurs et d'augmenter notre visibilité afin que les ressources du CMPQ demeurent la référence en médecine de plongée et hyperbare au Québec.

Produire des articles dans les magazines de plongée afin de promouvoir la sécurité et la prévention lors d'activités subaquatiques.

Maintenir un excellent lien et appui au CISSS de la Côte-Nord (pavillon Escoumins) ainsi qu'avec la Sûreté du Québec, afin d'assurer le maintien des compétences pour l'opération sécuritaire des civières hyperbares.

Mettre à jour et développer le site Internet du CMPQ en offrant l'information pertinente sur la médecine de plongée et hyperbare à toute la communauté subaquatique d'ici et d'ailleurs, ainsi qu'à tous les intervenants en santé du Québec.

Maintenir une relation professionnelle avec les entreprises de plongée et leur fournir les informations nécessaires pour l'implantation de leurs plans d'urgence.

Collaborer à l'amélioration de l'enseignement du volet médical au programme en plongée professionnelle de l'Institut maritime du Québec.

Consolider et maintenir un excellent lien avec le DAN et l'ACMHS, afin de garantir des alliances nécessaires et indispensables en matière de médecine de plongée et hyperbare.

Former de nouveaux médecins du Québec au programme de formation pour le médecin de niveau I, en collaboration avec la CSST, afin de pouvoir mieux desservir les plongeurs professionnels sur le territoire du Québec.

Participer aux symposiums scientifiques annuels de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS).

Supporter la recherche en médecine hyperbare et médecine de plongée.

4. Conclusion

Le Centre de médecine de plongée du Québec est, depuis maintenant 13 ans, la référence en médecine de plongée et hyperbare au Québec. La confiance, l'intérêt et l'appréciation, manifestés par les plongeurs et entreprises à l'égard du CMPQ, démontrent bien qu'il s'agit d'un service essentiel pour cette communauté.

Le CMPQ a réussi à mettre en place de nombreux services et projets novateurs tant pour la communauté des plongeurs sportifs que pour celle des plongeurs professionnels. Le CMPQ continuera de supporter les deux équipes de techniciens en civière hyperbare soit la SQ et le CISSS de la Côte Nord (pavillon des Escoumins) afin qu'elles puissent maintenir leurs compétences médicales et techniques.

Le CMPQ peut toujours compter sur l'appui des centres de communication en santé, du service d'évacuation aéromédicale du ministère de la Santé et des Services sociaux, ainsi que de la Fédération québécoise des activités subaquatiques pour le soutenir. Ceci permet de continuer d'offrir un service professionnel et de qualité afin de répondre aux urgences en plongée et en médecine hyperbare. Il va sans dire que cela contribue à diminuer le risque de séquelles physiques et neurologiques en assurant la meilleure prise en charge possible.

Les médecins et le coordonnateur du CMPQ sont constamment à la recherche d'améliorations et de projets avant-gardistes afin de s'assurer que le CMPQ continue d'être le chef de file en médecine de plongée et hyperbare au Québec. La recherche en médecine hyperbare et de plongée sera à l'avant-plan pour 2018, plusieurs projets sont présentement en cours et le CMPQ fera partie du développement des programmes de recherche tant au niveau technique que clinique. Notre présence et nos services sont utiles et doivent demeurer omniprésents et actifs auprès de la population des plongeurs.

**Centre intégré
de santé et de services
sociaux de Chaudière-
Appalaches**

Québec 