

Rapport annuel 2018 du Centre de médecine de plongée du Québec

Préparé par Jocelyn Boisvert, coordonnateur
Février 2019



Rapport annuel 2018 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, 2019

ISBN : 978-2-550-83630-8

© Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches, 2019

Table des matières

| | | |
|------|--------------------------------|----|
| 1. | Introduction | 1 |
| 2. | Bilan des activités | 1 |
| 2.1. | Demandes de services | 1 |
| 2.2. | Urgences et coordination | 5 |
| 2.3. | Planification..... | 6 |
| 2.4. | Formation..... | 6 |
| 2.5. | Conseils | 8 |
| 3. | Objectifs 2019 | 9 |
| 4. | Conclusion | 10 |

1. Introduction

Ce rapport annuel constitue un sommaire des activités des 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, et ce, depuis son implantation en 2004. L'année 2018 fut remplie d'activités et de projets pour le CMPQ. Parmi celles-ci, une publication dans la revue *En profondeur*, de la Fédération québécoise des activités subaquatiques, ainsi que des visioconférences avec les centres hyperbares de l'Europe et des Antilles françaises.

Le CMPQ a également participé activement à la réalisation du colloque sur la santé et sécurité en plongée en eaux froides à Rimouski, ainsi qu'à des mises en situation pour les opérateurs de caisson hyperbare à l'Institut maritime du Québec. Le Service de médecine hyperbare du CISSS de Chaudière-Appalaches, site Hôtel-Dieu de Lévis, continue de supporter le Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX) de l'Université Laval, situé à l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de Québec, pour la formation des opérateurs de caisson expérimental dans le cadre du programme de recherche sur l'utilisation de cellules souches et l'oxygénothérapie hyperbare.

Le directeur médical du CMPQ, son coordonnateur ainsi que le titulaire de la chaire de recherche ont été les principaux membres du comité organisateur du congrès scientifique annuel en médecine de plongée et hyperbare, de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS), qui a eu lieu à Québec en novembre dernier.

Le Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis, ainsi que le CMPQ, se sont joints à l'Association internationale des centres hyperbares francophones. Cette association regroupe plus d'une dizaine de centres hyperbares à travers le monde. Elle a pour but de promouvoir les meilleures pratiques en médecine hyperbare et de plongée ainsi que le partage des connaissances.

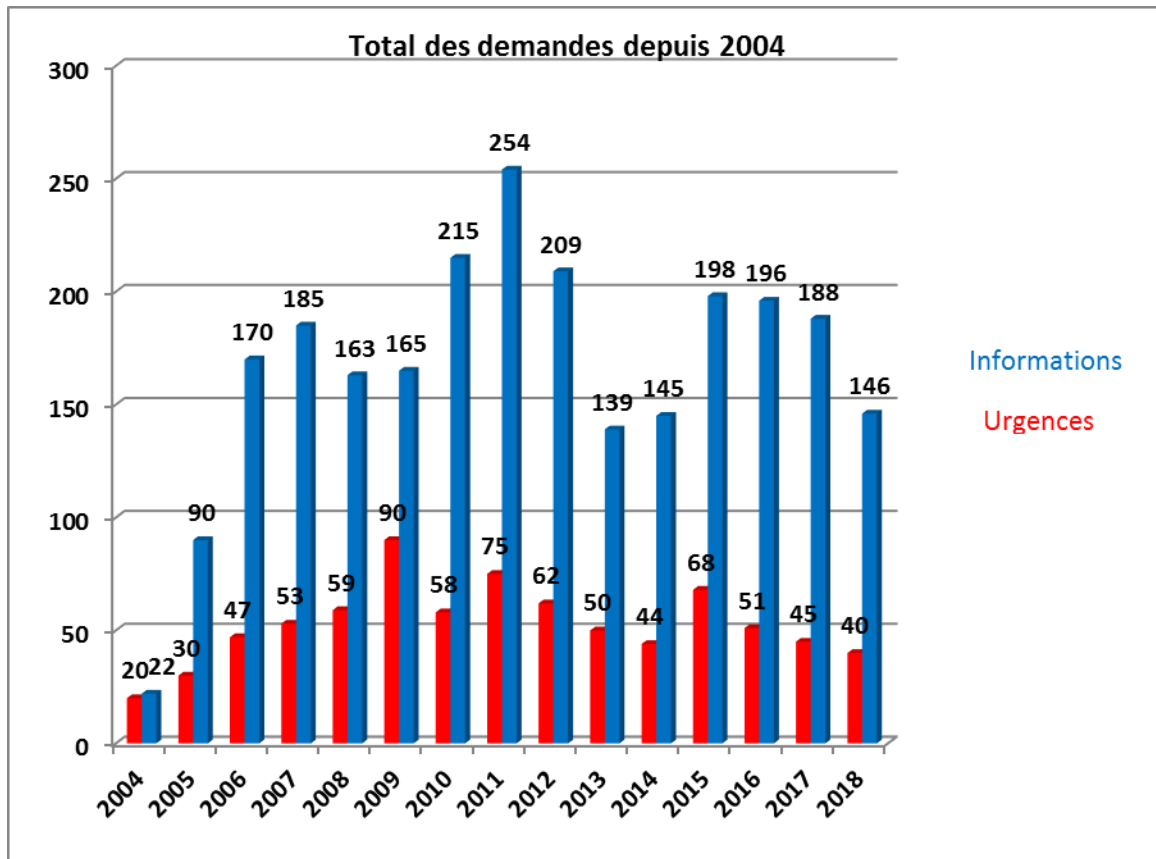
Notre disponibilité ainsi que la rapidité de nos services font que les plongeurs qui ont recours à nos services, soit pour des urgences ou pour de l'information, apprécient énormément l'accessibilité rapide au médecin de plongée et au coordonnateur, et ce, en tout temps. Le CMPQ a même su répondre à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

2. Bilan des activités

2.1. Demandes de services

Depuis son ouverture en 2004, le CMPQ a reçu près de 3 300 demandes (voir tableau 1 à la page suivante). Les membres 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 un vaste éventail de sujets tels que : information générale, contre-indications médicales à la plongée, influence d'une médication sur l'aptitude à la plongée, plans d'urgence pour un site de plongée, information à propos des tables de décompression, etc.

Les urgences sont classifiées 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 2018, 186 demandes ont été acheminées au CMPQ, soit : 151 appels et 35 courriels (voir tableau 2). Parmi ces demandes, 71 ont été faites par des plongeurs professionnels et 115 par des plongeurs sportifs (voir tableau 3). Du total de ces demandes, 146 concernaient la prévention et des demandes d'information, et 40 étaient pour des urgences (voir tableau 4). Des 40 urgences répertoriées, il y a eu 32 urgences provenant des plongeurs sportifs et 8 de plongeurs professionnels (voir tableau 5).

Tableau 2



Tableau 3



Tableau 4

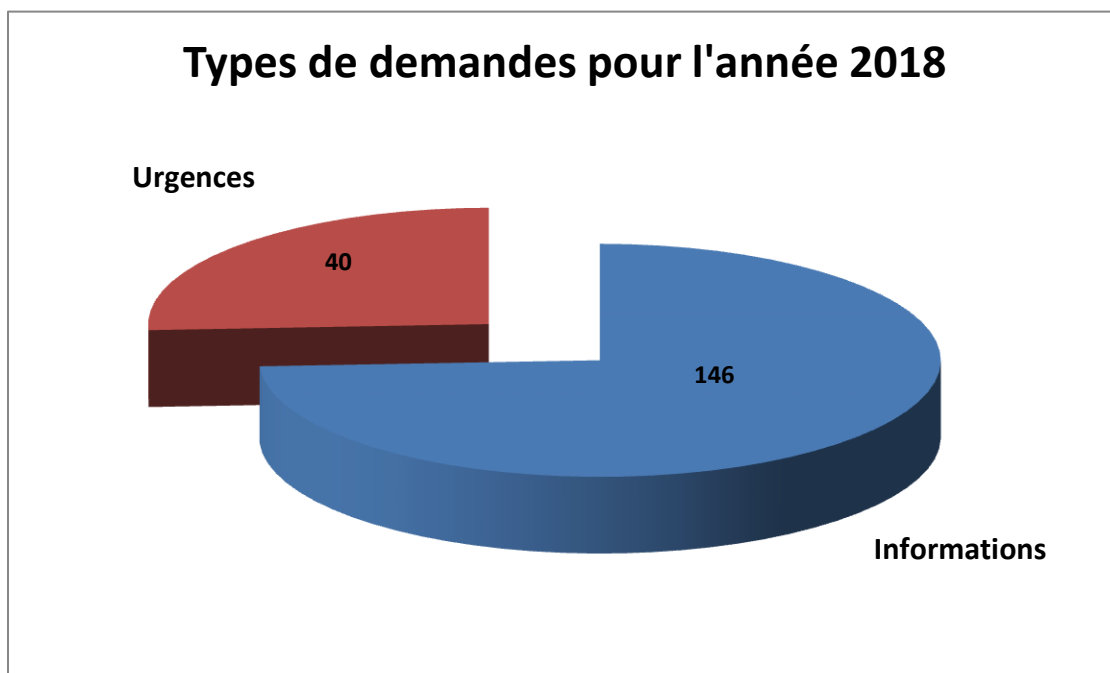
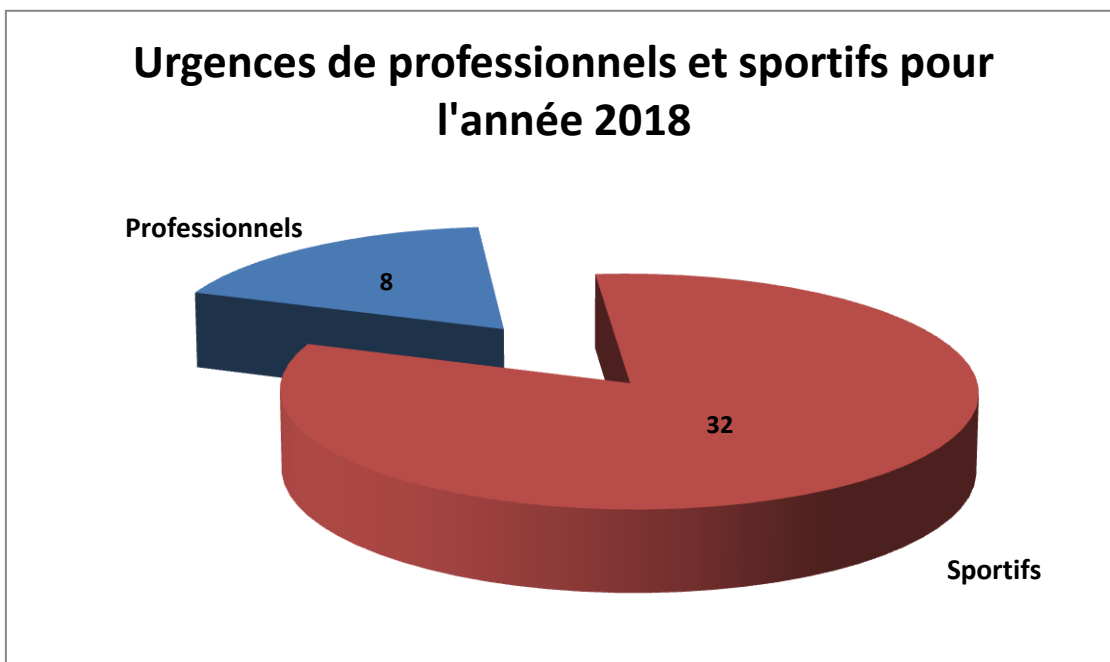


Tableau 5



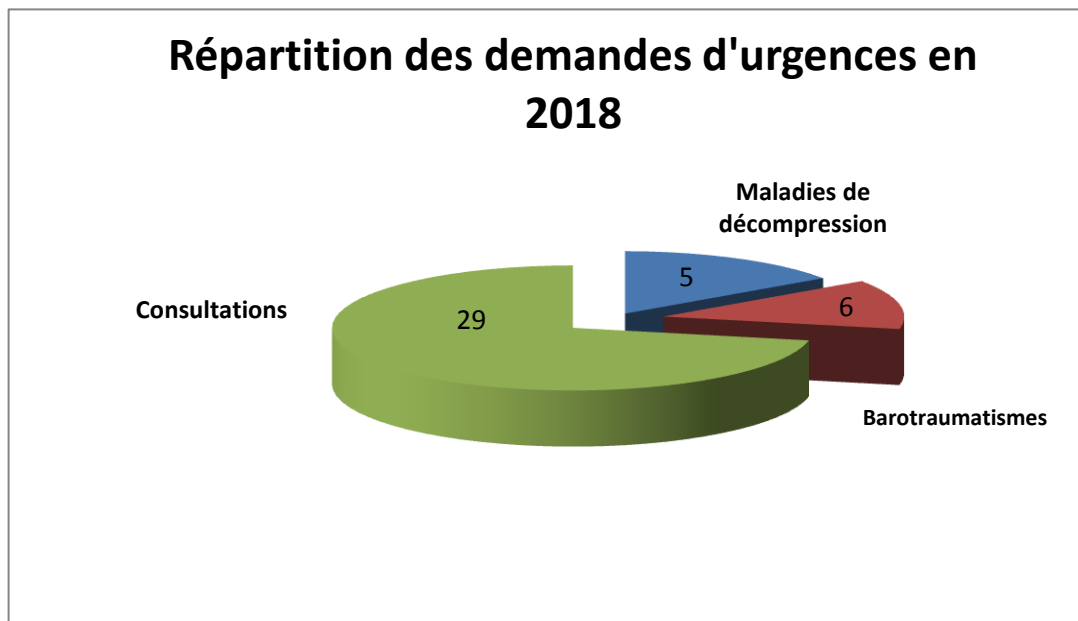
Durant l'année, plusieurs plongeurs professionnels ont eu recours aux services du CMPQ concernant soit des barotraumatismes, des consultations médicales ou pour des informations générales en médecine de plongée. La majorité des plongeurs professionnels du Québec font appel aux services des médecins du CMPQ, pour l'évaluation médicale périodique de leur aptitude médicale à la plongée, qui est requise selon la réglementation en plongée professionnelle. Ainsi, au cours de l'année 2018, l'équipe médicale du CMPQ a rencontré près de 120 plongeurs professionnels, afin de vérifier si leur état de santé était toujours compatible avec les activités de plongée. Les plongeurs professionnels nous consultent également de façon régulière 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.

En 2018, nous avons fait une restructuration et une mise à jour majeure du site internet du CMPQ : www.cmpq.org, en le déplaçant sur la plateforme du CISSS de Chaudière-Appalaches. Le site sera dorénavant plus interactif et mis à jour plus aisément. Les informations qui s'y retrouvent sont nombreuses. En 2018, il y a eu plus de 20 000 visites de notre site internet, en provenance de partout dans le monde. 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, offrant de l'information en français en médecine de plongée et hyperbare, permet à plusieurs utilisateurs francophones à travers le monde de le consulter afin de répondre à leurs besoins.

2.2. Urgences et coordination

En 2018, le CMPQ a répondu à 40 demandes concernant des urgences reliées à la plongée. Ces urgences se divisent comme suit : 5 cas de maladies de décompression, 29 consultations médicales telles que toute condition médicale aiguë autre que maladie de décompression ou barotraumatisme, et 6 barotraumatismes (voir tableau 6). Heureusement, aucun décès en plongée n'a été rapporté en 2018.

Tableau 6



Depuis plusieurs années, 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.

Durant l'année, le CMPQ a su répondre à plusieurs demandes provenant des plongeurs professionnels, allant de la consultation médicale pour un problème mineur jusqu'aux conditions urgentes plus graves. Aucun accident majeur pouvant compromettre la santé et la sécurité de plongeurs professionnels n'a eu lieu en 2018.

Depuis son implantation en 2008, le pavillon des Escoumins du CISSS de la Côte-Nord a su répondre à 8 cas d'accident de décompression et un cas d'intoxication au monoxyde de carbone. La rapidité des interventions et la qualité des soins donnés ont permis aux huit plongeurs de s'en tirer indemnes, et la prise en charge par le médecin de garde du CMPQ a permis d'assurer les mesures et 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 huit traitements nous ont permis de confirmer la valeur ajoutée de cette civière hyperbare en région éloignée. D'ailleurs en 2018, la civière a reçu une mise à niveau technique complète auprès du fabricant, et ce, tel que les normes hyperbares l'exigent après 10 ans d'opération.

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 soins hyperbares dans la région de Montréal. La coordination et la collaboration entre les deux services sont essentielles. Un total de 11 traitements hyperbares pour des accidents de décompression chez des plongeurs sportifs ont été effectués en 2018, à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

Heureusement, pour l'année 2018, on ne déplore aucun décès en plongée au Québec.

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 sont effectués par des entreprises québécoises. Celles-ci 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 vérifications 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 14 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 2018, le directeur médical et le coordonnateur du CMPQ ont présenté une conférence au Colloque sur la santé et sécurité en plongée en eaux froides à Rimouski. Cette conférence a attiré plusieurs dizaines de plongeurs professionnels et sportifs du Québec. De plus, des ateliers de simulations en caisson hyperbare ainsi que des sessions interactives sur la prise en charge du plongeur victime d'un accident ont été réalisées avec les plongeurs, durant cette conférence. Nous avons également réalisé des capsules vidéo informatives, qui seront disponibles pour toute la communauté des plongeurs via le site web du CMPQ. Et, un reportage complet de Radio-Canada sur ce colloque est disponible en ligne à <https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1089073/plongee-imq-colloque-sante-securite>.
- Également en mars, le Diver Certification Board of Canada a rendu visite au Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis, afin d'effectuer un audit pour compléter le processus d'accréditation de la formation d'opérateur de caisson hyperbare clinique, qui sera donnée par le Service de médecine hyperbare.

Le résultat de l'audit a démontré que nos installations et compétences dépassent grandement les normes établies pour donner la formation. À la suite de cet audit, le Service de médecine hyperbare du CISSS de Chaudière-Appalaches a reçu l'accréditation nécessaire pour former les nouveaux opérateurs de chambre hyperbare clinique, et devient le premier établissement de santé au Canada à offrir cette formation. Les premières formations ont débuté en juin 2018 et, depuis, cinq nouveaux opérateurs ont réussi la formation avec brio et ont reçu leur carte de compétence.

- En mars dernier, le directeur médical du CMPQ a été invité à Paris, par la Société de physiologie et de médecine subaquatique et hyperbare de langue française, pour faire une présentation sur les services en médecine hyperbare au Canada.
À cette occasion, il a été nommé vice-président de l'Association internationale des centres de médecine hyperbare francophones. Sa présence au sein de cette association nous permet d'échanger avec les centres sur les différentes idées et programmes ainsi que des cas d'accident de décompression, et d'apprendre différentes techniques et approches cliniques.
- La visite annuelle des clubs de plongée de la région a eu lieu en avril : des présentations médicales et scientifiques ainsi que des visites des installations ont eu lieu. Ces visites donnent une excellente opportunité aux plongeurs d'approfondir leurs connaissances en médecine de plongée. Elles permettent également de rencontrer le personnel médical et scientifique associé au service. Par ces échanges, nous souhaitons sensibiliser les plongeurs aux aspects de santé et sécurité, et promouvoir la prévention des accidents de plongée.
- À plusieurs reprises durant l'année 2018, les élèves en recherche et sauvetage de la Garde côtière du Canada sont venus dans nos installations pour assister à des présentations sur les urgences en plongée, ainsi que sur l'approche clinique durant un sauvetage. Il est prévu que cette initiative soit mise au programme de formation de la Garde côtière.
- 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 de l'Université Laval, dans le cadre du stage de médecine environnementale. Les sujets abordés au cours de cette formation sont : 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 mai 2018, le directeur médical du CMPQ a contribué et participé à la formation canadienne de médecins pouvant faire l'évaluation médicale de l'aptitude en plongée, qui a eu lieu à Québec. Les médecins qui ont suivi cette formation ont eu droit à une visite des installations du Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis, ainsi qu'à une démonstration des fonctionnalités de la civière hyperbare de la Sûreté du Québec. Le même type de formation aura encore lieu à Québec l'an prochain, 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.
- En novembre 2018, le directeur médical du CMPQ, le coordonnateur ainsi que plusieurs membres du Service de médecine hyperbare ont 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 Québec. Plusieurs membres du Service de médecine hyperbare et de l'Hôtel-Dieu de Lévis, ont participé à ce congrès à titre de conférenciers.
D'ailleurs, le Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis a fortement contribué à la réalisation d'une journée de simulations d'urgences en hyperbare, en permettant l'accès à ses installations et en impliquant le

personnel clinique et technique du Service comme participants aux simulations. Également, une démonstration d'un exercice de feu en chambre hyperbare, faite durant la journée de simulation, fût appréciée de tous.

- 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 possibles impacts sur la fonction pulmonaire, causés par les pressurisations en chambre hyperbare, chez le personnel accompagnant.
- Deux étudiantes internationales (l'une d'origine américaine et l'autre d'origine française), candidates au doctorat, se sont jointes au programme de recherche de Dr Neal Pollock. Celles-ci contribueront aux projets de recherche en cours et futurs.
- Dr Neal Pollock, Ph. D., dirige présentement deux projets de recherche pour l'Agence spatiale canadienne, l'un sur la prise en charge de conditions médicales et l'autre sur la plateforme de surveillance physiologique portable, utilisée dans des environnements à pression variable.
- Le CMPQ œuvre toujours en collaboration avec le Laboratoire d'organogénèse expérimentale (LOEX) de l'Université Laval, situé à l'Hôpital de l'Enfant-Jésus de 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, Ph. D., du CISSS de Chaudière-Appalaches. Le coordonnateur du CMPQ a mis à la disposition du laboratoire une chambre hyperbare dédiée pour cette recherche, et il continue de former les techniciennes du laboratoire afin qu'elles puissent opérer la chambre hyperbare en toute sécurité.
- Une visite du programme en techniques d'inhalothérapie, du Cégep de Sainte-Foy, a eu lieu en novembre dernier. Cette visite permet de mieux comprendre l'étendue des 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 désormais partie du programme d'enseignement en techniques d'inhalothérapie.

- Nous recevons également annuellement la visite d'étudiantes infirmières auxiliaires de cégeps de la région. Ces visites sont toujours bien appréciées et apportent un effet bénéfique et éducatif aux étudiantes.
- L'Institut maritime du Québec de Rimouski nous a rendu visite en mai dernier, dans le cadre de la formation de plongeurs professionnels. Cette visite est essentielle, car nous profitons de celle-ci pour promouvoir nos services et pour maintenir nos collaborations.

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 de formuler 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 de Chaudière-Appalaches est maintenant reconnu comme étant à l'avant-garde en ce qui a trait à la médecine hyperbare au Canada, ce qui le positionne à l'échelle mondiale.

Depuis le début de l'année, les conseils du CMPQ sur les tables de décompression, les 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 que le nitrox et l'héliox, ainsi que sur 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.

Des articles ont été rédigés en 2018, entre autres, sur le vertige alerno-barique. D'autres articles sont présentement en rédaction pour être publiés en 2019.

Le site web du CMPQ a complètement été refait et reconfiguré. Des vidéos informatives ainsi que des articles sur la médecine et prévention en plongée y sont disponibles. Le site fait maintenant partie du site du CISSS de Chaudière-Appalaches, dont le Service informatique assurera la maintenance.

3. Objectifs 2019

- 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 pour 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 l'appui au CISSS de la Côte-Nord (pavillon des 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, afin d'offrir 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 Divers Alert Network (DAN) et l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (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 1, en collaboration avec la CNESST, 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.
- Supporter le programme d'enseignement en recherche et sauvetage de la Garde côtière du Canada.

4. Conclusion

Le Centre de médecine de plongée du Québec est, depuis 14 ans, la référence en médecine de plongée et hyperbare au Québec. La confiance, l'intérêt et l'appréciation, manifestés par les plongeurs et les 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 Sûreté du Québec 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 (CCS), 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 lui 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 2019. 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 

www.cisss-ca.gouv.qc.ca

