



# **RAPPORT ANNUEL 2016 DU CENTRE DE MÉDECINE DE PLONGÉE DU QUÉBEC**



# **RAPPORT ANNUEL 2016 DU CENTRE DE MÉDECINE DE PLONGÉE DU QUÉBEC**

*Préparé par : Jocelyn Boisvert, coordonnateur*

*Centre de médecine de plongée du Québec*

*Hôtel-Dieu de Lévis*

## 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](http://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, 2017

ISBN : 978-2-550-77666-6

## 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 .....                | 7  |
| 3. | Objectifs 2017 .....               | 9  |
| 4. | Conclusion .....                   | 10 |



# 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). L'année 2016 fut remplie d'activités et de projets pour le CMPQ, entre autres, avec la formation de cinq nouveaux médecins québécois en évaluation médicale de l'aptitude à la plongée, en novembre dernier, à Halifax, ainsi qu'avec la venue d'un chercheur de renommée mondiale en médecine de plongée.

Le directeur médical du CMPQ et le coordonnateur ont tous deux participé à la réunion scientifique annuelle en médecine de plongée et hyperbare de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS). Cette réunion a également permis de concrétiser des programmes de recherche ainsi que des échanges d'informations techniques et cliniques entre services de médecine hyperbare et de plongée à travers le Québec, le Canada et d'ailleurs dans le monde.

En avril 2016, le CMPQ a complété la formation continue des opérateurs de civière hyperbare au CISSS de la Côte-Nord, pavillon Escoumins. Cette équipe hyperbare est unique au Canada et compte maintenant plusieurs opérateurs qualifiés capables d'intervenir à toute urgence en médecine de plongée. Ceci représente un atout pour cette région extrêmement visitée par la communauté des plongeurs récréatifs.

En juillet 2016, le Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis a reçu la visite du manufacturier américain Perry Baromedical. Cette visite a permis de démontrer notre potentiel et notre capacité en tant que Centre de recherche et d'enseignement en médecine hyperbare. Le manufacturier s'est montré intéressé d'établir une association financière pour le développement d'un centre d'enseignement en médecine hyperbare. Cette association aurait le potentiel de faire de l'Hôtel-Dieu de Lévis un centre de formation international en médecine hyperbare.

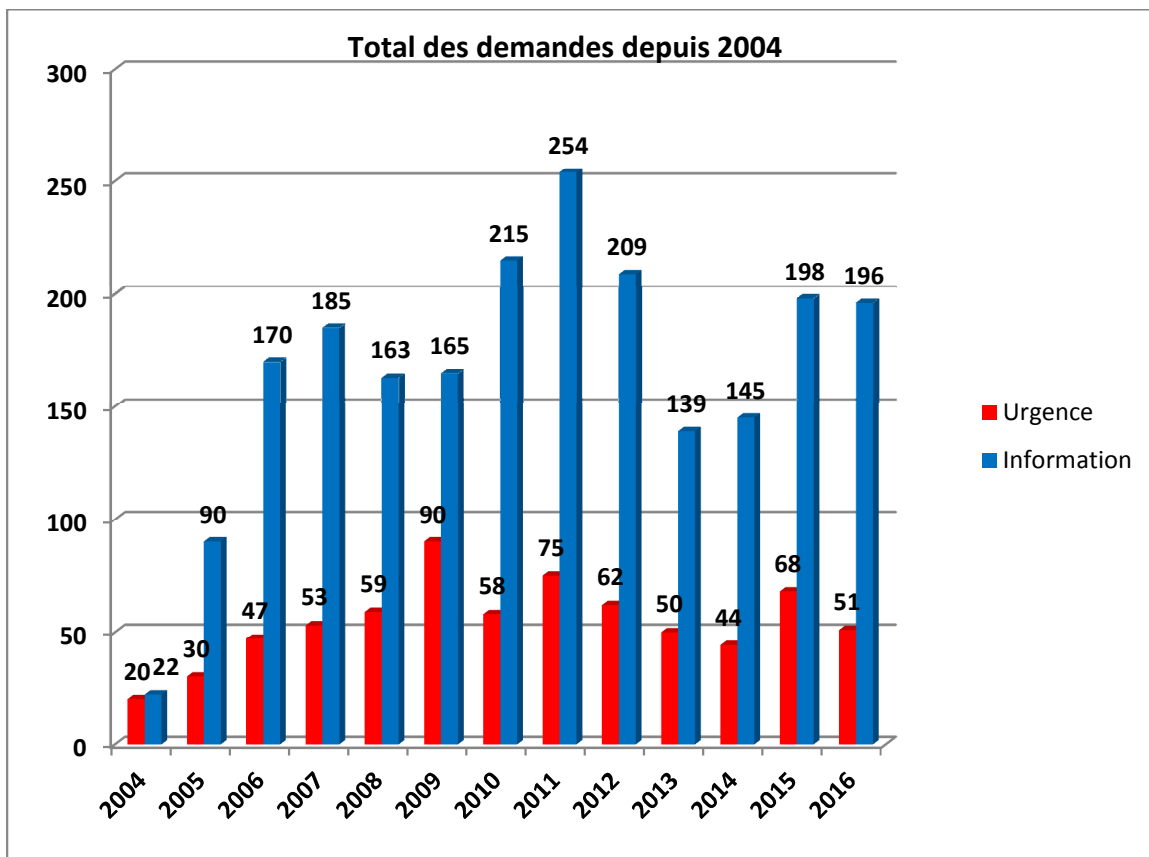
Notre disponibilité ainsi que la rapidité de nos services font que les plongeurs, qui ont recours à nos services, soit pour des urgences ou pour de l'information, apprécient énormément l'accessibilité. Notre retour d'appel pratiquement immédiat du médecin de plongée ainsi que du coordonnateur est grandement apprécié. Le CMPQ a même su répondre à des demandes d'outre-mer, afin de venir en aide à des 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 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 plus de 2 800 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 d'obtenir de l'information médicale et technique en plongée.

Tableau 1

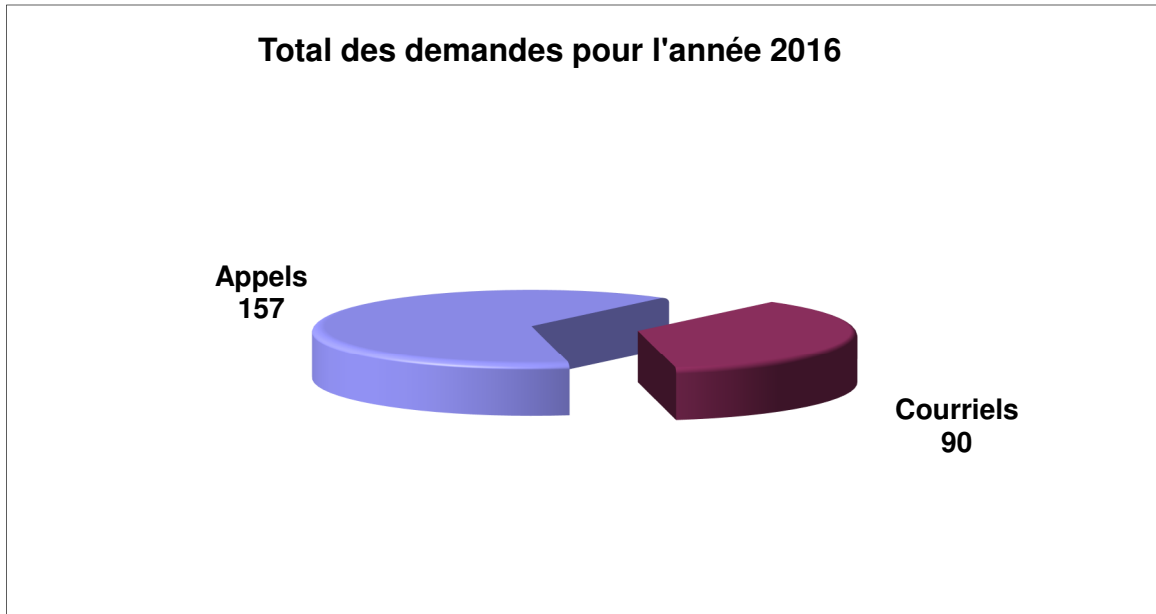


Notre organisation répond aux demandes d'information pouvant toucher différents aspects tels que : contre-indications médicales à la plongée, influence d'une médication sur l'aptitude à la plongée, plans d'urgence pour un site de plongée, information à propos des tables de décompression, etc. Les demandes d'urgence sont classifiées en trois types, soit : consultation (condition médicale potentiellement liée à la plongée), barotraumatisme (oreille ou sinus) et maladie de décompression (type I ou II, embolie gazeuse et supervision médicale à distance des opérateurs de caisson).

Pour l'année 2016, le CMPQ a reçu 247 demandes, soit : 157 appels et 90 courriels (voir tableau 2). Parmi ces demandes, 118 ont été faites par des plongeurs professionnels et 129 par des plongeurs sportifs (voir tableau 3). Du total de ces demandes, 196 concernaient la prévention et des demandes d'information, et 51 étaient reliées à des conditions urgentes (voir tableau 4). Des 51 urgences répertoriées, il y a eu 39 urgences provenant des plongeurs récréatifs et 12 des plongeurs professionnels (voir tableau 5).



**Tableau 2**



**Tableau 3**

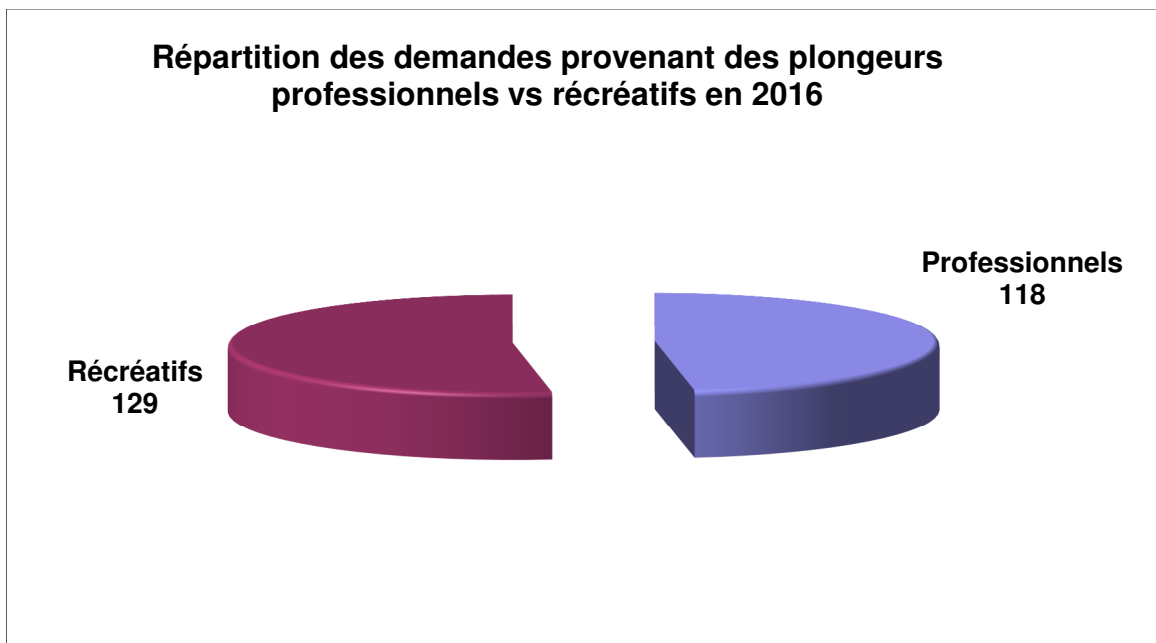


Tableau 4

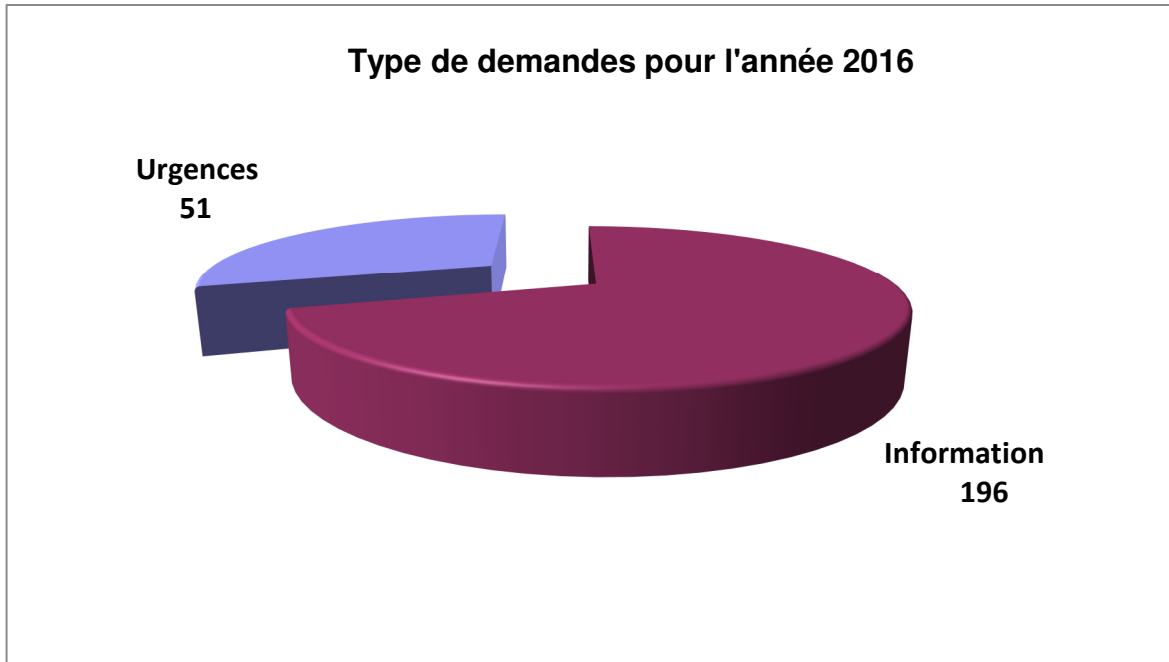
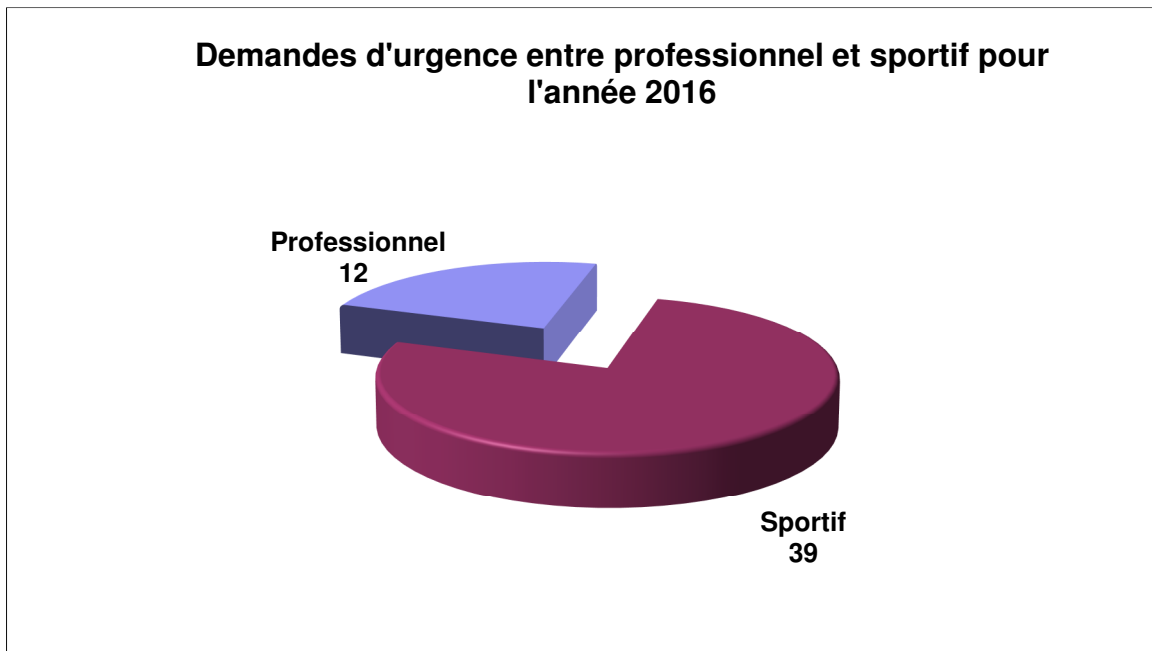


Tableau 5



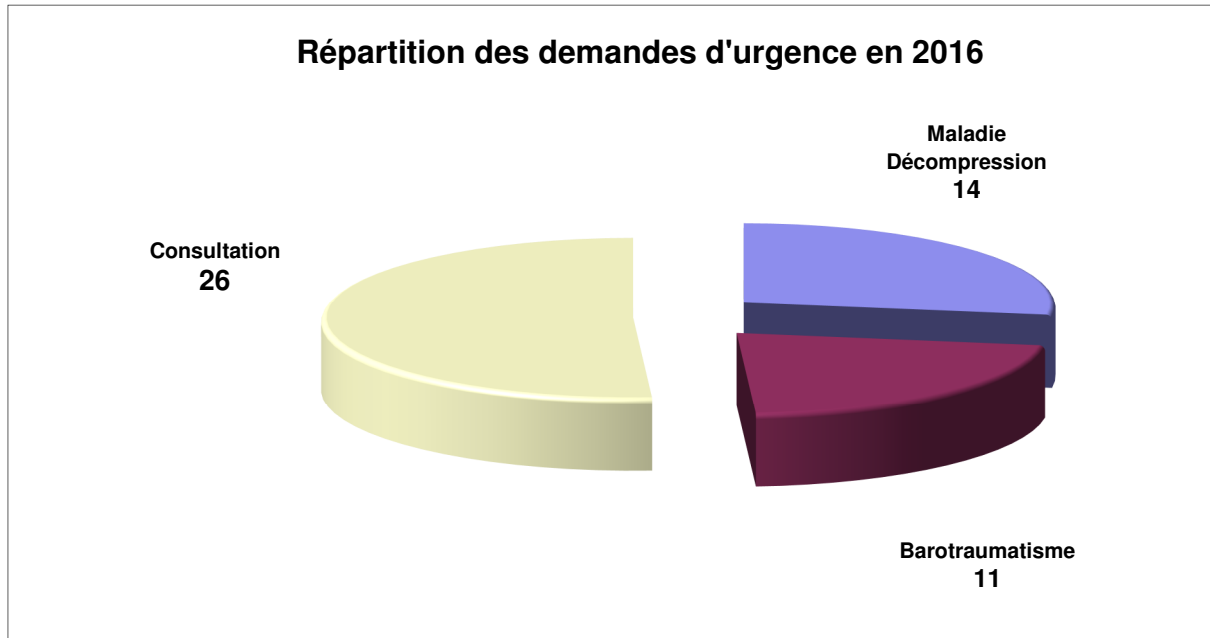
Durant l'année, plusieurs plongeurs professionnels ont eu recours aux services du CMPQ concernant soit des barotraumatismes, des consultations médicales ou pour des informations générales en médecine de plongée. Les plongeurs professionnels nous consultent régulièrement pour des questions techniques,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

En 2016, on dénombre 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 aisément 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, ce qui permet de répondre aux besoins de plusieurs utilisateurs francophones à travers le monde.

## 2.2. Urgence et coordination

En 2016, le CMPQ a répondu à 51 demandes concernant des urgences reliées à la plongée, 39 provenant de plongeurs récréatifs et 12 de plongeurs professionnels (voir tableau 5). Ces urgences étaient réparties comme suit : 14 cas de maladies de décompression, 26 consultations et 11 barotraumatismes (voir tableau 6).

**Tableau 6**



En septembre dernier, nous avons été contactés durant la nuit par un plongeur professionnel qui, à la suite d'une plongée profonde dans le Grand-Nord québécois, aurait omis de faire ses paliers de décompression. La profondeur et l'altitude ont fait que les tables utilisées initialement n'étaient pas les bonnes. Après discussion avec le médecin du CMPQ et selon les tables de la DCIEM, il aurait omis plus de 30 minutes de décompression. Lors de l'appel, le plongeur était asymptomatique, mais il devait être examiné par une

équipe médicale le plus rapidement possible. Le médecin du CMPQ a contacté le centre médical le plus près, afin que le plongeur soit examiné sans délai. Parce que le centre médical se situait à plus de 13 heures de route du CMPQ, le plongeur fût gardé sous surveillance et sous oxygène pendant plus de 6 heures. Le plongeur n'a souffert d'aucune séquelle suite à cet incident. La décision du médecin du CMPQ de le garder sous observation était la meilleure décision due à la distance et le temps qu'aurait pris le transport médical. Après une vérification plus approfondie de l'équipement, ils ont constaté que le profondimètre était défectueux et affichait une profondeur incorrecte.

L'été dernier, le CISSS de la Côte-Nord (pavillon Escoumins) a 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. De plus, chaque année le coordonnateur et le directeur médical du CMPQ se rendent sur place afin de refaire l'enseignement pertinent à l'opération de ce caisson hyperbare portatif. Depuis son implantation en 2008, le pavillon Escoumins du CISSS de la Côte-Nord a su répondre à cinq accidents de décompression. La rapidité des interventions et la qualité des soins donnés ont permis aux cinq 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 cinq traitements ont permis de confirmer la valeur ajoutée de cette civière hyperbare en région éloignée.

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. D'ailleurs, ces consultations ont permis de réduire les possibilités de séquelles graves pour certains cas de maladie de décompression. L'expertise des médecins du CMPQ demeure très appréciée, ce qui confirme la crédibilité du CMPQ en ce qui a trait à la médecine de plongée et hyperbare au Québec.

Pour l'année 2016, il n'y a eu 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. Les entreprises 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 plus de 12 ans, le CMPQ a tissé des liens étroits avec les entreprises de plongée sous-marine et souhaite ardemment maintenir ce lien de confiance.

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

## 2.4. Formation

En avril, le directeur médical et le coordonnateur ont fait une mise à jour de la formation des opérateurs de la civière hyperbare avec les opérateurs de la civière hyperbare du CISSS de la Côte-Nord (pavillon Escoumins). Cette formation, accréditée comme formation médicale continue par la Faculté de médecine de l'Université Laval, 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.

Le directeur médical et le coordonnateur ont participé au colloque scientifique canadien de l'ACMHS, à Vancouver, en septembre dernier. 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 adapté par notre Service de médecine hyperbare, afin qu'elle soit plus réaliste. Les services du CMPQ, uniques au Canada, ont suscité beaucoup de questions quant au fonctionnement, au financement et au personnel, permettant d'assurer un service de qualité et efficace. Plusieurs médecins des autres provinces aimeraient adapter un tel service à la population de plongeurs au Canada.

Le directeur médical et le coordonnateur du CMPQ ont formé des médecins résidents, du programme de médecine d'urgence en stage de médecine environnementale, sur la médecine hyperbare et de plongée. Les sujets abordés ont été 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 présente les rudiments de la médecine de plongée et les exigences entourant les urgences dans ce domaine, dans le but de diminuer les délais de traitements ou de références à un centre hyperbare.

En novembre, le coordonnateur et le directeur médical du CMPQ ont fait partie du corps professoral du premier cours canadien portant sur les notions essentielles à l'évaluation médicale de l'aptitude à la plongée. Quatre médecins de la province de Québec ont suivi cette formation, et un autre médecin du CISSS de la Côte-Nord a suivi une formation similaire aux États-Unis. Ils font maintenant tous partie des ressources potentielles pour l'évaluation des plongeurs professionnels et sportifs.

Deux projets de recherche sur l'hyperbare sont en cours : un projet de recherche nationale multicentrique sur les maladies de décompression, et un projet de recherche sur les effets pulmonaires causés par les pressurisations en chambre hyperbare chez le personnel accompagnant. De plus, un chercheur en médecine de plongée et hyperbare, de renommée mondiale, s'est joint à l'équipe de l'Hôtel-Dieu de Lévis. D'ailleurs plusieurs planifications et préparations sont en cours, afin de débiter des protocoles de recherche d'ici peu.

## 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 soumettre des recommandations, qui sont souvent retenues et appliquées à la norme. D'ailleurs, il a fait partie du comité de révision de la version française des normes, et plusieurs de ses recommandations ont été adoptées par le comité de révision. Les standards de pratique seront publiés prochainement et refléteront davantage les nouvelles approches cliniques et techniques relatives à la réalité actuelle de la médecine hyperbare au Canada.

Une visite des dirigeants du manufacturier de chambres hyperbares, Perry Baromedical, a eu lieu en juillet dernier. Les dirigeants ont été très impressionnés par nos installations et nos standards de pratique. À la

suite de cette visite, ils ont démontré un intérêt et proposé un partenariat éventuel en ce qui concerne l'enseignement de la médecine hyperbare. Des projets sont envisageables dans un futur rapproché.

Nous avons aussi reçu la visite d'un médecin hyperbariste français, du Centre hospitalier universitaire de Nice, en France. Celui-ci, très impressionné par nos installations, aimerait avoir la possibilité de faire des échanges en médecine hyperbare et de plongée. Plusieurs étapes restent à franchir avant de pouvoir mettre en place ce projet.

Nous recevons annuellement la visite de cégeps de la région offrant des programmes de formation d'infirmières auxiliaires et d'inhalothérapeutes. Ces visites, ayant un effet bénéfique et éducatif, sont toujours bien appréciées des étudiants.

L'Institut maritime du Québec de Rimouski nous a rendu visite en juin dernier, en ce qui a trait à la formation de plongeurs professionnels. Cette collaboration est essentielle pour nous assurer de répondre adéquatement aux besoins de la communauté des plongeurs professionnels du Québec.

Depuis le début de l'année, les services-conseils du CMPQ ont été régulièrement requis, et ce, autant en ce qui concerne les tables de décompression, que les méthodes de plongée et les procédures d'urgence. 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.

Notre présence sur le conseil d'administration de l'ACMHS donne l'opportunité de partager nos connaissances et d'échanger sur le réseau nord-américain en médecine hyperbare et de plongée. Le Service de médecine hyperbare de l'Hôtel-Dieu de Lévis est maintenant reconnu comme un des plus importants services de référence au Canada, en ce qui a trait à la médecine hyperbare.

### **3. Objectifs 2017**

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 les connaissances requises pour le bon fonctionnement du CMPQ 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 avec le 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.

Optimiser le site Internet 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 Divers Alert Network (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 niveau 1, et ce, en collaboration avec la CSST, afin de pouvoir mieux desservir les plongeurs professionnels sur l'ensemble du territoire du Québec.

Participer aux symposiums scientifiques annuels de l'ACMHS.

Développer la recherche en médecine hyperbare et médecine de plongée.

## 4. Conclusion

Le CMPQ est, depuis plus de 12 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. Notre présence et nos services sont utiles et doivent demeurer omniprésents et actifs auprès de la population des plongeurs.

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 celle de la Sûreté du Québec et celle du 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, ce qui 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, qu'en assurant la meilleure prise en charge possible, le CMPQ contribue à diminuer le risque de séquelles physiques et neurologiques.

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. Un de nos projets majeurs sera celui de la recherche en médecine hyperbare et de plongée. À ce titre, avec la venue d'un chercheur de renommée mondiale, nous sommes très confiants que la mise sur pied d'une chaire de recherche en médecine hyperbare et de plongée se concrétisera au cours de l'année 2017.





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

**Québec** 