

# Rapport annuel 2021 du Centre de médecine de plongée du Québec (CMPQ)

Préparé par Jocelyn Boisvert, coordonnateur  
Février 2022





*Rapport annuel 2021 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, 2022

ISBN : 978-2-550-91105-0

© Centre intégré de santé et de services sociaux de Chaudière-Appalaches, 2022

## 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.....	7
2.4.	Formation.....	7
2.5.	Conseils.....	8
3.	Objectifs 2022 .....	9
4.	Conclusion .....	10

# 1. Introduction

Le Centre de médecine de plongée du Québec (CMPQ) a vu le jour en 2004 au CISSS de Chaudière-Appalaches (CISSS-CA), site Hôtel-Dieu de Lévis. Lors de sa mise en service, notre mission initiale était d'offrir une ligne d'urgence médicale pour les plongeurs professionnels du Québec. Depuis, notre mission s'est étendue à toute la population des plongeurs du Québec incluant les plongeurs sportifs. Nos services sont également disponibles pour tous les professionnels du réseau de la santé. Le Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS) ainsi que la Commission des normes de l'équité de la santé et de la sécurité au travail (CNESST) ont été impliqués dès le début des discussions pour la mise sur pied de ce service.

Le mandat du Centre de médecine de plongée vise les axes suivants :

- Prise en charge des urgences en plongée professionnelle et sportive ainsi que la coordination des soins;
- Prévention des accidents de plongée sous-marine;
- Planification des opérations de plongée professionnelle et assistance aux opérateurs de caisson;
- Éducation sur les aspects relatifs à la médecine hyperbare et la médecine de plongée.

Les services d'urgence médicale du CMPQ sont accessibles 24 heures sur 24 et 365 jours par année pour tous les plongeurs professionnels, les plongeurs sportifs ainsi que pour tous les intervenants du réseau de la santé ayant à prodiguer des soins aux plongeurs.

Pour une deuxième année de suite, l'année 2021 a été marquée par la pandémie COVID-19. Cette pandémie a entraîné un arrêt temporaire de plusieurs chantiers en plongée professionnelle et les activités de plongée sous-marine sportive ont été mises sur pause pour une bonne période. De plus, en raison des règles sanitaires mises en place et des restrictions de déplacement, les membres du CMPQ n'ont pu faire que très peu d'activités d'éducation au sein de la communauté subaquatique ainsi que celle du réseau de la santé et de la sécurité du Québec. Malgré tous ces chambardements, vous pourrez constater à la lecture du rapport annuel du CMPQ que la demande pour nos services s'est maintenue à des niveaux comparables aux années antérieures.

## 2. Bilan des activités

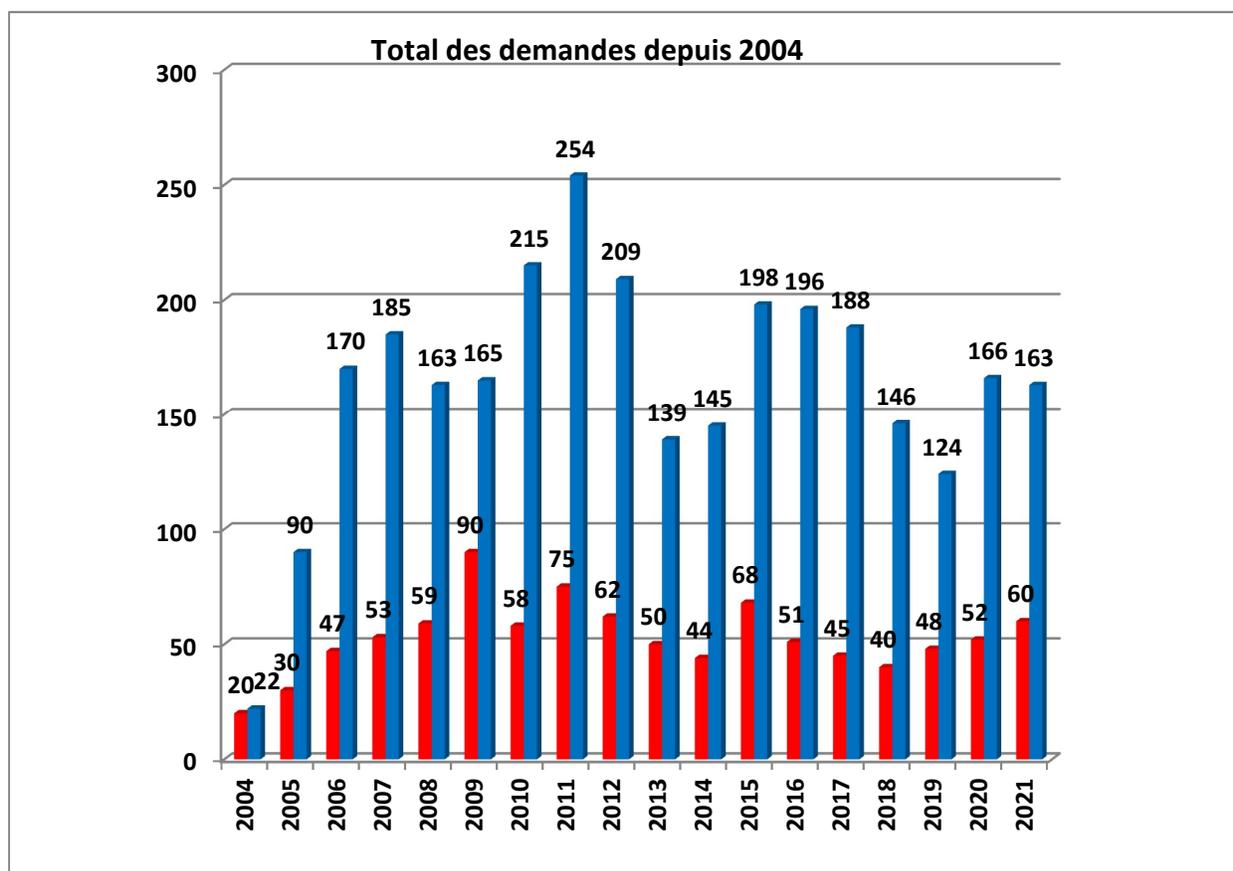
### 2.1. Demandes de services

Avec la reprise progressive de plusieurs chantiers de construction ainsi que des activités de plongée sportive durant le printemps, le nombre de demandes a été légèrement supérieur à celui de 2020. Lorsque le gouvernement du Québec a permis aux entrepreneurs de reprendre leurs activités et qu'il a aussi autorisé les activités sportives collectives et individuelles, les demandes ont augmenté significativement. Surprenant est le mois de janvier, qui a été le plus occupé en 2021. Ceci s'explique par une grande augmentation des demandes surtout au niveau professionnel.

En raison de la pression sur les ressources du système de santé lors des deuxième et troisième vagues de la pandémie, la direction générale du CISSS-CA nous a demandé de délester les activités non urgentes dans les cliniques externes des établissements de santé et ce, conformément aux directives émanant du MSSS. Ceci ayant pour but de protéger le public, les patients vulnérables et le personnel médical. Nous devons donc temporairement reporter jusqu'à juin 2021 tous les rendez-vous pour des examens d'aptitude médicale à la plongée sportive. Cependant, les mesures pour les évaluations médicales pour plongeurs professionnels ont pu demeurer en place.

Depuis son ouverture en 2004, le CMPQ a reçu plus de 3 800 demandes (*voir tableau 1*). 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 lien avec la plongée. Les colonnes en bleu représentent les demandes d'information et les colonnes en rouge les demandes d'urgence. Les demandes d'information représentent 70 % des demandes contre 30 % pour les demandes d'urgence.

**Tableau 1**



Notre organisation répond aux demandes d'information qui font référence à un vaste éventail de sujets tels que : informations générales, 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 (symptômes post-plongée autres que barotraumatisme ou ccident de décompression, etc.), barotraumatisme (oreille ou sinus) et maladie de décompression (type I ou II, embolie gazeuse et supervision à distance d'un traitement d'accident de décompression).

Pour l'année 2021, 223 demandes ont été acheminées au CMPQ, réparties ainsi : 156 appels et 67 courriels (*voir tableau 2*). Parmi ces demandes, 126 ont été faites par des plongeurs professionnels et 97 par des plongeurs sportifs (*voir tableau 3*). Du total de ces demandes, 163 concernaient la prévention et des demandes d'information, et 60 étaient pour des urgences (*voir tableau 4*). Parmi les 60 demandes d'urgence répertoriées, il y a eu 53 demandes provenant des plongeurs sportifs et 7 demandes de plongeurs professionnels (*voir tableau 5*).

Tableau 2

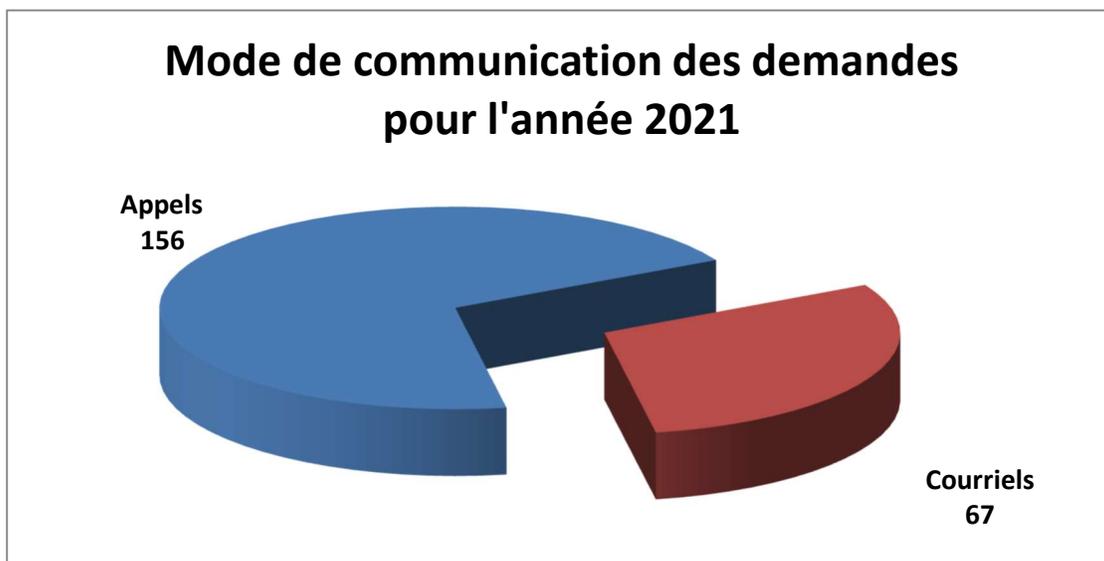


Tableau 3

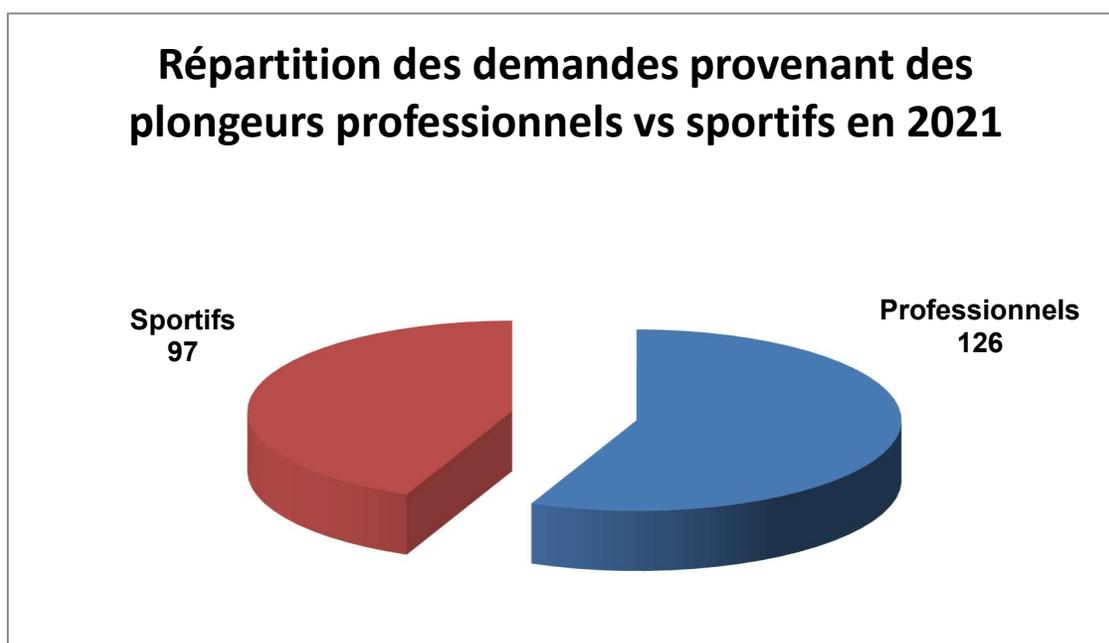


Tableau 4

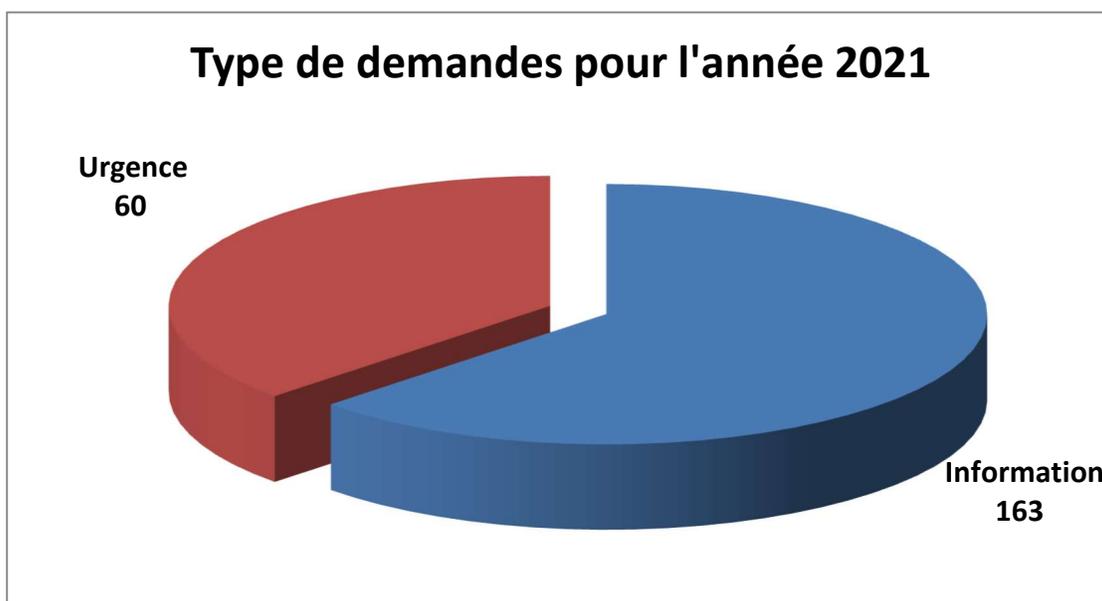
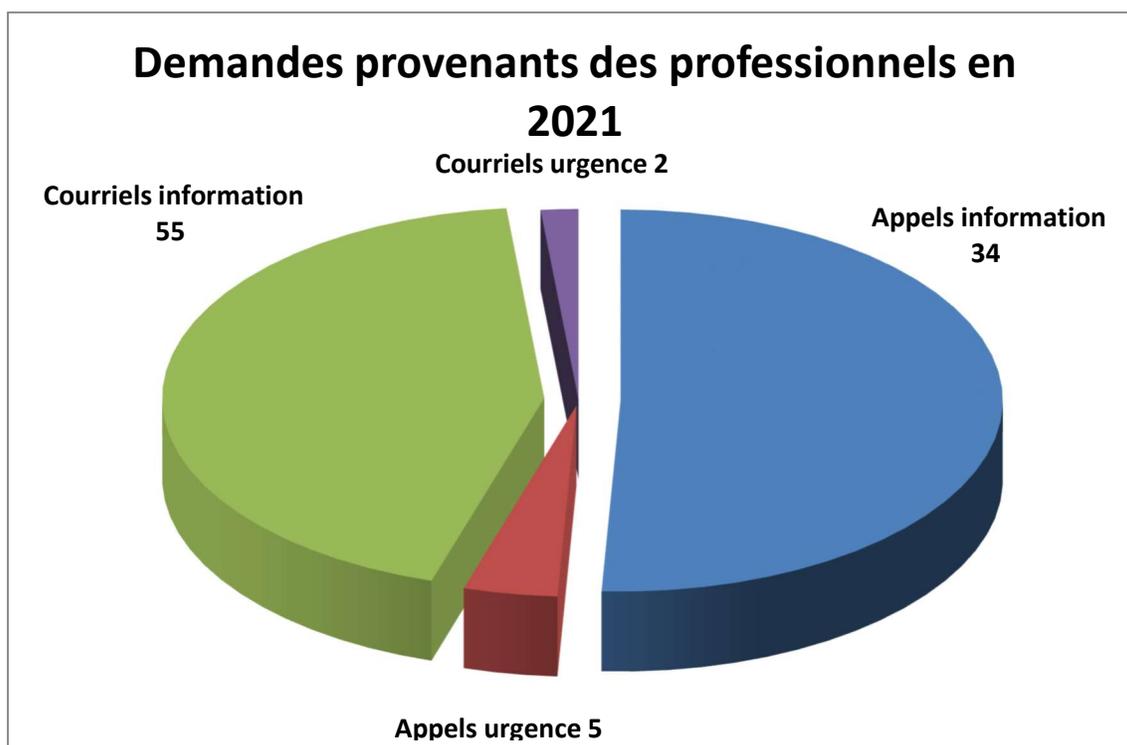


Tableau 5



Durant l'année, plusieurs plongeurs professionnels ont eu recours aux services du CMPQ que ce soit pour des barotraumatismes, des consultations médicales ou aussi pour des informations générales en médecine de plongée. Normalement, les plongeurs professionnels du Québec font appel aux services des médecins du CMPQ pour l'évaluation périodique de leur aptitude médicale à la plongée. Toutefois, secondairement à la pandémie et aux mesures de délestage mises en place, l'équipe médicale du CMPQ n'a pas été en mesure de rencontrer systématiquement les plongeurs professionnels. 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 (voir tableau 6).

Tableau 6

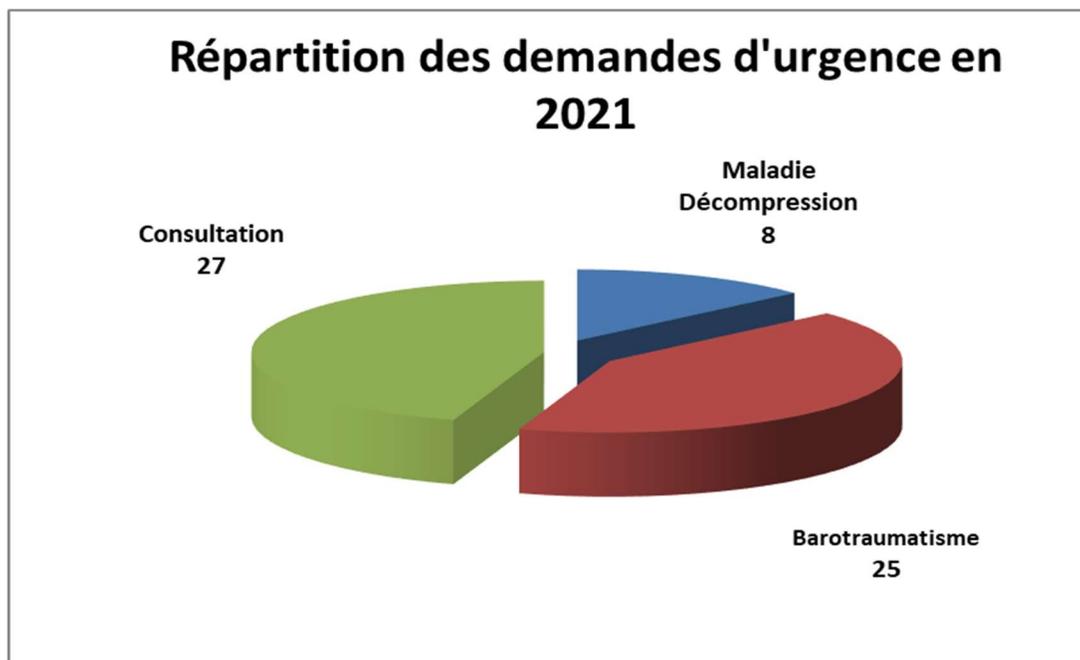


Avec la nouvelle restructuration et une mise à jour du site Internet du CMPQ ([www.cmpq.org](http://www.cmpq.org)), le site est dorénavant plus interactif et maintenu à jour plus aisément. Les informations qui s'y retrouvent sont nombreuses. En 2021, il y a eu plus de 50 000 visites de notre site Internet en provenance de partout dans le monde. Il est donc indispensable pour le CMPQ d'avoir un site Internet 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. Il permet ainsi à plusieurs utilisateurs francophones à travers le monde de le consulter afin de répondre à leurs besoins.

## 2.2. Urgences et coordination

En 2021, le CMPQ a répondu à 60 demandes concernant des urgences liées à la plongée. Ces urgences se divisent comme suit : 8 cas de maladies de décompression, 25 barotraumatismes et 27 consultations médicales concernant toute condition médicale aiguë autre que maladie de décompression ou barotraumatisme (*voir tableau 7*).

Tableau 7



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 traitements hyperbares ou d'autres conditions médicales urgentes nécessitant un avis médical spécialisé. Dans la majorité de ces cas, les soins médicaux nécessaires devaient être administrés rapidement afin de prévenir des conséquences graves et une coordination avec les services locaux doit être effectuée même si ceux-ci sont à l'étranger.

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 2021.

Depuis son implantation en 2008, le pavillon Les Escoumins du CISSS de la Côte-Nord a su répondre à 10 cas d'accident de décompression ainsi qu'un cas d'intoxication au monoxyde de carbone. La rapidité des interventions et la qualité des soins donnés ont permis aux dix plongeurs de s'en tirer indemnes, et le support à distance par le médecin de garde du CMPQ a permis de guider l'équipe locale pour une prise en charge optimale. 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 médical délégué des opérateurs de caisson, ce qui a permis l'administration rapide des soins nécessaires aux plongeurs victimes d'un accident de décompression. Ces dix 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 soins hyperbares dans la région de Montréal. La coordination et la collaboration entre

les deux services sont essentielles. Un total de 9 traitements hyperbares pour des accidents de décompression pour 6 plongeurs sportifs ont été effectués en 2021, à l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal.

Heureusement, pour l'année 2021, il n'y a eu aucun décès en plongée au Québec, autant en plongée professionnelle que sportive.

### **2.3. Planification**

Le CMPQ a été directement impliqué dans l'élaboration des mesures d'urgence concernant les travaux en air comprimé du tunnelier pour le Réseau express métropolitain (REM). Ce type de travaux demande une grande coordination au niveau des pressurisations dans le tunnelier ainsi que pour les urgences. Ceci représente une première au Québec.

Le CMPQ est omniprésent lors de l'élaboration des mesures d'urgence pour les travaux de chantiers 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 plus de 15 ans maintenant, 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**

- Les visites annuelles des clubs de plongée de la région de Québec n'ont pas eu lieu cette année en raison des restrictions sanitaires liées à la COVID-19. Cependant, le directeur médical du CMPQ a participé à deux visio-conférences et à une conférence en présentiel pour y présenter une revue des décès en plongée sous-marine au Québec à la FQAS, et une autre sur la médecine de plongée à un groupe d'intérêt à l'Université de Montréal et sur les accidents de plongée à l'Université Laval.
- Dr Neal Pollock a également fait une présentation en visio-conférence sur la physiologie contribuant aux accidents de plongée à la FQAS.
- En 2021, nous avons accueilli deux médecins résidents en stage pour la médecine hyperbare et de plongée. Ces stagiaires nous ont témoigné de leur enthousiasme et satisfaction quant à la qualité de l'enseignement reçu dans ce champ spécialisé de la médecine.
- Durant l'année 2021, le directeur médical du CMPQ ainsi que son coordonnateur ont participé à plusieurs réunions virtuelles en médecine de plongée et hyperbare de l'Association internationale des centres hyperbares francophones ainsi que de l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique. Plusieurs échanges d'informations techniques et de protocoles ont été réalisés afin d'améliorer l'état des connaissances tout en tenant compte des réalités et des besoins de tous les centres hyperbares européens et canadiens.
- Pour l'année 2021, nous avons été en mesure d'effectuer une formation continue en juin avec les opérateurs de la civière hyperbare du CISSS de la Côte-Nord (pavillon Les Escoumins). Cette formation est essentielle afin que les opérateurs puissent entretenir le maintien de leurs compétences. Durant cette formation, nous nous assurons

que la civière soit opérationnelle et à jour pour les entretiens préventifs. Les protocoles d'intervention y sont révisés et certaines mises à jour sont effectuées.

- Le coordonnateur a continué de travailler étroitement avec la *Canadian Standard Association (CSA)* afin de faire reconnaître une formation pour les opérateurs de caisson monoplace uniquement. Cette reconnaissance permettra au service de médecine hyperbare de former des opérateurs de caisson monoplace provenant des hôpitaux et cliniques hyperbares à travers le Canada et même des États-Unis.

## 2.5. Conseils

En mai 2021, le CMPQ a été mandaté par la Société des établissements de plein air du Québec (SÉPAQ) pour effectuer une analyse d'experts concernant un incident de plongée qui s'est produit lors d'une plongée scientifique en milieu naturel à l'été 2020. Par cette analyse de cet incident, le CMPQ a pu proposer des améliorations aux méthodes de plongée et au plan d'urgence.

Une étude rétrospective des appels reçus par le CMPQ entre 2004 et 2018, effectuée par un étudiant au doctorat du département de kinésiologie de l'Université Laval, M. David Monot, a été publiée dans l'édition de juin 2021 de la revue scientifique *Diving and Hyperbaric Medicine* (réf : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34157730/>).

Le directeur et le coordonnateur du CMPQ ont rédigé un article sur la reprise des activités de plongée sous-marine post-COVID. Cet article est destiné à la communauté des plongeurs ainsi qu'aux médecins qui devront effectuer les évaluations médicales. L'article permet de répondre à un certain nombre de questions telles que : les délais d'attente, les restrictions, les évaluations, les modifications à apporter, les directives à suivre. Cet article est présentement utilisé comme référence par tous les médecins évaluateurs au Québec ainsi que par la Fraternité des plongeurs professionnels du Québec.

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.

Le Service de médecine hyperbare du CISSS de Chaudière-Appalaches est 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 les procédures d'urgence ont été régulièrement sollicités. 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. 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.

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

### 3. Objectifs 2022

- 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 possibles 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 Les Escoumins), afin d'assurer le maintien des compétences pour l'opération sécuritaire de la civière hyperbare.
- Maintenir à jour 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 un excellent lien avec le *Divers Alert Network* (DAN), l'Association canadienne de médecine hyperbare et subaquatique (ACMHS) et l'Association internationale des centres hyperbares francophones (ICHF) 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.
- Collaborer avec la CNESST pour une mise à jour du guide québécois sur l'évaluation de l'aptitude médicale à la plongée professionnelle.
- Participer aux symposiums scientifiques annuels de l'ACMHS et de l'ICHF.
- 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.
- Continuer de développer le programme de formation pour les opérateurs de caisson monoplace.

## 4. Conclusion

Le Centre de médecine de plongée du Québec est, depuis maintenant 17 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 l'équipe de techniciens et techniciennes en civière hyperbare au CISSS de la Côte-Nord (pavillon Les Escoumins), afin qu'ils 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 Québec, et 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 de pistes d'amélioration 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 et au Canada.

La recherche en médecine hyperbare et de plongée sera à l'avant-plan pour 2022. Plusieurs projets sont présentement en attente en raison de la pandémie, mais le CMPQ fera partie du développement des programmes de recherche, tant au niveau technique que clinique une fois les restrictions sanitaires levées.

Notre disponibilité ainsi que la rapidité de nos services font en sorte 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 accessibilité ainsi que les informations médicales disponibles en français expliquent certainement la raison des demandes provenant des communautés francophones de l'extérieur du Québec.

Le Centre de médecine de plongée du Québec continue de veiller activement à la santé et à la sécurité des plongeurs professionnels et sportifs du Québec, et s'assure de proposer des améliorations constantes à son offre de services afin de répondre à tous les besoins de la communauté subaquatique du Québec.



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

**Québec** 

[www.cisss-ca.gouv.qc.ca](http://www.cisss-ca.gouv.qc.ca)

