

Destinataires : Toutes les directions

Expéditeur : Isabelle Laperrière, adjointe à la directrice- Prévention et contrôle des infections

Date : 17 octobre 2019

Secteur ciblé : ☒ CISSS de la Montérégie-Ouest ☐ Jardins-Roussillon ☐ Suroît
☐ Haut Saint-Laurent ☐ Vaudreuil-Soulanges

Objet : Recommandation au regard de l'utilisation sécuritaire des machines à glace pour la consommation humaine et pour l'application locale en milieux de soins.

Mise en contexte

L'intégrité des systèmes de distribution de l'eau potable constitue une composante essentielle d'un environnement de soins sécuritaire. Au Québec, la qualité de l'eau potable destinée à la consommation humaine est assurée par des normes strictes qui régissent nos réseaux publics d'aqueducs (Gouvernement du Québec, 2018a). Cependant, à l'intérieur des établissements de santé, il est de la responsabilité de l'organisation d'assurer la qualité de l'eau potable distribuée via les systèmes et appareils utilisés dans le cadre des activités quotidiennes.

Les machines à glace sont des appareils servant à la production de glace ou à la conservation de l'eau par congélation qui en prolonge son utilisation. L'eau est un aliment qui se contamine facilement. Elles peuvent être munies d'un dispositif de distribution de l'eau du réseau (avec ou sans réfrigération). Celles-ci ont cependant été identifiées, dans de nombreuses études, comme pouvant être contaminées par des microorganismes (Kanwar, 2018). De plus, la contamination de ces appareils a déjà été associée par le passé à des éclosions de maladies infectieuses fongiques et bactériennes en établissement de soins (Association for Professional in infection control and epidemiology, 2018).

Ce document vise donc à émettre des recommandations afin d'assurer une utilisation sécuritaire des machines à glace pour la consommation humaine, l'application locale ou toute autre utilisation dans un contexte de soins dans les installations du CISSS de la Montérégie-Ouest.

Compte tenu que

APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE

- Il va de soi que l'eau utilisée pour la fabrication de la glace doit être potable. Les machines à glace doivent donc être reliées au réseau public d'aqueduc desservant l'établissement (Gouvernement du Québec, 2013a). Dans un établissement de santé, l'eau contenant de la glace représente une des façons de se rafraîchir, elle permet également de conserver l'eau à une température plus sécuritaire au chevet des usagers et est largement utilisée pour l'hydratation des usagers soumis à une limite liquidienne en raison de leur état de santé. Il faut donc s'assurer de fournir à la clientèle une glace de qualité et qui respecte le *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (Gouvernement du Québec, 2018a).

CONTAMINATION

- Les deux principales sources de contamination microbienne des machines à glace sont l'eau potable qui les alimente et le transfert de microorganismes des mains contaminées des utilisateurs de ces appareils (Public Health Ontario, 2018).
- Les microorganismes peuvent être présents dans la glace, dans le réservoir à glace ou encore dans la machine à glace elle-même (Total Alliance Health Partners International, 2017). De plus, fait important à noter, la congélation n'affecte généralement pas beaucoup la survie microbienne (Institut national de santé publique du Québec, 2004).

- De la glace contaminée provenant de machines à glace a été à l'origine de colonisation, de bactériémies, d'infections pulmonaires et gastrointestinales et de pseudoinfections (Sehulster, 2003; Weinstein, 2016; Kanwar, 2017; Kanwar, 2018).
- Certaines clientèles présentant une atteinte de leur système immunitaire (usagers en oncologie sous chimiothérapie, usagers sous traitement immunosuppresseur, usagers greffés, usagers porteurs du VIH avec CD4 bas, etc.) sont plus à risque que d'autres de contracter des infections opportunistes (Institut national de santé publique, 2003). Les machines à glace mal entretenues peuvent poser un risque de transmission de ces bactéries opportunistes comme *Pseudomonas aeruginosa*, *Legionella pneumophila* ou *Complexe Mycobacterium avium*, alors que les personnes en bonne santé courent moins de risque de contracter une infection en consommant de la glace (Sehulster, 2003).

ENTRETIEN DES APPAREILS

- Un nettoyage et un assainissement adéquats des équipements qui entrent en contact avec les aliments diminuent les risques de contamination. Ce sont des moyens efficaces de prévenir les infections et d'assurer l'innocuité de la glace distribuée aux usagers. De plus, ces deux étapes réduisent le nombre de microorganismes et préviennent la formation de biofilms sur les composantes des machines à glace (Gouvernement du Québec, 2018b).

CONSTRUCTION, PLANIFICATION ARCHITECTURALE ET APPROVISIONNEMENT

- Certains modèles de machines à glace comportent un plus grand risque de transmission d'infections que d'autres (Sehulster *et autres*, 2003).
- Les machines à glace pouvant se contaminer par les mains souillées des utilisateurs, l'emplacement optimal de ces appareils est primordial, idéalement dans une cuisinette ou un local dédié.
- Plusieurs filtres à eau sur le marché éliminent le chlore de l'alimentation d'eau aux machines à glace, ce qui pose un risque accru de contamination en ne laissant pas de chlore résiduel dans l'eau qui alimente l'appareil (Scotsman ice systems, 2008).

Recommandations

CHOIX DES APPAREILS

- Afin de minimiser les risques infectieux, il faut s'assurer de faire l'acquisition de machines à glace qui distribuent la glace directement dans un contenant de service (verre ou gobelet), plutôt que celles qui accumulent la glace dans un réceptacle ou un réservoir accessible et qui nécessite une petite pelle pour en faire le service, et ce, peu importe l'utilisation qu'on fait de la glace (Sehulster, 2003).
- À cet effet, en présence de machine à glace avec un réservoir accessible encore en fonction dédier ces appareils à l'application locale de glace. L'utilisation de cette glace pour la consommation humaine est à proscrire. Se référer aux consignes d'usage pour ce type d'appareil dans la section « *Application locale de glace* » plus bas. Lors d'un bris d'appareil ou d'un besoin d'entretien préventif, évaluer la nécessité de remplacer les machines à glace munies d'un réservoir accessible par des appareils munis d'une chute à glace.
- Toute nouvelle acquisition de machines à glace devra être approuvée au préalable par un comité d'évaluation de produits ou à défaut, par les directions compétentes en la matière (logistique, services techniques, soins infirmiers et de l'enseignement universitaire, le service alimentaire, etc.).
- Pour éviter la contamination des machines à glace via les mains des utilisateurs, opter pour les modèles d'appareils à chute à glace (réservoir non accessible) **sans contact** et qui distribuent la glace à l'aide d'un détecteur à infrarouge.
- Concernant le choix des filtres à eau, respecter les exigences du manufacturier de l'appareil. Privilégier l'utilisation des filtres les plus performants pour assurer une qualité optimale de glace, mais qui n'élimineront pas le chlore en amont des machines à glace pour ainsi permettre une quantité suffisante de chlore résiduel dans l'appareil utile pour éviter la prolifération microbienne.

DISTRIBUTION DE LA GLACE ET SON UTILISATION

- Il faut procéder à l'hygiène des mains avant d'utiliser la machine à glace. À cet effet, il faut apposer une signalisation adéquate sur l'appareil et s'assurer de la disponibilité d'un distributeur de solution hydroalcoolique à proximité de l'appareil.
- Le contenant de service utilisé pour distribuer la glace doit être à usage dédié ou unique pour les sacs ou réservoirs utilisés pour l'application locale. Si des contenants jetables sont utilisés, il faut utiliser un nouveau contenant à chaque fois. Si des contenants réutilisables sont utilisés, ils doivent être nettoyés et désinfectés à chaque utilisation selon une procédure préétablie. Aucun contenant de service souillé ou déjà utilisé une première fois pour la distribution ne doit être réutilisé pour une deuxième fois.
- Pour diminuer le risque infectieux, il faut éviter de toucher l'intérieur des contenants de service (ex. : pots à eau) ni la composante de l'appareil d'où est distribuée la glace (ex. : chute à glace).
- Il ne faut jamais vider (vidanger) quelque liquide que ce soit dans le drain situé sous la chute des machines à glace. Cette pratique favorise le développement de biofilm et la prolifération de moisissures (Alberta Health Services, 2016).
- Éviter de donner des glaçons provenant d'une machine à glace aux usagers qui présentent une atteinte du système immunitaire tels que les usagers en oncologie, sous traitement immunosuppresseur, greffés, porteurs du VIH avec CD4 bas, etc., afin de prévenir les infections opportunistes auxquelles cette clientèle est beaucoup plus à risque. Envisager la distribution d'eau potable froide de façon régulière comme alternative ou envisager l'utilisation de sachets à glaçons disposables en polyéthylène. Ces sachets doivent être remplis d'eau potable au préalable et placés dans un congélateur propre quelques heures avant leur utilisation, et doivent être manipulés de façon hygiénique, notamment en procédant à l'hygiène des mains avant leur préparation de même qu'avant leur distribution. (GRM : 1063690 - Sac à glaçons individuel - 28 glaçons par sac).
- Dans certaines situations particulières (ex. : éclosion majeure), la distribution de la glace pourrait être temporairement interrompue au besoin selon les recommandations du Service de prévention et contrôle des infections.
- Idéalement, afin de prévenir la contamination des appareils, limiter l'accès aux machines à glace au personnel seulement. Si par contre des usagers ou des visiteurs souhaitent utiliser les machines à glace, ils doivent en faire la demande au personnel afin de recevoir les consignes d'utilisation sécuritaire au préalable ou encore de suivre rigoureusement les recommandations situées sur les appareils avant l'utilisation.

APPLICATION LOCALE DE GLACE

- Pour les appareils munis d'un réservoir accessible et dont la glace est distribuée à l'aide d'une petite pelle, veuillez suivre la procédure suivante (Sehulster, 2003) :
 - Procéder à l'hygiène des mains avant d'utiliser la machine à glace;
 - Utiliser une petite pelle à surface lisse; ne manipuler que le manche de la cuillère, pas la partie qui sert la glace;
 - Rincer la petite pelle et l'essuyer avec un papier propre et disposable à chaque utilisation;
 - Déposer la petite pelle sur une surface dure et propre ou un support propre entre les utilisations;
 - Éviter de déposer la petite pelle dans le réservoir avec la glace;
 - la petite pelle et la surface (ou le support) doivent être nettoyées et désinfectées au moins une fois par jour (ou plus souvent) au lave-vaisselle ou à l'aide d'un produit désinfectant de faible niveau pour surfaces dures;
 - Ne déposer aucun produit dans la glace du réservoir (ex. : breuvage ou médicament);
 - Garder la porte du réservoir de l'appareil fermée en tout temps, sauf lorsqu'on a besoin de prendre la glace;
 - Ne jamais remettre dans le réservoir de la glace qui a déjà été extraite de l'appareil;
 - S'assurer que la petite pelle soit remplacée lorsqu'elle présente des aspérités, écorchures ou bris.

ENTRETIEN DES APPAREILS

- Une procédure de nettoyage et de désinfection, et d'entretien préventif doit être rédigée par le Service des installations matérielles et le Service d'hygiène et salubrité, en collaboration avec le Service de prévention et contrôle des infections pour chaque modèle de machine à glace utilisé, et ce, avant la mise en service de l'appareil. La même démarche doit être effectuée pour les appareils déjà en fonction et pour lesquels aucune procédure n'avait été rédigée au préalable.
- Le Service des installations matérielles et le Service d'hygiène et salubrité partagent la responsabilité de l'application rigoureuse de la procédure de nettoyage, de désinfection ou d'assainissement et d'entretien préventif des machines à glace en conformité avec les recommandations du fabricant. L'accent doit être mis sur l'ensemble des composantes de l'appareil qui entre en contact avec l'eau et la glace et le respect des fréquences de nettoyage et d'entretien (quotidienne, hebdomadaire, mensuelle, trimestrielle, biannuelle, ou autre fréquence périodique.). Tous les cubes de glace doivent être retirés de l'appareil avant le nettoyage intérieur de celui-ci.
- Il est recommandé de respecter scrupuleusement les recommandations du fabricant de chaque appareil concernant la fréquence de changement des filtres à eau qui alimentent les machines à glace. Si un grand volume d'eau est utilisé pour les machines à glace, les filtres pourraient être saturés avant la période prescrite par le fabricant. Changer le tube d'alimentation chaque fois que le filtre est changé (Bédard, 2016).
- Le personnel (interne ou externe) désigné pour effectuer le nettoyage, la désinfection ou l'assainissement et l'entretien préventif des appareils doit avoir été formé préalablement avant d'effectuer ces interventions.
- Par souci d'efficacité, certaines responsabilités de nettoyage et désinfection quotidienne (ex. : nettoyage des composantes externes des appareils) sont confiées au Service d'hygiène et salubrité (ex. : chute, grilles sous la chute, bac et drains, etc.).
- Dans tous les cas, la répartition des rôles et responsabilités de chacun doit être clairement définie afin d'éviter de générer de nouvelles zones grises, ce qui pourrait conduire à la contamination des appareils et ultimement, poser des risques infectieux pour la clientèle.
- Utiliser un assainissant ou désinfectant recommandé par le fabricant et destiné pour une utilisation sur des surfaces qui entrent en contact avec des produits alimentaires, pour le nettoyage et la désinfection ou l'assainissement des composantes qui entrent en contact direct avec la glace.
- Inspecter les machines à glace à tous les jours afin de s'assurer de son intégrité et de détecter tout écoulement d'eau de l'appareil qui peuvent créer des éclaboussures dans le bac. Cette tâche pourrait être effectuée par l'employé qui effectue le nettoyage et la désinfection quotidiens. Le cas échéant, ces fuites devront être signalées au service des installations matérielles et rapidement réparées.
- Un registre de nettoyage/désinfection, de changement de filtres et de l'entretien de chaque appareil doit être tenu à jour et affiché sur chaque appareil en conformité avec les recommandations du fabricant par les Services des installations matérielles et d'hygiène et salubrité. Ces registres devront également être déposés à chaque rencontre de la Table de prévention et contrôle des infections du secteur concerné. Ces registres sont accessibles au Service de PCI.

CULTURES MICROBIOLOGIQUES

- Les cultures microbiologiques de routine au niveau des surfaces et composantes des machines à glace ne sont pas recommandées. Par contre, ces contrôles pourraient s'avérer utiles dans une enquête épidémiologique du Service de prévention et contrôle des infections et pourraient permettre de relier les microorganismes retrouvés dans l'environnement et ceux identifiés chez les usagers atteints sur cette unité (Sehulster *et autres*, 2003).

PLAN DE CONTINGENCE

- La responsabilité de la réalisation des différentes étapes du plan de contingence appartient au Service des installations matérielles qui est le service dans l'organisation qui reçoit habituellement l'information concernant les avis d'ébullition ou de non-consommation d'eau. Lorsqu'il reçoit de tels avis, il doit en informer le Service de prévention et de contrôle des infections à des fins de surveillance.

- Lorsque le CISSS de la Montérégie-Ouest est avisé que l'eau potable alimentant l'une de ses installations contient des bactéries coliformes fécales et/ou qu'un avis d'ébullition est émis en ce sens par le responsable du système de distribution d'eau, il faut cesser la fabrication de la glace. Il en va de même lors d'un avis de non-consommation de l'eau potable en raison de la présence de contaminants chimiques dans l'eau potable (Gouvernement du Québec, 2013a, 2018a).
- Une fois l'avis d'ébullition ou de non-consommation levé, il faut minimalement purger les conduites d'eau de l'appareil et remplacer les filtres pour retirer les microorganismes nuisibles ou contaminants qui pourraient avoir pénétré dans l'appareil. Une fois l'appareil remis en fonction, laisser l'appareil produire de la glace pendant une heure puis jeter cette glace pour éviter toute contamination découlant de l'avis d'ébullition ou de non-consommation (Gouvernement du Québec, 2018b). Certes, il est préférable de procéder à un entretien complet de l'appareil.
- En cas de travaux planifiés de plomberie qui perturbent l'alimentation en eau d'une unité ou d'une installation, il est recommandé de débrancher au préalable les machines à glace et d'attendre que toutes les étapes aient été complétées (retour de l'alimentation, purge du réseau, etc.) avant de rebrancher la ou les machine(s) à glace (Sehulster *et autres*, 2003).
- Dans le cas contraire, si les machines à glace n'ont pas été débranchées lors d'une interruption prolongée de l'alimentation en eau potable, il est recommandé de procéder à une purge des machines à glace et de les nettoyer avant de les remettre en fonction. La situation est identique lors d'une panne électrique qui cause l'arrêt du fonctionnement des appareils et entraîne la fonte de la glace à l'intérieur de l'appareil.

CONSTRUCTION, PLANIFICATION ARCHITECTURALE ET APPROVISIONNEMENT

- Dans la planification immobilière des travaux de construction (ex. : plan fonctionnel et technique) et de rénovation, prévoir l'emplacement optimal de la machine à glace de façon à minimiser les risques infectieux associés à son utilisation (Sehulster *et autres*, 2003, Gouvernement du Québec, 2012). De plus, respecter les recommandations du fabricant quant aux espaces de dégagement autour de l'appareil et s'assurer de laisser suffisamment d'espace pour circuler librement avec l'appareil afin de permettre aux travailleurs de déplacer l'appareil pour aller effectuer les entretiens préventifs ou les réparations dans leur service (Sehulster, et autres, 2003).
- Dans le processus d'approvisionnement de nouveaux appareils, s'assurer de faire l'acquisition de machines à glace qui respectent les recommandations du Service de prévention et contrôle des infections.

Finalement, puisque la gestion des appareils notamment au regard des calendriers des entretiens préventifs demeurent un enjeu, la direction des services techniques se réserve le droit d'adhérer ou non aux demandes concernant l'introduction ou le retrait des machines à glace.

Nouvelles technologies

- Il faut être à l'affût des nouvelles technologies comme méthodes supplémentaires à ajouter aux recommandations du manufacturier afin de nettoyer et désinfecter les machines à glace au besoin. Il peut s'agir d'une technologie UV combinée à un processus d'oxydation photocatalytique¹ (Biozone International Inc., 2017), ou de technologies qui utilisent les caractéristiques antimicrobiennes des minéraux ou des ions d'argent (Scotsman, 2003). Avant d'en faire l'acquisition, l'organisation doit cependant s'assurer de la compatibilité des nouvelles technologies avec chacun des modèles d'appareils et surtout vérifier auprès des autorités compétentes (ex. : Santé Canada) afin de s'assurer de l'innocuité des technologies, puisqu'elles seraient utilisées sur des surfaces entrant en contact avec de la glace destinée à la consommation humaine.

¹ L'oxydation photocatalytique, ou PCO, est un procédé d'oxydation avancé qui combine la puissance de la lumière ultraviolette profonde et un catalyseur métallique hautement réactif pour accélérer les photoréactions. Dans le procédé PCO, l'énergie de la lumière UV réagit avec le catalyseur pour créer un écart énergétique qui est utilisé pour générer des radicaux libres, y compris des radicaux hydroxyles. Les espèces radicalaires sont très réactives avec les composés organiques et oxydent rapidement et efficacement les odeurs, les bactéries, les virus et les produits chimiques nocifs ou indésirables.

Références

- Alberta Health Services (2016). "Safe distribution of ice and water in healthcare facilities – Infection prevention & control (IPC) best practices guideline". [En ligne], [\[https://albertahealthservices.ca/assets/healthinfo/ipc/if-hp-ipc-water-dispensing.pdf\]](https://albertahealthservices.ca/assets/healthinfo/ipc/if-hp-ipc-water-dispensing.pdf)
- Association for professionals in infection control and epidemiology (2018). "APIC text online". [En ligne], [\[http://text.apic.org/\]](http://text.apic.org/).
- Bédard, É. (2016). *Évaluation de la présence de la bactérie Citrobacter freundii résistante aux antibiotiques dans le réseau d'eau potable comme source d'infection des patients*. Montréal : Chaire industrielle CRSNG en eau potable, École polytechnique.
- Biozone International, Inc. (2017). "Ice machine sanitation and preventative maintenance". [En ligne], [\[http://www.biozonescientific.com/applications/ice-machine-sanitation-and-preventative-maintenance\]](http://www.biozonescientific.com/applications/ice-machine-sanitation-and-preventative-maintenance).
- Gaulin, C., Lê, M., Shum, M. et Fong, D., (2011). Désinfectants et assainissants pour surfaces de contact alimentaire. Vancouver : Centre de collaboration nationale en santé environnementale
- Gouvernement du Québec (2012). *Principes généraux d'aménagement en prévention et en contrôle des infections nosocomiales*, 2e éd. Répertoire des guides de planification immobilière. Québec : Ministère de la santé et des services sociaux.
- Gouvernement du Québec (2013a). *Guide des bonnes pratiques d'hygiène et de salubrité alimentaire*. Québec : Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec.
- Gouvernement du Québec (2013b). *Nettoyage et assainissement dans les établissements alimentaires*. Québec : Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation, Direction générale de l'inspection et du bien-être animale. [En ligne], [\[https://www.mapag.gouv.qc.ca/fr/Publications/etablissement_alimentaire.pdf\]](https://www.mapag.gouv.qc.ca/fr/Publications/etablissement_alimentaire.pdf).
- Gouvernement du Québec (2018a). Q-2, r.40 – *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, Loi sur la qualité de l'environnement. Québec: Ministère du développement durable, de l'environnement et de la lutte aux changements climatiques.
- Gouvernement du Québec (2018b). P-29, r.1 – *Règlement sur les aliments*, Loi sur les produits alimentaires. Québec : Ministère de l'agriculture, des pêcheries et de l'alimentation du Québec.
- Institut national de santé publique du Québec (2003). Personnes vulnérables aux infections microbiennes. [En ligne], [\[https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/personnes-vulnerables\]](https://www.inspq.qc.ca/eau-potable/personnes-vulnerables).
- Institut national de santé publique du Québec (2004). *Fiches synthèse sur l'eau potable et la santé humaine*. Québec : Groupe scientifique sur l'eau.
- Kanwar, A., Cadnum, J.L., Xu, D., Jencson, B.S. et Donskey, C.J. (2018). "Hiding in plain sight: contaminated ice machines are a potential source for dissemination of gram-negative bacteria and Candida species in healthcare facilities". *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 39(3), 253-258.
- Kanwar, A., Domitrovic, T.N., Koganti, S., Fuldauer, C., Cadnum, J.L., Bonomo, R.A., et Donskey, C.J. (2017). "A cold hard menace : a contaminated ice machine as a potential source for transmission of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii*". *American Journal of Infection Control*, 45(2017), 1273-1275.
- Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario) (2018). Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. *Best practices for environmental cleaning for prevention and control of infections in all health care settings*. 3rd ed. Toronto : Queen's Printer for Ontario.
- Santé Canada (2018) *Ligne directrice – Désinfectants assimilés aux drogues*. Ottawa : Direction générale des produits de santé et des aliments.
- Scotsman ice systems (2008). *Manuel d'entretien pour machines à cubes de glace autonomes*. Vernon Hills, Illinois.
- Scotsman (2003). "Sanitation solution". Aqua defense system. Brochure.
- Sehulster LM, Chinn RYW, Arduino MJ, Carpenter J, Donlan R, Ashford D, Besser R, Fields B, McNeil MM, Whitney C, Wong S, Juranek D, Cleveland J. (2003). "Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations from CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)".
- Total Alliance Health Partners International (TAHPI) (2017). "International health facility guidelines", version 5, Part D – Infection control.
- Weinstein, R. (2016). "Healthcare outbreaks associated with a water reservoir and infection prevention strategies". *Clinical Infectious Diseases*, 62(11), 1423-1435.

Personnes consultées

Dr James Allan, microbiologiste-infectiologue et président de la Table de prévention et contrôle des infections Suroît-Vaudreuil-Soulanges
Gabriel Cragolini, Louise Champagne, Annie Marceau, responsables de secteur, prévention et contrôle des infections
Joanie Carrier, Lianne Roy, Martha Florez, Chantal Bélisle, Carolyne Emard: conseillères en prévention et contrôle des infections
Marie-Claude Lacroix, Chef de l'unité de médecine et médecine de jour du 1er Ouest par intérim– Hôpital Anna-Laberge
Eric St-Onge, chef d'unité, Chef de l'unité de médecine du 1er Est (Hôpital Anna-Laberge)
Chantal Lefort, Coordinatrice du service alimentaire
Bruno Bernier, Directeur adjoint de la direction des services techniques
Charles Harding, Chef de service des activités techniques
Comité stratégique PCI, le 27 novembre 2019