#### Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec Mot du président

Bonjour à tous, chers membres et futurs membres de l'ASHRAE.

L'hiver s'installe et une nouvelle année est déjà à nos portes. Les activités de l'ASHRAE prendront une pause pour la période des fêtes, et redébuteront à la mijanvier. Je souhaite vous remercier pour votre participation à nos activités depuis de début de l'année. On sent beaucoup de dynamisme au chapitre cette saison!

Le 5 décembre dernier avait lieu notre dernier souper-conférence. Maxime Boivin, directeur du comité du Fonds de recherche, y a remis des reconnaissances aux membres et aux entreprises ayant offert les plus généreuses contributions pour la saison dernière.

Lors de ce souper, nous avons eu la chance d'accueillir Francis Lacharité, directeur des ventes chez SERL, qui est venu nous exposer les diverses approches d'électrification de la production d'eau chaude et de vapeur. Nous avons également reçu Réjean Cormier, représentant chez Enertrak, qui nous a présenté des thermopompes aérothermiques pouvant générer de l'eau chaude.

Le 1er décembre dernier avait lieu le traditionnel tournoi de bowling organisé par le comité des jeunes ingénieurs de l'ASHRAE (YEA). Une cinquantaine d'ingénieurs et de professionnels du bâtiment se sont affrontés pour tenter de remporter le prestigieux trophée du tournoi. Après une lutte serrée, c'est la firme CBTEC de Québec qui a mis la main sur la première place. Félicitations aux vainqueurs!

Le prochain souper-conférence aura lieu le lundi 16 janvier 2023 à l'Hôtel Plaza. Nous aurons le privilège de recevoir Monsieur David Gauvin, directeur du comité réfrigération de l'ASHRAE Québec et représentant chez ITC Technologies, qui nous présentera tout ce qu'il y a savoir sur les nouveaux réfrigérants. Inscrivez-vous tôt pour garantir votre place.

Je vous souhaite un très beau temps des fêtes, et une bonne année 2023!



Olivier Bernier, ing., MBA Président du Chapitre 2022-2023 ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec

| Ce mois-ci dans l'Infobec             |    |  |  |  |
|---------------------------------------|----|--|--|--|
| Mot du Président                      | 1  |  |  |  |
| Photos tournois Bowling YEA           | 2  |  |  |  |
| Mots de l'éditeur                     | 3  |  |  |  |
| Mots du CTTC                          | 5  |  |  |  |
| Retour sur la visite d'usine de XNRGY | 7  |  |  |  |
| Article Technique                     | 9  |  |  |  |
| Calendrier ASHRAE 2022-2023           | 13 |  |  |  |
| Bureau de direction du chapitre       | 14 |  |  |  |
|                                       |    |  |  |  |

### Quelques photos du tournois de bowling YEA





L'équipe de CBTEC, vainceur du tournoi de bowling ASHRAE 2022.











#### Mot de l'éditeur





Chers lecteurs et lectrices,

Pour l'édition du mois de décembre, je vous propose un article sur l'impact du traitement de l'eau sur l'efficacité énergétique des appareils de chauffage.

Pour ceux ou celles que cela pourrait intéresser, je suis encore à la recherche d'études de cas ou d'articles techniques pour les prochaines éditions. Vous n'aurez qu'à me contacter si cela vous intéresse.

À tous et à toutes, je vous souhaite une excellente lecture et de joyeuses fêtes et une bonne années 2023,



Antoine Bérubé-Mercier, T.P. Éditeur Infobec 2022-2023 ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec Le comité du développement durable du chapitre de la ville de Québec est à la recherche de projets innovateurs s'étant arrimés autour du développement durable afin de les présenter dans les prochaines éditions de l'Infobec.

Cela correspond à l'un de vos projets réalisés dans les dernières années? Procurez-vous le formulaire disponible sous l'onglet Infobec du site web du chapitre. Une fois rempli, vous aurez qu'à le faire parvenir à l'un des membres du comité: Antoine Bérubé-Mercier, Maxime Boivin, Jean **Bundock, Andréa Daigle** et Raynald Courtemanche.













# **Tables d'exposition ASHRAE** Québec – **Soupers-conférence 2022-2023**





Le Chapitre de la Ville de Québec de L'ASHRAE est heureux de vous revenir très bientôt avec des soupers-conférences aux sujets aussi variés qu'intéressants. Lors de ces rassemblements mensuels, nous offrons l'opportunité à nos partenaires de présenter leur produits et services sur l'une des trois tables d'expositions. Il s'agit d'une excellente occasion pour accroitre la visibilité de votre entreprise auprès de nos membres et ce, avec un forfait adapté à vos besoins.

#### **Forfaits disponibles**

| Description   | Tarif       | TPS<br>(5.0%) | TVQ<br>(9.975%) | Total       |
|---|-------------|---------------|-----------------|-------------|
| <b>Table d'exposition (table-top)</b> Donne accès à l'une des trois tables d'exposition | 450,00 \$   | 22,50 \$      | 44,89 \$        | 517,39 \$   |
| Mini-Conférence Conférence technique avant le souper (inclut un table-top)              | 650,00 \$   | 32,50 \$      | 64,84 \$        | 747,34 \$   |
| La Totale  Conférence technique et exclusivité sur les trois tables d'exposition        | 1 350,00 \$ | 67,50 \$      | 131,63 \$       | 1 552,16 \$ |

| Date des soupers à venir* : |                           |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------|--|--|--|
| Lundi 5 décembre 2022       | Lundi 16 janvier 2023     |  |  |  |
| Lundi 13 février 2023       | <b>Lundi 13 mars 2023</b> |  |  |  |
| Lundi 3 avril 2023          | Lundi 13 mars 2023        |  |  |  |

#### \*Dates sujettes à changement

Veuillez prendre note que les places disponibles sont limitées. Pour faire une réservation ou pour obtenir des renseignements, veuillez communiquer avec le **comité de transfert technologique** à l'adresse suivante :

François Guillemette, ing.

I.gulluatte

**Directeur CTTC** 

francois.guillemette@detekta.ca

(418) 571-0588



#### Mots du CTTC



Vous étiez encore en grand nombre lors de notre dernier souper-conférence, qui se tenait le 5 décembre dernier! Nous avions pour l'occasion la chance de recevoir M. Francis Lacharité, ing., directeur des ventes de S.E.R.L, qui abordait la question de l'électrification de la production de chaleur dans les bâtiments. Cette conférence principale fut fort appréciée de tous nos participants!

J'aimerais par le fait même remercier M. Réjean Cormier, de la compagnie Enertrak, pour sa conférence technique.

Je vous invite maintenant à notre premier souper-conférence de 2023, qui aura lieu le 16 janvier à l'hôtel Plaza Québec et qui aura pour titre << Réglementation canadienne sur les réfrigérants : Ce que vous devez savoir pour bien conseiller vos clients >>. Nous aurons l'honneur de recevoir M. David Gauvin, ing., qui connait ce sujet mieux que quiconque! Vous pouvez vous inscrire dès maintenant à cette soirée via le lien de l'événement : Souper-conférence ASHRAE Québec - Règlement canadien sur les réfrigérants Billets, lun, 16 janv. 2023 à 17:00 | Eventbrite

Au plaisir de vous voir lors de cette soirée!



François Guillemette, ing.
Directeur CTTC 2022-2023

ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec



Souper du 5 décembre 2022. Monsieur Francis Lacharité (à gauche) et Monsieur François Guillemettre (à droite), directeur CTTC



ASHRAE QUÉBEC PRÉSENTE



CE QUE VOUS DEVEZ SAVOIR POUR BIEN CONSEILLER VOS CLIENTS

16 JANVIER 2023 HÔTEL PLAZA QUÉBEC

### Retour sur la visite d'usine de XNRGY



Le jeudi 24 novembre dernier avait lieu la visite de l'usine de centrale d'air de XNRGY organisé par le Comité Éducation du chapitre de Québec. Une trentaine d'étudiants en mécanique du bâtiment du Cégep Limoilou et de l'Université Laval ont pris part à l'activité. Un autobus a été nolisé par l'ASHRAE pour le transport des étudiants jusqu'à l'usine située à Saint-Hubert, en banlieue de Montréal.

L'entreprise XNRGY est un nouveau manufacturier de centrale d'air sur mesure québécois. L'entreprise est notamment reconnue pour son utilisation de ventilateur matriciel ECM, et pour son approche moderne dans la conception de ces unités. Les directeurs de l'usine nous ont gentiment ouvert leurs portes pour permettre aux élèves de visiter leurs installations.

À leur arriver à l'usine, les étudiants ont tout d'abord assisté à une présentation technique sur centrales d'air, et sur les différents procédés novateurs utilisés dans l'usine. Ils ont alors eu l'occasion de poser leurs questions directement à des professionnels du domaine.



Une trentaine d'étudiants du Cégep Limoilou et de l'Université Laval ont pris part à la visite d'usine de XNRGY













#### Retour sur la visite d'usine de XNRGY (Suite)

ASHRAE
Chapitre de la Ville de Québec

8

Après un bon repas, les étudiants ont ensuite poursuivi avec une visite des espaces de production. Ils ont alors pu voir toutes les étapes de fabrication des centrales d'air : de la matière brute jusqu'au résultat final. Ils ont pu voir en action les employés de l'usine, et ont même pu visiter l'intérieur de certaines unités finalisé.

L'ASHRAE Québec souhaite remercier l'usine de XNRGY et l'entreprise ITC Technologies pour leur chaleureux accueil et leur soutien financier.

Restez à l'affut pour les prochaines activités du comité éducation qui auront lieu cet hiver.



UVisite des espaces de productions



Guillaume Cormier, T.P.
Directeur du comité éducation 2022-2023
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec



Olivier Bernier, ing., MBA
Président du Chapitre 2022-2023
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec













#### **Article technique**



### Le traitement de l'eau : une condition indispensable à l'efficacité énergétique des appareils de chauffage

Quel est le lien entre mon fournisseur de traitement d'eau et ma facture de gaz naturel? C'est simple : l'eau est très souvent utilisée comme fluide caloporteur dans les bâtiments industriels, institutionnels et commerciaux. Or les minéraux qu'elle contient sont susceptibles d'encrasser les appareils de chauffage, ce qui peut réduire leur efficacité jusqu'à 50 %. Choisir la bonne solution de traitement d'eau est donc essentiel pour maintenir la performance des appareils et maîtriser les dépenses énergétiques qui s'y rattachent, comme nous allons le voir dans cet article.

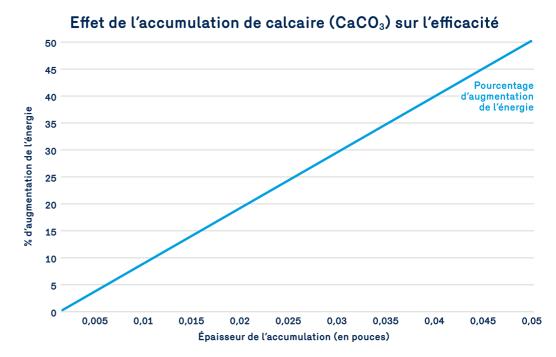
#### L'encrassement, ennemi de l'efficacité

Depuis plusieurs années, les appareils de chauffage sont devenus plus performants et offrent une efficacité supérieure qui peut atteindre 90, voire 95 %. Cependant, cette efficacité est liée à un échange thermique performant afin que la chaleur de la combustion soit transmise efficacement à l'eau de la chaudière. Or les appareils à haute efficacité énergétique sont souvent plus sensibles à l'encrassement, ce qui peut réduire considérablement leur efficacité.

La formation de ces dépôts agit comme un isolant thermique. L'énergie de la combustion se transmet alors moins bien et l'équipement perd de son efficacité. À titre de référence, une couche de calcaire de 1,27 mm (0,05 pouce) peut entraîner une hausse de 50 % de la consommation de gaz, comme le montre le graphique suivant.

### Des effets majeurs

Les dépôts qui peuvent se créer dans les chaudières forment principalement sur les surfaces les plus chaudes de l'appareil, c'est-àdire les surfaces d'échange thermique.



Source: ASSOCIATION OF WATER TECHNOLOGIES

#### **Article technique (Suite)**





Ce phénomène est causé par les minéraux naturellement présents dans l'eau d'appoint des systèmes. Puisque l'eau de différentes sources ne contient pas la même quantité de minéraux, le même équipement peut avoir des besoins en traitement d'eau différents d'un endroit à l'autre. Par ailleurs, les minéraux influencent aussi la corrosivité de l'eau. Une eau contenant une grande quantité de minéraux sera en général moins corrosive qu'une eau très pure. Il est donc important de caractériser l'eau utilisée et de consulter un expert en traitement d'eau avant de finaliser la conception d'une salle mécanique ou de remplacer une chaudière alimentée par une source d'énergie différente, le cas échéant. Par ailleurs, le choix du traitement d'eau varie selon qu'on utilise un système ouvert ou un système fermé.

#### Les systèmes ouverts

Les systèmes ouverts se caractérisent par un besoin constant d'appoint en eau en raison de l'évaporation. Les principaux équipements des systèmes ouverts sont les chaudières à vapeur. Lorsque l'eau est transformée en vapeur, les minéraux qu'elle contient restent dans l'eau.

Ce processus doit donc être contrôlé pour éviter que l'eau ne devienne extrêmement concentrée en minéraux. C'est ce qu'on appelle les cycles de concentration (voir schéma ci-dessous). Afin d'éviter d'avoir une eau trop concentrée en minéraux, une partie de l'eau est purgée vers un drain.

Cette eau très concentrée est remplacée par de l'eau neuve qui fera diminuer la concentration en minéraux dans les appareils.







Simon Guérin, Ing.

725 Boulevard Lebourgnouf Suite 310-14 Quebec City, QC G2J 0C4 VIESMANN

Heating systems 4











#### **Article technique (Suite)**



Ces systèmes doivent aussi être dotés d'un équipement de prétraitement (très souvent un adoucisseur d'eau) qui retire de l'eau les molécules susceptibles de former du calcaire. De plus, il faut s'assurer de maintenir les cycles de concentrations adéquats et d'utiliser un additif pour garder les particules en solution dans l'eau afin d'éviter la formation d'autres types de dépôts.

Par-dessus tout, il convient d'effectuer un suivi régulier du bon fonctionnement des équipements de prétraitement, de la consommation d'eau et de la qualité de l'eau. Étant donné que ces systèmes consomment quotidiennement de grandes quantités d'eau, quelques jours de mauvais fonctionnement peuvent avoir un impact significatif sur leur consommation d'énergie à long terme.

#### Les systèmes fermés

Les systèmes fermés se caractérisent par la présence d'un fluide caloporteur (souvent de l'eau ou du glycol) au sein d'une boucle fermée. Il s'agit généralement de boucles de chauffage, de refroidissement, ou d'eau mitigé. En théorie, ces systèmes nécessitent moins de surveillance, car il n'y a pas de perte d'eau ni de besoin en apport d'eau.

Toutefois, il est primordial de vérifier que le système ne consomme pas d'eau ou en consomme peu. La consommation d'eau dans un système fermé peut entraîner une surconsommation énergétique (on perd de l'eau chaude qui est remplacée par l'eau froide), un mauvais contrôle de la concentration en inhibiteur de corrosion, et une accumulation de dépôts sur les surfaces d'échange thermique, puisqu'on achemine trop de minéraux au réseau avec l'eau neuve.

#### Protéger son investissement

Dans tous les cas, il est impératif de faire appel à un spécialiste en traitement d'eau afin de maintenir l'efficacité énergétique des équipements et de conserver une facture d'énergie aussi basse que possible. En évaluant précisément les besoins du système de chauffage d'après ses caractéristiques techniques et son contexte d'exploitation, vous serez en mesure d'optimiser la valeur des équipements à long terme et d'assurer une production de vapeur ou d'eau chaude sécuritaire, fiable et économique. Un expert de l'équipe Datech d'Énergir peut également à identifier les problèmes aider potentiels et à trouver des solutions pour améliorer la performance énergétique de vos installations.













#### **Article technique (Suite)**



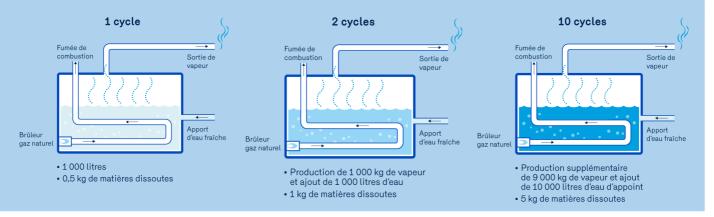


#### Comprendre les cycles de concentration

Les cycles de concentration mesurent le degré de concentration des impuretés solides dissoutes de l'eau d'appoint dans l'eau de la chaudière à vapeur.

#### Conditions de l'exemple :

- · La chaudière contient 1 000 litres d'eau
- L'eau d'appoint contient 0,5 kg d'impuretés solides dissoutes par 1 000 litres
- Maintien d'un niveau d'eau de 1 000 litres dans la chaudière après la production de vapeur en utilisant de l'eau d'appoint fraîche
- · Pour simplifier l'exemple, il n'y a pas de retour de condensat
- 1 litres d'eau = 1 kg d'eau





Martin Brière-Provencher
Conseiller expertise énergétique
Groupe DATECH











### Calendrier des activités 2022-2023









| Date            | Thème                  | Conférence principale  | Mini-conférence technique   | Table top<br>#1    | Table top<br>#2    | Table top<br>#3    | Table top<br>#4    |
|-----------------|------------------------|--|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 4 Octobre 2022  | Soirée<br>Hydro-Québec | Décarbonisation<br>Hydro-Québec  | Décarbonation<br>Sylvain-Pierre Crête<br>Hydro-Québec   | Thermo<br>2000     | Groupe<br>Master   | SERL               | -                  |
| 7 novembre 2022 | Soirée Énergir         | Le gaz naturel renouvelable au Québec  Sami Maksoud, ing, M.lng, MBA  Donald Beverly, ing., Lead expertise Énergétique Groupe Datech | La décarbonation des cuisines commerciales  | Bousquet           | EnviroAir          | Intellinox         | Leadair            |
| 5 décembre 2022 | Histoire               | Électrification de la<br>production de chaleur<br>Francis Lacharité<br>SERL  | Les thermopompes<br>aérothermiques pour<br>génération d'eau chaude<br>Réjean Cormier<br><i>Enertrak</i> | Enertrak           | ACME               | À Venir            | À Venir            |
| 16 janvier 2023 | Réfrigération          | Nouveaux réfrigérants<br>David Gauvin<br>ITC Technologie   | ITC Technologie   | ITC<br>Technologie | ITC<br>Technologie | ITC<br>Technologie | ITC<br>Technologie |

#### Symposium 2023

| Date    | Lieu    |
|---------|---------|
| À venir | À venir |

#### 31e Tournoi de golf 2023

| Date    | Lieu    |
|---------|---------|
| À venir | À venir |

#### 2023 ASHRAE WINTER CONFERENCE

| Date           | Lieu                                    |
|----------------|---|
| 4 au 8 février | Georgia World Congress Center, Atlanta, |
| 2023           | Géorgie                                 |

#### **2023 AHR EXPO**

| Date           | Lieu                                    |  |
|----------------|---|--|
| 6 au 8 février | Georgia World Congress Center, Atlanta, |  |
| 2023           | Géorgie                                 |  |

#### Besoin de formation?

Pour tous ceux et celles qui cherchent à approfondir leurs connaissances professionnelles, l'ASHRAE Learning Institute (ALI) propose une large gamme de séminaires de développement professionnel et de cours de courte durée:

https://www.ashrae.org/professionaldevelopment

Je vous invite à aller y jeter un coup d'œil

## Bureau de direction ASHRAE — Chapitre de la Ville de Québec 2022-2023





| Poste                                   | Nom            | Prénom         | Courriel                             |
|---|----------------|----------------|--------------------------------------|
| Président                               | Bernier        | Olivier        | obernier@itctech.ca                  |
| Président élu                           | Breton         | Guy            | guy.breton@honeywell.com             |
| Fonds de Recherche                      | Boivin         | Maxime         | mboivin@master.ca                    |
| СТТС                                    | Guillemette    | François       | francois.guillemette@detekta.ca      |
| Membership                              | Boudreault     | Jonathan       | jonathan.boudreau@snclavalin.com     |
| Éducation                               | Cormier        | Guillaume      | guillaume.cormier@stantec.com        |
| Histoire                                | Piché          | Tomas          | tomas.piche@equans.com               |
| Secrétaire                              | Levesque       | Solange        | slevesque@nvira.com                  |
| Trésorier                               | Trudel         | Yves           | yves.trudel@detekta.ca               |
| Webmaster et communication électronique | Breton         | Guy            | guy.breton@honeywell.com             |
| Infobec                                 | Bérubé-Mercier | Antoine        | abmercier@master.ca                  |
| GGA                                     | Crête          | Sylvain-Pierre | crete.sylvain-pierre@hydroquebec.com |
| Yea                                     | Wieland-Paquet | Guillaume      | guillaume.wieland@equans.com         |
| Réfrigération                           | Gauvin         | David          | dgauvin@itctech.ca                   |
| Permanence                              | Larouche       | Sylvie         | slarouche@master.ca                  |
| Gouverneur                              | Bundock        | Jean           | jean.bundock@hotmail.ca              |
| Gouverneur                              | Courtemanche   | Raynald        | raynald.courtemanche@bell.net        |
| Gouverneur                              | Perreault      | Guy            | guy.perreault@evap-techmtc.com       |
| Gouverneur                              | Daigle         | Andréa         | andrea.daigle@lacapitale.com         |
| Gouverneur                              | Trudel         | Yves           | yves.trudel@detekta.ca               |
| Gouverneur                              | Munger         | Charles-André  | camunger@revenco.ca                  |
| Gouverneur                              | Boulet         | Laurence       | laurence.boulet@lacapitale.com       |