

L'INFOBEC

Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

Mot du président

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

Les activités du chapitre vont bon train. Nous en sommes déjà rendus à notre avant-dernier souper conférence de la saison ! S'ils vous restent des billets de forfaits coopératifs, c'est l'occasion ou jamais des utilisés.

Activités à venir au chapitre :

Le traditionnel match de curling du comité YEA aura lieu le jeudi 9 mars prochain. L'évènement aura lieu au club de curling Jacques-Cartier. Si ce n'est pas déjà fait, je vous invite à vous inscrire via le code QR à la page suivante.

Le prochain souper conférence aura lieu le lundi 13 mars prochain à l'Hôtel Plaza Québec. Ce sera la soirée des étudiants. Pour l'occasion, Guillaume Cormier, le directeur du comité, viendra nous faire un bilan des activités de son équipe et nous parler des bourses qui ont été remises cette année. La conférence principale portera sur l'utilisation de la CFD en mécanique du bâtiment.

À mettre à votre agenda : le symposium aura lieu le lundi 8 mai 2023, et le tournoi de golf le 24 août 2023.

Au plaisir de vous croiser bientôt à l'un de nos évènements !



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
Activité du comité YEA	2
Souvenirs du souper-conférence	3
Mot de l'éditeur	4
Mot du CTTC	6
Article technique	7
Histoire	15
Calendrier des activités 2022-2023	28
Bureau de direction du Chapitre	30



COMITÉ DES JEUNES INGÉNIEURS (YEA)

CURLING

ASHRAE QUEBEC

Club de Curling Jacques-Cartier

LE 9 MARS 2023 À 17H

35\$/PERSONNE + FRAIS
1 CONSOMMATION INCLUSE

SEULEMENT 32 PLACES DISPONIBLES!



Inscriptions

Souvenirs du souper- conférence du 13 février 2023



Mot de l'éditeur



Chers lecteurs et lectrices,

Nous en sommes déjà à la 5e publication de l'Infobec de la saison. Ce mois-ci, vous y retrouverez un article technique portant sur la filtration de l'air et la désinfection par rayonnement UVC dans un milieu médical. De plus, M. Raynald Courtemanche, ancien président du chapitre de 1989-1990 et gouverneur depuis 2006-2007, a rédigé de courts articles portant sur l'histoire de notre traditionnel tournoi de golf ainsi que sur l'histoire des membres à vie (Life Members) de la société.

À tous et à toutes, je vous souhaite une excellente lecture,



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.

Bobby Pelletier, ing.
Représentant-ventes commerciales

Entreprise Carrier Canada L.P.
595, boulevard Pierre-Bertrand, bureau 150
Québec, Québec, G1M 3T5
Tél.: 418-872-6277, poste 2
Cell.: 418-929-1362
Télécopieur: 418-872-8235
Sans frais: 1-800-567-8277
Courriel: bobby.pelletier@carrierentreprise.com
carrier.ca

Simon Guérin, Ing.
Sales Representative

DisTech Inc.
725 Boulevard Lebourgneuf
Suite 310-14
Québec City, QC G2J 0C4
Phone: 418-624-8623
Mobile: 418-609-3741
TechInfo Line (888) 418-4843
Email: sguerm@dstechnic.ca
www.viessmann.ca

Heating systems
Industrial systems
Refrigeration systems

Systèmes de mesure d'énergie et distribution d'air

EBTRON Électronique de mesure de débit d'air | 450-461-0163
ONICON Débitmètres et compteurs de BTU | bruno@dbv-hvac.com
TSI Contrôle de libération d'isolament | www.dbv-hvac.com

François Guillemette, ing.
DIRECTEUR VENTES ET INGÉNIERIE

francois.guillemette@detekta.ca
418-571-0588

detekta.ca
f in

cometal
MÉCANIQUE ARCHITECTURE

Alain Pouliot
Président

cometal inc.
SIRGE SOCIAL - 420, Dumais, Lévis (Québec), Canada G6W 6P2
Tél.: 418 839-8831, ext. 223 / Cell.: 418 261-3031 / Téléc.: 418 839-9354
Courriel: alain.pouliot@cometal.ca

www.cometal.ca

LE GÉNIE DU RANDEMENT
Montréal | Québec | Laval | Lévis |
Longueuil | Gatineau | Ottawa |
Vancouver
418-614-8300 | www.lpa.ca

... mécanique, électricité, structure, ingénierie,
développement durable, services à la clientèle...

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 accroître la visibilité de votre entreprise auprès de nos membres et ce, avec un forfait adapté à vos besoins.

Forfaits disponibles

Description	Tarif	TPS (5.0%)	TVQ (9.975%)	Total
Table d'exposition (table-top) 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 13 mars 2023

Lundi 3 avril 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.
Directeur CTTC
francois.guillemette@detekta.ca
(418) 571-0588





Le 13 février dernier a eu lieu une autre soirée marquante pour ASHRAE Québec. Pour l'occasion, nous avons eu l'honneur de discuter de la désinfection de l'air par filtration UV avec les Dr. Kowalski et Dr. Brais de la compagnie Sanuvox. Cette soirée a également été l'occasion de recevoir une vingtaine d'anciens présidents d'ASHRAE Québec, pour la soirée des anciens présidents. Je tiens personnellement à remercier tous les anciens présidents qui se sont déplacés.

Je remercie également M. Maxime Boivin, de la compagnie Master, pour sa conférence technique enrichissante.

Nous vous invitons maintenant à notre prochain super-conférence, qui aura lieu le 13 mars 2023 et qui aura comme thème l'éducation. Nous aurons le plaisir de recevoir Philippe B. Vincent de Creaform pour discuter de l'utilisation de la CFD en mécanique du bâtiment. Il s'agit d'une occasion parfaite pour rencontrer la relève en mécanique du bâtiment! (Voir lien de l'évènement via le Code QR dans le bas de la page)

C'est donc un rendez-vous le 13 mars prochain,



François Guillemette, ing.
Directeur CTTC 2022-2023
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec



Conférenciers principaux du Souper du 13 février 2023. De gauche à droite : Monsieur Monsieur François Guillemette, directeur CTTC, Dr. Wladyslaw Kowalski, Spécialiste des ultraviolets et directeur scientifique chez Sanuvox et Dr. Normand Brais, Fondateur et chef ingénierie chez Sanuvox.





Comprendre la filtration de l'air et la désinfection par rayonnement UVC dans un milieu médical

Le fondateur de Sanuvox Technologies, Normand Brais, nous explique pourquoi la purification aux UV reste la meilleure méthode de désinfection de l'air en milieu médical, commercial et résidentiel.

Les données accumulées au fil des années montrent que les recommandations et codes du bâtiment utilisés afin de concevoir les systèmes de ventilation des centres de soins sont loin d'être suffisants pour assurer un environnement stérile ¹⁻⁴. Le terme stérile est généralement défini par la réduction de 6 log (99,9999%) d'une population de microorganismes. Cela signifie que seul un microorganisme sur un million survivra à la suite de la désinfection.

La filtration d'air standard avec des filtres HEPA (haute efficacité) ou ULPA (ultra low penetration air) a largement été adoptée dans les systèmes de ventilation des hôpitaux, des laboratoires et des cliniques afin de contrôler les pathogènes aéroportés. Cependant, plusieurs études ont montré que malgré l'utilisation de ce type de filtres à haute performance, des contaminations par des pathogènes viraux ou bactériens aéroportés sont encore largement recensées ⁵⁻⁷.

L'explication la plus couramment utilisée, afin d'expliquer la sous-performance de ces filtres, est que l'étanchéité du filtre serait en cause, soit par des fuites au niveau du support du filtre, soit par des trous au niveau du filtre lui-même ; ou encore causé par une mauvaise installation ou un mauvais entretien. Malgré la validité de ces points, et les améliorations pouvant être apportées, il reste que les principes physiques fondamentaux démontrent que tous les filtres perdent de l'efficacité au niveau de la capture de particules de certaines tailles – incluant des particules trop petites pour être capturées par interception et par impact, ainsi que des particules trop grosses pour être retenues par effet électrostatique et par diffusion.

Ceci est simplement une conséquence des principes physiques fondamentaux inhérents à la filtration ⁸.

Les filtres HEPA ne font pas exception et démontrent une vulnérabilité pour des particules de taille variant entre 0,1 et 0,4 microns, tel que montré à la Figure 1. L'efficacité des filtres HEPA diminue pour osciller autour de 99,95%, point critique appelé MPP (most penetrating particle, particule de pénétrance maximale), qui se situe autour de 0,2 microns.

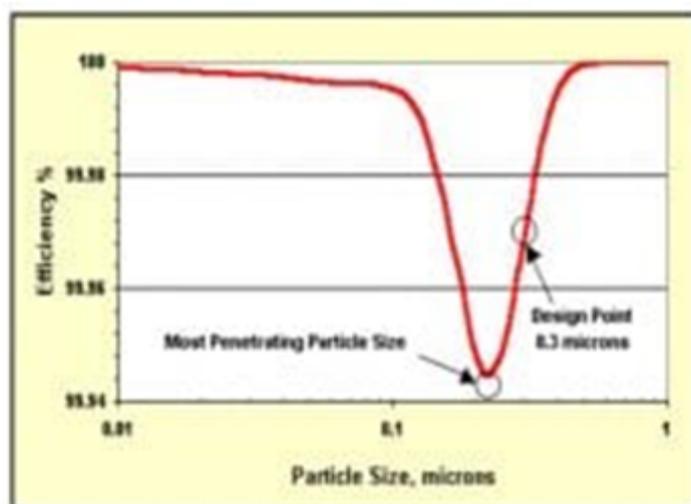


Figure 1. Performance typique d'un filtre HEPA 99,97%.

Par exemple, lorsqu'une concentration d'un million de particules de tailles situées dans la zone vulnérable d'un filtre HEPA, jusqu'à 500 de ces particules vont passer au travers. En une seule journée, un flot d'air de 1000 m³ par heure « d'air frais extérieur » apporté par le système de ventilation laisserait passer au travers des filtres jusqu'à 12 millions de microorganismes qui peuvent alors contaminer la zone aseptisée.

Le tableau 1 présente une liste de microorganismes, dont certains en rouge, qui sont difficiles à capturer même avec des filtres HEPA. Il est facile pour les spécialistes du domaine médical et les microbiologistes de reconnaître que plusieurs des microorganismes de cette liste sont indésirables dans un environnement médical.

Le tableau 1 démontre que lorsqu'un million de particules sont filtrées, plusieurs microorganismes viables peuvent donc franchir le filtre. Considérant que la stérilité est définie par un taux de survie de moins d'un microorganisme par million, il apparaît clairement que le processus de désinfection de l'air par la filtration seule est insuffisant et nécessite une étape supplémentaire.

Contrairement à la filtration, l'exposition au rayonnement ultraviolet germicide (UVGI) ne capture ni ne filtre les microorganismes ; le processus entraîne la stérilisation des microorganismes en endommageant leurs acides nucléiques (ADN/ARN) lorsque ces derniers passent à travers une zone d'exposition intense de rayonnement UV germicide. À l'opposé des filtres qui accumulent de la poussière, ce qui entraîne une chute de pression nécessitant un changement de filtre, un système de désinfection de l'air aux UV n'ajoute aucune résistance à l'écoulement de l'air et nécessite un entretien comparativement moindre.

Microorganismes	Type	SIZE	HEPA filter	Note	1 million challenge
		micron	efficiency		Particle count AFTER FILTRATION
Parvovirus H-1	virus	0,022	99,9999%	Fever similar to adenovirus.	1
Echovirus	virus	0,024	99,9999%	Meningitis, affects children.	1
Coxsackievirus	virus	0,027	99,9999%	Common in fall as a summer. Colds, acute respiratory disorder.	1
Norwalk virus	virus	0,029	99,9999%	Gastroenteritis. Airborne transmission. Common on cruise ships.	1
C. diff	bacteria	0,060	99,9993%	Hospital Acquired Infection by contact. Clostridium difficile causes severe diarrhea.	7
VRE	virus	0,065	99,9990%	Versus acute respiratory. Enterococcus	10
Rinovirus	virus	0,075	99,9970%	Colds, fever, pneumonia	30
Adenovirus	virus	0,079	99,9950%	Symptoms resemble common cold. Can be epidemic in kindergarten.	50
Influenza A virus	virus	0,098	99,9920%	Causes flu. Can cause epidemics inside buildings.	80
Coronavirus (SARS-CoV-2)	virus	0,100	99,9820%	Severe respiratory symptoms and infections	180
Coronavirus (SARS)	virus	0,113	99,9800%	Common colds and lung infections.	200
Mycoplasma pneumoniae	bacteria	0,177	99,9550%	Causes pneumonia in 10% of cases.	450
Neisseria catarrhalis/meningitidis	bacteria	0,177	99,9550%	Second leading cause of Meningitidis, also causes pharyngitis.	450
Francisella Tularensis	bacteria	0,200	99,9500%	Tularemia, fever	500
Newcastle disease	virus	0,212	99,9520%	Can cause mild conjunctivitis and influenza-like symptoms	480
Coxsackie burnetti	bacteria	0,283	99,9670%	Transmitted from animals to humans. Q fever causes chills, headache, fatigue.	330
Haemophilus influenza	bacteria	0,285	99,9690%	Major cause of meningitis. Affects infants, orbits, media, sinuses.	310
Proteus vulgaris/mirabilis	bacteria	0,291	99,9700%	Pneumonia, opportunistic infections.	300
Vaccinia virus	virus	0,307	99,9700%	Active constituent of the vaccine that eradicated smallpox	300
Measle virus	virus	0,329	99,9750%	Rubeola affects children, measles. Airborne transmission school ventilation	250
Proteus mirabilis	bacteria	0,494	99,9960%	causes wound infections, septicemia, and pneumonia, mostly in hospitalized patients	40
Pseudomonas aeruginosa	bacteria	0,494	99,9960%	Pneumonia, nosocomial, indoor growth in dust, water, humidifiers. Common Hospital Ac	40
E. Coli	bacteria	0,500	99,9970%	Sarcosarcos. Found in food, meat and water. Causes diarrhea, often deadly.	30
Legionella pneumophila	bacteria	0,520	99,9980%	Legionnaire's disease. Pontiac fever, pneumonia, deadly in 15% of cases.	20
Rickettsia prowazekii	bacteria	0,600	99,9990%	Agent of epidemic typhus, transmitted in the feces of lice.	10
Serratia marcescens	bacteria	0,632	99,9999%	Bacteremia, endocarditis, pneumonia	1
Mycobacterium tuberculosis	bacteria	0,637	99,9999%	Tuberculosis 1/3 of world population Causes Tuberculosis. Nosocomial.	1
Klebsiella pneumoniae	bacteria	0,671	99,9999%	Opportunistic pneumonia	1

Tableau 1 : Microorganismes indésirables pouvant traverser les filtres HEPA



Comment la désinfection de l'air aux UV fonctionne-t-elle ?

Le spectre de rayonnement UV

Le rayonnement UV se situe au-delà du spectre de la lumière visible, c'est-à-dire à des longueurs d'onde du spectre électromagnétique oscillant entre 100 et 400 nanomètres (nm). Le spectre de rayonnement UV est divisé en quatre sous-catégories :

- Le spectre UVA (400nm à 315nm) : le rayonnement UV du soleil le plus abondant se rendant à la surface de la Terre
- Le spectre UVB (315nm à 280nm) : principalement responsable des coups de soleil
- Le spectre UVC (280 à 200nm) : le plus efficace pour les effets germicides
- Le spectre UVV (vacuum UV, de 200 à 100nm) : génère de l'ozone

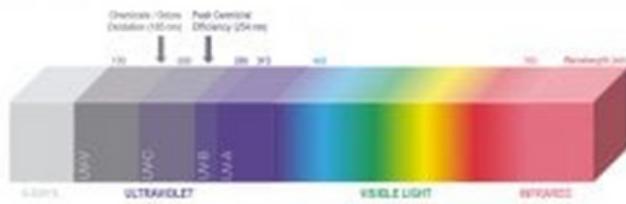


Figure 2. Rayonnement ultraviolet dans le spectre électromagnétique

Explications sur la perturbation d'acides nucléiques (ADN/ARN) causée par les UV

La découverte du processus de désinfection microbienne par les UV remonte à 1877⁹. Puis, en 1928, FL Gates a identifié que le rayonnement UVC était responsable de l'effet germicide observé¹⁰. Des recherches biochimiques récentes ont montré que la longueur d'onde germicide la plus efficace de 265nm correspond au pic d'absorption maximal des acides nucléiques¹¹. En se basant sur cette corrélation, il a été démontré que la plupart des dommages occasionnés par le rayonnement UVC était au niveau du matériel génétique.

Le mécanisme primaire responsable de la désinfection par les UVC est donc reconnu comme une accumulation de dommages aux brins d'ADN et d'ARN. La perturbation des acides nucléiques par le rayonnement UV affecte donc la totalité des microorganismes, les stérilisant lorsque ceux-ci sont soumis à une dose suffisante d'UV, ce qui les rend donc incapable d'infecter un hôte. Dans la limite de l'exactitude expérimentale, l'effet létal des UV germicides semble être indépendant de la nature de l'organisme et, contrairement aux antibiotiques, il n'y a aucun signe de résistance aux UV, même après cinquante ans d'utilisation pour la stérilisation de l'eau.

Régulvar

Michel Cochrane, T.P.
Associé et directeur régional

2500, rue Jean-Pierre, bu. 100
Québec (Québec) G2C 1T3
418 842 5114, poste 1707
mcochrane@regulvar.com
www.regulvar.com

TRANE

Jonathan Trépanier, ing.
Directeur général des ventes

Trane Canada ULC
850, boul. Pierre-Bertrand, bureau 310
Québec (QC) G1M 3K6
Bureau : 418 694 3567
Cell : 418 454 2072
Sans frais : 1 800 701 9480 poste 3567
jonathan.trepanier@trane.com
www.trane.com

TRANE
TECHNOLOGIES

Master

CLIMATISATION | RÉFRIGÉRATION
CHAUFFAGE | VENTILATION

La vaste majorité des lampes germicides aux UV disponibles sur le marché utilisent des tubes fluorescents qui émettent entre 30% et 35% de leur puissance d'entrée sous forme d'un rayonnement UVC à 253,7nm, une longueur d'onde très près du pic d'irradiation germicide optimal de 265nm, tel que montré à la figure 3. Par comparaison, la technologie DEL actuelle n'a qu'une efficacité que de 4% à 6% lors de l'émission de rayonnements UVC.

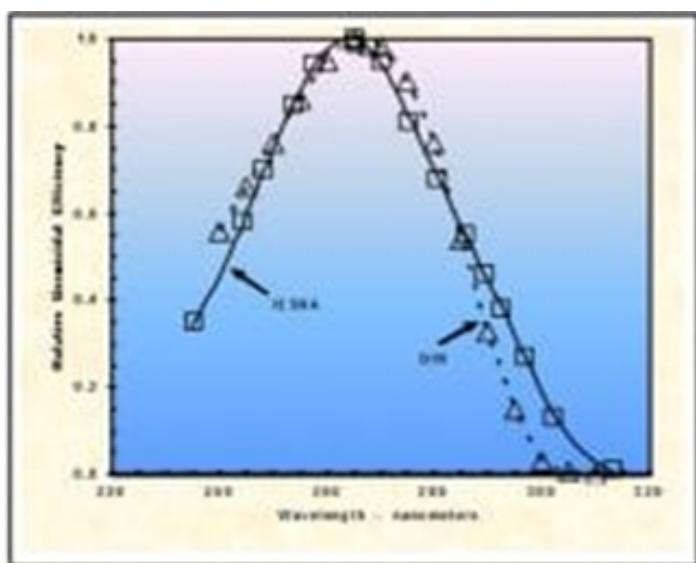


Figure 3 : Efficacité germicide en fonction de la longueur d'ondes UV

La stérilisation des microorganismes à l'aide d'UVGI est donc possible en pratique grâce au faible coût des lampes émettant du rayonnement à 253,7nm et parce qu'elles sont largement disponibles. L'énergie quantique transmise par les photons est assez puissante pour perturber la plupart des liens chimiques simples entre les atomes de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et d'azote. Les réactions moléculaires causées par l'énergie des photons ont donc pour conséquence d'endommager les acides nucléiques d'un microorganisme de façon irréversible jusqu'à ce que ce dernier ne soit plus viable.

Parmi les divers dommages causés par le rayonnement UV à l'ADN, la formation de dimères de pyrimidine (CPDs, cyclobutene pyrimidine dimer) et les photoproduits de pyrimidines (PPs, pyrimidine-pyrimidine 4-6) sont causés par le lien covalent entre deux pyrimidines adjacentes. Cependant, tel que montré à la figure 4, le rayonnement UV produit principalement des dimères de thymine en grande quantité, des dimères de cytosine en quantité moindre, et des dimères mixtes en quantité intermédiaire. Pour les virus à ARN irradiés par rayonnement UV, la base azotée uracile forme des photoproduits de pyrimidines. Lors d'exposition à des doses d'UV de magnitude assez élevée pour dépasser les mécanismes de réparation des acides nucléiques, les dommages causés résultent invariablement en une altération irréversible, ce qui interfère avec les mécanismes de réplication et de transcription, entraînant la dégradation ou la mort de l'organisme.

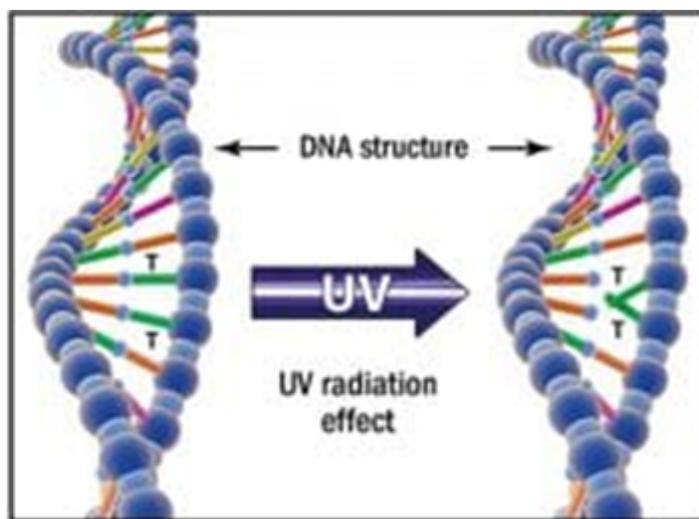


Figure 4 : Le processus de désinfection par UVGI : Dimères de thymine (ADN) ou d'uracile (ARN)

Pour une évaluation approfondie de la phytochimie des dommages aux acides nucléiques induits par le rayonnement UV, ainsi que sur les mécanismes de réparation, il est recommandé de lire l'excellent document du Dr. Kowalski ¹³.



Dose UV requise pour achever la stérilisation complète de l'air

Si l'on connaît l'intensité UV en milliwatts par centimètre carré et le temps d'exposition en seconde, le produit de ces deux paramètres est appelé dose UV et est exprimée en millijoules par centimètre carré. Il existe une relation mathématique directe prédisant le taux de désinfection pour chaque microorganisme.

Passons en revue quelques microorganismes présentés dans la table 2 ci-dessous se situant dans la zone vulnérable de la filtration HEPA, et regardons la réduction obtenue avec l'ajout d'une dose d'irradiation UV.

La dose UV de base pour la désinfection de l'air dans les bureaux et les immeubles commerciaux est de 2,5mJ/cm². C'est ce qu'on appelle couramment un niveau de ceinture jaune. Lorsqu'on augmente progressivement la dose UV jusqu'à atteindre 100mJ/cm², l'air est qualifié de stérile.

Cette dose assure une désinfection complète de 99,9999% au minimum de tous les microorganismes concernés, incluant le microorganisme *Fransiella Tularensis*, qui est le microorganisme le plus résistant à l'UV et qui passe facilement au travers des filtres.

En répétant l'exercice précédent, mais avec un filtre à haute performance ULPA dont l'efficacité est égale ou supérieure à 99,99%, la dose d'UV nécessaire pour obtenir une désinfection complète est réduite à 40mJ/cm².

Puisque dans la majorité des cas il est pratiquement impossible de passer d'une filtration régulière (MERV8 à MERV13) à une filtration HEPA ou ULPA, car cela entrainerait une augmentation de pression qui réduirait le débit d'air, il devient alors intéressant de considérer un équilibrage optimal entre la filtration et l'utilisation d'UVGI.

La combinaison de filtre MERV13 avec la désinfection UV garantit la meilleure performance possible dans la désinfection de l'air tout en minimisant les coûts d'exploitation.

Microorganismes	Type	SIZE micron	1 million challenge Viable Particles HEPA filter	After UV	After UV	After UV	After UV	After UV	After UV
				2,5 mJ/cm ²	5 mJ/cm ²	10 mJ/cm ²	20 mJ/cm ²	40 mJ/cm ²	100 mJ/cm ²
Parvovirus H-1	virus	0,022	1	0	0	0	0	0	0
Echovirus	virus	0,024	1	1	0	0	0	0	0
Coxsackievirus	virus	0,027	1	0	0	0	0	0	0
Norwalk virus	virus	0,029	1	0	0	0	0	0	0
C. diff	bacteria	0,060	7	3	1	0	0	0	0
VRE	virus	0,065	10	4	1	0	0	0	0
Renovirus	virus	0,075	30	13	6	1	0	0	0
Adenovirus	virus	0,079	50	19	7	1	0	0	0
Influenza A virus	virus	0,098	80	4	0	0	0	0	0
Coronavirus- Covid19 (SARS-CoV-2)	virus	0,11	180	2	0	0	0	0	0
Coronavirus (SARS-CoV-1)	virus	0,113	200	0	0	0	0	0	0
Mycoplasma pneumoniae	bacteria	0,177	450	0	0	0	0	0	0
Neisseria catarrhalis/meningitidis	bacteria	0,177	450	122	33	2	0	0	0
Francisella Tularensis	bacteria	0,200	500	399	319	203	83	14	0
Newcastle disease	virus	0,212	480	13	0	0	0	0	0
Coxiella burnetii	bacteria	0,283	110	7	0	0	0	0	0
Haemophilus influenza	bacteria	0,285	310	69	16	1	0	0	0
Proteus vulgaris/mirabilis	bacteria	0,291	300	44	6	0	0	0	0
Vaccinia virus	virus	0,307	300	7	0	0	0	0	0
Measle virus	virus	0,329	250	18	1	0	0	0	0
Proteus mirabilis	bacteria	0,494	40	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	bacteria	0,494	40	3	0	0	0	0	0
E. coli	bacteria	0,500	30	1	0	0	0	0	0
Legionella pneumophila	bacteria	0,520	20	0	0	0	0	0	0
Rickettsia prowazekii	bacteria	0,600	10	0	0	0	0	0	0
Serratia marcescens	bacteria	0,632	1	0	0	0	0	0	0
Mycobacterium tuberculosis	bacteria	0,637	1	0	0	0	0	0	0
Klebsiella pneumoniae	bacteria	0,671	1	0	0	0	0	0	0

Table 2 : Ajout de désinfection UV à la filtration HEPA

La figure 5 montre que malgré la faible efficacité de filtration des MERV13 pour des particules de certaine taille, ceci peut être facilement compenser par l'ajout d'UVGI afin d'atteindre des niveaux d'efficacité comparable à la filtration HEPA.

Les calculs pour prédire la dose UV appliquée doivent tenir compte de plusieurs paramètres pertinents concernant le système UVGI, et ce en fonction de sa géométrie, des caractéristiques des lampes, du placement des lampes et de leur orientation, ainsi que du facteur de réflexion des UV sur les surfaces. Le programme utilisé nécessite l'entrée des paramètres suivants pour chaque calcul :

- La vitesse du flot d'air
- La hauteur, largeur et longueur du conduit de ventilation
- Le pourcentage de réflectivité de la surface intérieure du conduit
- La longueur de la lampe UV, son diamètre et la puissance produite
- Les coordonnées de positionnement 3D de chacune des lampes
- Les valeurs de susceptibilités des microorganismes ciblés

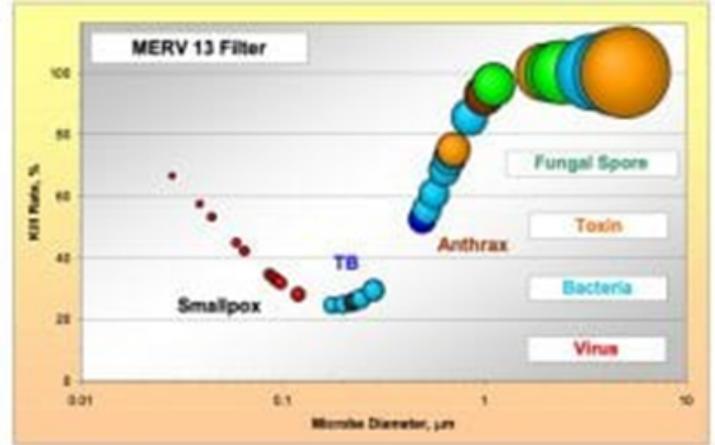


Figure 5A : Filtration MERV13 seulement

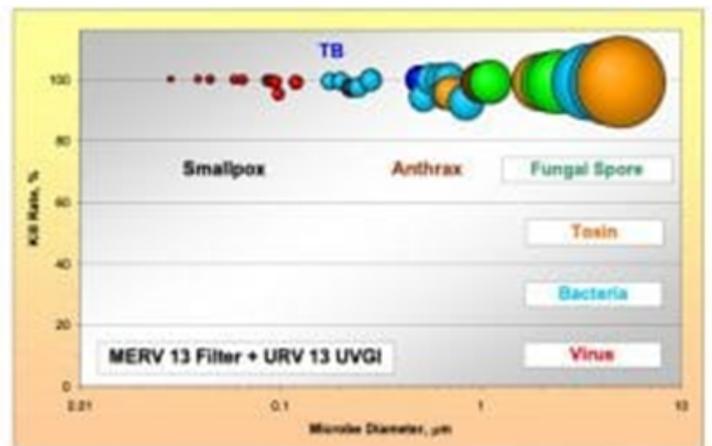


Figure 5B : MERV13 avec UVGI

EI Solutions inc.
Energy in Hybrid

Luc Martin, ing.
Représentants des Ventes

luc@eisolutions.ca
Cell.: 514.358.5708
Tel.: 514.920.0021 ext.308
www.eisolutions.ca

EXPERT EN DÉSHUMIDIFICATION DÉSSICCANT

VENTILATION C.F.
Spécialiste en ventilation, climatisation, réfrigération

Christian Fournier
Président

21235, boul. Henri Bourassa
Québec (Québec) G2N 1R4
Licence R.B.Q. 5710-9878-01

Téléphone: 418 849-2838
Télécopieur: 418 849-2830
christian.fournier@ventilationcf.com
www.ventilationcf.com

Jérôme Tremblay, ing., ASCS, CVI
Chargé de projet
info@environ-air.com

Québec
325, rue Fichet
Québec (Québec) G1C 6Y1

t 418.686.1253
f 418.686.5553
C 418.998.8031

Sans frais : 1 800 463.6915

Montréal
95, rue ch. Du Tremblay, suite 2
Boucherville (Québec) J4B 7K4

t 450.923.4309
f 450.670.7918
www.environ-air.com
R.B.Q. : 2759-1429-90

AEROSEAL
Créé par les experts de la ventilation

NADCA
National Air Duct Cleaning Association

ARMECC

Marc Beaulieu, Ing
Vice-Président,
Division Mécanique CVAC
Vice-Président, HVAC

2800, Saint-Jean-Baptiste
bureau 180
Québec (Québec)
G2E 6J5

418 871-8822 poste 2101
418 265-1827
mbeaulieu@armeco.ca
418 871-2422
www.armeco.ca

expair.ca
Votre expert en qualité d'air

Ventilation • Climatisation • Chauffage • Géothermie

418.847.8000

630 rue Chef Max Gros-Louis, Wendake, Qc. G0A3V0

DAIKIN
880 2952-5490-29

Honeywell
BUILDING SOLUTIONS

Guy Breton
Directeur des Ventes
Marché Vertical
Gouvernement - Canada

2366 rue Galvani
Local 100
Sainte-Foy, Québec, QC G1N 4G4
418-655-1733 Cellulaire

buildings.honeywell.com
@honeywell

guy.breton@honeywell.com

Effacité des UV germicides dans la désinfection de l'air

Lorsque qu'ils sont bien conçus, les systèmes de désinfection germicides aux UV peuvent compléter efficacement la désinfection de l'air initiée par la filtration HEPA. Les systèmes UVGI constituent une technologie prévisible, à faible coût, fiable et mature pour l'élimination des pathogènes aéroportés. Des agences de santé publique, comme le Centre de contrôle et de prévention des maladies des États-Unis (CDC), recommandent l'utilisation d'UVGI afin de prévenir la transmission de pathogènes par les systèmes de ventilation des immeubles.

La faible utilisation des systèmes de désinfections aux UV est principalement due à la fausse perception que la filtration HEPA est suffisante afin d'assurer une stérilisation de l'air. Les données accumulées au fil des années montrent clairement que les filtres sont nécessaires, mais insuffisants. Lorsque confronté à des bio contaminants de tailles inférieures à un micron (0,1 à 0,4 microns), incluant le fameux SARS-CoV-2, les systèmes de filtration ne suffisent pas à la tâche. Contrairement aux systèmes de filtration, les systèmes UVGI ne capturent pas les microorganismes mais les rendent inertes par l'administration d'une dose suffisante d'UV.



Normand Brais, P.Eng., M.A.Sc., Ph.D.
Fondateur et chef ingénierie
Sanovox

Références:

1. *American Institute of Architects. Guidelines for design and construction of hospital and healthcare facilities.* AIA, 2001.
2. *American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers. HVAC Design Manual for Hospital and Clinics.* ASHRAE, 2003.
3. *Ibid. Handbook – HVAC Applications.* ASHRAE, 2003.
4. *CDC. Guidelines for Environmental Infection Control in Healthcare Facilities. US Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention,* 2003.
5. *Shinsuke K, Minki S. (2011). Using UVGI to counter contaminant dispersion.* IFHE Digest.
6. *Menzies D, Popa J, Hanley JA, Rand T, Milton DK. Effect of ultraviolet germicidal lights installed in office ventilation systems on workers' health and well-being: double-blind multiple cross-over trial.* The Lancet Medical Journal, 2003. pp. 1785-91. Vol. 362.
7. *Menzies D, Adhikari N, Arietta M, Loo V. Efficacy of environmental measures in reducing potentially infectious bioaerosols during sputum induction.* Infection Control and Hospital Epidemiology, 2003, Vol. 24.
8. *Kowalski WJ, Bahnfleth W. MERV Filter Models for Aerobiological Applications.* Air Media. Summer 13-17, 2002.
9. *Downes A, Blunt T. Research on the effect of light upon bacteria and other organisms.* Proceedings of the Royal Society, 1877. 26:488.
10. *Gates FL. On nuclear derivatives and the lethal action of UV light.* Science, 1928.



12. *Setlow RB. Cyclobutane-type pyrimidine dimmers in polynucleotides. Science. 1966, Vol. 153: 379-386.*

13. *Kowalski WJ. Ultraviolet Germicidal Irradiation Handbook. Springer-Verlag, 2009.*

14. *Kowalski WJ, Bahnfleth WP, Hernandez MT. (Conference paper, 2019). A genomic model for the prediction of Ultraviolet inactivation rate constants for RNA and DNA viruses.*

15. *Luckiesh M, Holladay LL. Designing installations of germicidal lamps for occupied rooms. General Electric Review, 1942. Vol. 45(6), 343-349.*

16. *Kowalski WJ. Design and optimisation of UVGI air disinfection systems. A thesis in Architectural Engineering. Penn State, 2001.*

17. *Lee B, Bahnfleth W, Auer K. (Conference paper, 2019). Life cycle cost simulation of in-duct ultraviolet germicidal irradiation system.*

18. *Kowalski W. Hospital Airborne Infection Control. Taylor & Francis, 2012. 978-1-4398-2196-1.*

19. *American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning. ASHRAE Handbook Chapter 16. ASHRAE, 2008.*



2800 Avenue Saint-Jean-Baptiste, local 150 Québec (Québec) G2J 6J5 Tel: 418-871-3515
WWW.ITCQJ.ca




Nous maîtrisons l'énergie



Jean Rousseau ing.
Vice-président ingénierie
+1 418 407 0674 - 303
+1 418 609 4463
jean.rousseau@intellinox.com



The power behind your mission

Maxime Rochette
Nicolas Lepage
Directeurs de comptes, Technologie et Solutions de Bâtiment
Johnson Controls

765 avenue Godin, Québec
Mobile +1-581-936-1582
maxime.rochette@jci.com
nicolas.lepage@jci.com
www.johnsoncontrols.com



willy.giordano@exp.com
Bureau: 1 418 623 0598; 28086
Ligne directe: 1 581 703 2046
Cellulaire: 1 418 932 0390
5400, boul. Des Galeries
Bureau 205
Québec City, QC G2K 2B4
Canada

Willy Giordano, ing.
Directeur principal
Bâtiment



Refroidissement industriel et commercial
Ventilation d'environnements critiques

Guy Perreault, ing.
418 651 7111 www.evap-techmtc.com



ingénierie durable

787, boul. Lebourgneuf, bur. 100
Québec (Québec) G2J 1C3

info@ambioner.com
418 907-9391
www.ambioner.com



Moïse Gagné, ing.
Président

mugagne@lgt.ws
Cell.: 418 605-0402

Laval
 Québec (Siège social)
 Rimouski
 Sept-Îles

1000, route de l'Église, bureau 130
Québec (Québec) G1V 3V9
Tél.: 418 651-3201
Fax: 418 653-6735

ISO 9001 : 2008 - Certification LEED  - www.lgt.ws



Un peu d'HISTOIRE : SPÉCIAL pour la 30^{ème} Édition.

Tournois de GOLF du Chapitre ASHRAE-Québec (# 013) - RÉSUMÉ-SYNTHESE

Les premières discussions du CA en regard de la pertinence d'une activité sociale qui se voulait avant tout importante, telle un tournoi de Golf, ont été entamées lors de ma Présidence en 1989-1990. On voulait une activité permettant une *Levée de Fonds*.

Comme je ne pouvais m'occuper de l'organisation, faute de temps disponible et comme personne ne s'est proposé pour prendre en charge l'organisation, ce fut reporté d'un an.

Pour faire une histoire courte d'une longue, c'est sous l'impulsion de Yves Trudel, président en 1990-1991, que les démarches ont été enclenchées de façon concrète.

Bien qu'étant impliqué dans la campagne du Fonds de Recherche *ASHRAE Research Canada*, j'ai décidé d'assister Robert E. Dollard dans la responsabilité du tout premier tournoi, qui fut tenu au majestueux Club-de-golf St-Laurent.

Ce terrain de golf situé sur l'Île d'Orléans est caractérisé par 6 trous offrant une vue imprenable sur le fleuve, de vrais Trous de golf « *Signature* ».

Le premier tournoi tenu en mi-juin 1991 fut couronné de succès, avec la participation de 100 golfeurs, ce qui s'avérait très prometteur pour les années à venir.

Avec ses nombreux contacts dans l'Industrie du CVAC&R, notre bon ami Robert E. Dollard s'est occupé du côté *Vente de Commandites*, tandis que je me suis occupé du côté *Organisation*. On connaît la suite. La tradition se perpétue depuis 1991.

Le tournoi de golf annuel est une activité éminemment importante, en regard du réseautage, un des buts de la société ASHRAE. Un tournoi de golf est une excellente façon de faire rayonner la société dans la collectivité. Cela s'ajoute à la mission première de la société, qui est l'avancement des sciences du CVAC & R (et des très nombreuses sciences connexes), ainsi que la dissémination des connaissances.





LISTE des Présidents désignés du comité organisateur du Tournoi ASHRAE-Québec.

Voici par ordre chronologique depuis l'instauration de l'activité en 1991.

Comme il avait été décidé initialement que la présidence du comité Golf allait relever d'un ancien président du chapitre, du moins dans les premiers tournois, l'année comme président du chapitre est placée entre parenthèses, le cas échéant :

- Robert E. Dollard (1994-1995)
Tournois de 1991 et 1997.
- Pierre Chaput (1986-1987)
Tournois de 1992 et 1996.
- Robert Marcotte (1987-1988)
Tournoi de 1993.
- Yves Trudel (1990-1991)
Tournoi de 1994.
- Jean Bundock (1992-1993)
Tournoi de 1995.
- Pierre Guillemette (1995-1996)
Tournois de 1998, 1999 et 2000.
- Raynald Courtemanche (1989-1990)
Tournois de 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 et 2008.
Fonction comme VP du comité pour assurer la transition/la continuité depuis 1991.
- Réal Audet (1999-2000)
Tournois de 2009 et 2010.
- Daniel Giroux (2003-2004)
Tournois de 2011 et 2012.
- Gleason D'Amours
Tournois de 2013 et 2014.
- Carl Gauthier
Tournois de 2015 et 2016.
- Jean-Robert Hardy
Tournois de 2017, 2018, 2019 et 2022*.

* Les tournois 2020 et 2021 ont été abandonnés, à cause de la pandémie COVID-19.

Membres constituants du Comité GOLF.

Des personnes membres à la société du chapitre ASHRAE-Québec (# 013) se sont greffés au fil des années pour assister le *Président désigné* dans l'organisation successive des 30 éditions du Tournoi (liste dans le désordre) :

Robert Marcotte. Pierre Guillemette. Gilles Couture. Gleason D'Amours. Stéphane Dufour. Pierre Chaput. Yves Trudel. Michel Gaudreau. Réal Audet. Hughes Leclerc. Solange Lévesque. André Boivin (2004-2005). Jean Bundock. Daniel Giroux. Marc Clermont. Raymond Gagnon. Pierre Girard. Kate Boudreau. André Chouinard. Robin Labbé (2006-2007). Sylvain Moreau. Guy Poulin. Guy Perreault (1998-1999). Jacques Dugal (2002-2003). Jean-Alex Martin. Charles-André Munger (2009-2010). Charles-Guillaume Guimont. Raynald Courtemanche.

Responsables des envois électroniques des invitations du comité GOLF :

Denis Potvin (président en 1997-1998). Alexis T. Gagnon (président en 2013-2014) Andréa Daigle (président en 2010-2011 et 2018-2019). Maxime Boivin (président en 2021-2022).

BILAN Exécutif de l'activité GOLF :

Nombre de Participants depuis l'instauration de l'activité en 1991 :

- Près de 6000 personnes.
- Au-delà de 6500 personnes présentes aux soupers.

Près de 1100 Commanditaires.

Ce sont d'éloquents résultats qui témoignent du succès incontestable de l'activité GOLF du chapitre ASHRAE-Québec.

La popularité du tournoi est telle que certains membres du chapitre ASHRAE-Montréal participent de façon assidue, tandis que plusieurs compagnies commanditent le tournoi. La réciprocité est aussi vraie.

Histoire (Suite)



Sur cette base, il devient clair que les personnes impliquées dans l'organisation méritent des félicitations et des remerciements.

Finalement, avant même qu'un tournoi ne soit couronné de succès, nous ne saurions trop insister sur l'importance fondamentale d'une forte participation de golfeurs, de même sur l'implication de nombreuses compagnies, dans l'attribution de commandites, sans quoi il aurait été très difficile, voire impossible d'atteindre les résultats financiers escomptés.



Raynald Courtemanche, ing, M.Sc.A.
Président du chapitre de 1989-1990.
Gouverneur depuis 2006-2007
ASHRAE-Québec

DÉCOUVREZ POURQUOI NOUS
SOMMES CHEF DE FILE
DEPUIS PLUS DE 40 ANS.

Thermo2000.com



Équipements de chauffage
haute performance

MIURA  Solutions de vapeur clé en main en
énergie, eau & environnement

Maxime Guérard
Conseiller Technique

MIURA CANADA Cie, Ltée

C: 438-357-9216
E: maxime.guerard@miuraz.com
www.miuraboiler.ca

 **TETRA TECH**

4655, boul. Wilfrid-Hamel, Québec (Québec) G1P 2J7 Canada
Tél 418 871 8151 **Telec** 418 871 9625
www.tetrattech.com



Un peu d'HISTOIRE : Membres à Vie (Life Member) – Grade C – Société ASHRAE

Le statut de membre à vie de l'ASHRAE est attribué à ceux et à celles qui ont atteint l'âge *vénérable* de 65 ans et qui ont été membres de façon continue pendant au moins 30 années. Ces membres conservent leurs privilèges de membres réguliers de la société ASHRAE et ce, sans frais.

Ces membres peuvent adhérer au « *Life Members Club* » moyennant une contribution annuelle de 100 \$ US.

Les montants ainsi recueillis sont capitalisés et servent à l'attribution d'une bourse de 10,000 \$ US, soit le « *E.K. Campbell Award of Merit* », qui est décernée à un enseignant(e) pour sa contribution exceptionnelle et ses réalisations dans sa profession, dans l'*Industrie de la Mécanique du Bâtiment*, soit le domaine très large du CVAC&R et des nombreuses sciences connexes.

Le « *Life Members Club* » avait été instauré dans la défunte ASHVE (*American Society of Heating & Ventilating Engineers*), laquelle fut fondée en septembre 1894, New-York ¹.

Par ailleurs, quant à elle, la réunion officielle pour instaurer la Fondation de l'ASRE (*American Society of Refrigerating Engineers*) se faisait en décembre 1904.

N.B. : En décembre 1911, l'illustre très prolifique ingénieur *Willis Haviland Carrier* (26 novembre 1876–7 octobre 1950), un gradué en 1901 de la prestigieuse *Université Cornell, ME (Master in Engineering)*, un membre de la société ASRE,

présentait les équations mathématiques qui ont mené au développement de l'outil fondamental et le plus significatif jamais préparé sur la Climatisation, à savoir la très réputée Charte Psychométrique. Il est le père incontesté, l'ingénieur inventeur et homme d'affaire de la climatisation moderne. Il a fondé *Carrier Engineering Corporation*, en juin 1915 avec 7 autres ingénieurs.

Fort probablement, en raison de la demande de plus en plus forte de la Climatisation dans les Bâtiments (pour être plus représentatif), l'ASHVE changeait de nom pour l'ASHAE en décembre 1954, pour *American Society of Heating & Air Conditioning Engineers*.

Finalement, il y a eu fusion (*Merger*) de l'ASHAE et de l'ASRE pour former la société ASHRAE en 1959 ².

Le « *Life Members Club* » a ainsi été conservé par la société ASHRAE.

Membres à Vie (Life Member – Grade C) du Chapitre ASHRAE – Québec : HISTOIRE

Le chapitre *ASHRAE-Québec* (# 013) fut fondé le 13 décembre 1956. Le chapitre *ASHRAE-Montréal* (# 014) fut fondé le 2 avril 1936. Le chapitre *ASHRAE-Ottawa* (# 015) fut fondé en 1952. Tandis que le chapitre *ASHRAE-Toronto* (# 016) fut fondé en 1922.

Pour les chapitres de Toronto, Montréal et Ottawa, il devait s'agir dans les faits de l'ASHVE, mais de l'ASHAE pour Québec, puisque l'ASHRAE fut instaurée en 1959 due à la fusion.

Dans les informations qui suivent, entre parenthèses est inscrite l'année d'admissibilité du membre en question de la société ASHRAE (Classés par ordre alphabétique).

RÉCAPITULATIF : Depuis la Fondation du chapitre le 13/12/1956 :

- Baillargeon Gaston, TP, (1998-1999). **
- Beaudoin Gilles, TP, (1987-1988). **
- Bundock Jean, ing. (2015-2016), président en 1992-1993.
- Courtemanche Raynald, ing. (2015-2016), président en 1989-1990.
- Delisle André, ing. (2018-2019).

- Deschênes Jacques, ing. (2010-2011).
- Doan Harvey, TP, (1996-1997).**
- Frenette Charles, ing. (2019-2020).
- Dollard E. Robert, TP, (2018-2019), président en 1994-1995.
- Gagnon Camille, ing. (2013-2014).*

- Guilbault Daniel, ing. (2015-2016)
- Guillemette Roland, ing. (2006-2007), président en 1980-1981.
- L'Anglais François, ing. (1989-1990), président en 1960-1961 & 1972-1973.**
- Lebel Jules, ing. (2011-2012), président en 1982-1983.
- Leclerc Marcel, ing. (1998-1999), président en 1966-1967.**

- McIntyre Rodney, ing. (2013-2014).**
- Marcotte Robert, ing. (2013-2014), président en 1987-1988.
- Méthot Paul, ing. (2005-2006), président en 1977-1978.**
- Morin Gilles, ing. (2019-2020).**
- Morin Marc, ing. (2020-2021).

- Morin Jean-Luc, ing. (2010-2011), président en 1988-1989.
- Roy Bertrand, ing. (2012-2013).
- Royer Jean-Maurice, ing. (1993-1994).**
- Servant Azarias, TP, (1993-1994), président en 1961-1962.**
- Truchon, Louis-Philippe, TP, (1978-1979), président en 1971-1972.**

TOTAL : 25 Membres à Vie, dont 12 qui furent présidents du Chapitre ASHRAE-Québec.

Pour les 12 membres avec l'annotation **, il n'y a pas eu remise du certificat de la société par le CA, pour reconnaissance devant leurs pairs. Il devait y avoir un manque de sensibilisation à l'époque, dans les années 80-90, de cette considération importante.

Finalement, les trois membres suivants deviendront éligibles à ce titre « respectable » dans la deuxième moitié de l'année 2024-2025 :

- Pierre Guillemette, ing. (2024-2025), président en 1995-1996.
Membre de la société ASHRAE # 2052123 depuis le 31 décembre 1987, né le 5 décembre 1959.
- Yves Trudel, TP, (2024-2025), président en 1990-1991.
Membre de la société ASHRAE # 2030704 depuis le 1er juin 1985, né le 17 novembre 1959.
- Réal Audet, ing. (2024-2025), président en 1999-2000.
Membre de la société ASHRAE # 2026568 depuis le 31 décembre 1984, né le 11 octobre 1959.



Raynald Courtemanche, ing, M.Sc.A.
Président du chapitre de 1989-1990.
Gouverneur depuis 2006-2007
ASHRAE-Québec

Histoire (Suite)



Références:

1. Document Chapter 1 « *A Long, Strong Pull Together* ». Edward P. Bates. (First President), 1894.
2. Document « *Merger of ASHVE/ASHAE and ASRE to become ASHRAE* » Chapter 6 *Becoming One*. E. R. Querr, 1958.



Un peu d'HISTOIRE : Le Chapitre de Québec reçoit le prestigieux *Annual Summer Meeting 2006*

Savez-vous que le chapitre de Québec avait organisé l'évènement du 24 au 28 juin 2006? Cet évènement fut un succès indéniable à l'époque. Le chapitre avait même reçu une lettre

de félicitations quant à l'organisation de l'évènement. Les membres du comité organisateur du *Summer Meeting Québec 2006* avaient de quoi d'être fiers!



ASHRAE

American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc.

1791 Tullie Circle, NE • Atlanta, Georgia 30329-2305 ☎ 404-636-8400 • Fax 404-321-5478 • <http://www.ashrae.org>

Judy Marshall
Manager, Meetings & Conferences
E-mail jmarshall@ashrae.org

August 2, 2006

To: Québec City Host Committee

Denis Potvin
Pierre Guillemette
Raynald Courtemanche
Michel Bouchard
Réal Audet
Yves Trudel
Dyane Forgues

From: Judy Marshall and Jan Young

We are obviously back at work and getting ready for the next meeting. We have written every thank you note to all involved in the Québec meeting but waited to write yours.

Both of us just wanted to make sure that when we left Québec thinking that we had just worked with the "best" host committee we ever had that it was true. So we waited and kept thinking about it and yes, it's true. Thank you so very much for making the meeting so easy and fun for all who attended and for the staff.

The staff liaison for program said that he wished he could take Denis, Pierre and Raynald to the next meeting because of the fantastic job you guys did with the monitors. He commented on how thorough you were with getting the monitors ready and how smoothly the whole process went.

Again, the Welcome Party was excellent – such good food and great location. The tours were great - - the tour company was great. The Members Night Out was obviously a success and that success was due to you. You helped set the tone to make the evening a fun event and it was.

Thanks for being such gracious hosts. Everyone enjoyed your beautiful city and we all appreciated the great job you did to show us the best of it.

Histoire (Suite)



Dans les prochaines pages, vous retrouverez la version française et anglaise de la lettre d'invitation aux bénévoles qu'avait préparée M. Raynald Courtemanche, *Technical Sessions Chairman*, soit le responsable de la bonne tenue et le déroulement de tout le programme technique du congrès. Des centaines de membres éparpillés dans les chapitres ASHRAE, tant américains que canadiens, ont manifesté le vif intérêt d'être « monitor », pour l'une ou l'autre des quelque 100 présentations techniques du Congrès, mais M. Raynald Courtemanche dans sa fonction de Chairman devait y aller selon des priorités établies par la Société (voir lettre d'invitation) et a dû se limiter à 120 personnes pour remplir les postes. Ceux-ci étaient responsables (et chargés) de la remise des Certificats de Reconnaissance attestant de la Formation reçue (CEU), de la société ASHRAE, délivrés aux quelque 1800-2000 congressistes.



Antoine Bérubé-Mercier, T.P.
Éditeur Infobec 2022-2023
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec



ASHRAE

Congrès « *Annual (Summer) Meeting* »
24 au 28 juin 2006 – Québec, Canada

Québec, le 11 mars 2006.

Chers membres de la grande société ASHRAE et distingués partenaires,

Comme vous le savez probablement, une *Première* va se tenir à Québec au début de l'été prochain. En effet, la réunion annuelle de l'ASHRAE se tiendra à Québec du 24 au 28 juin prochain au *Centre des Congrès de Québec*.

Le comité organisateur composé de 7 membres bénévoles, sous la responsabilité de M. Denis Potvin, ing., est à pied d'œuvre depuis un an. Au sein du comité, on m'a confié la responsabilité du soutien logistique des séances techniques (« *technical sessions* ») qui se tiendront pendant la réunion annuelle. Mon titre est « *Session Chairman* ».

Pour que cet événement soit un succès, nous avons besoin de votre appui et nous faisons appel à des personnes bénévoles qui occuperont la fonction de *moniteurs* (« *monitors* »). Ces bénévoles auront pour tâche d'assurer le soutien technique aux conférenciers (éclairage, présence d'eau sur les tables, surveillance du bon fonctionnement des appareils audiovisuels, de même que la présentation de la feuille d'appréciation des conférenciers aux participants) entourant la tenue de toutes les séances techniques : « *Seminars* » - Voir plus bas, 3 paragraphes plus loin, « *Forums* », « *Symposiums* ».

Si vous avez de l'intérêt à être *moniteur*, vous devrez fournir une présence assidue pendant 4 heures (une demi-journée) au cours de l'une des quatre journées du congrès. En contrepartie, votre inscription à la réunion sera gratuite. Ainsi, vous pourrez assister gratuitement aux autres séances techniques de votre choix. Le coût de l'inscription est de 375 \$ pour les membres en règle de l'ASHRAE. Veuillez remarquer que les personnes qui ne sont pas membres de l'ASHRAE peuvent également occuper ce poste et bénéficier des mêmes avantages, mais la priorité est donnée aux membres ASHRAE.

Deux *moniteurs* sont nécessaires par séance technique, tandis que le nombre total de *moniteurs* nécessaires pour toute la durée du congrès est de l'ordre de 120. Il y aura 8 séances techniques par demi-journée, qui se tiendront en parallèle, le dimanche 25 juin, soit 16 séances en tout pour cette journée et 8 séances en parallèle en matinée du lundi 26, du mardi 27 et du mercredi 28.



Il faudra aussi des *moniteurs* pour les *séminaires PDS (Professional Development Seminar)* qui se tiendront le samedi 24 juin, 3 PDS sont prévus, et pour les « *Short Courses* » qui se tiendront du dimanche au mercredi inclusivement. Ces *moniteurs* auront aussi droit de participer gratuitement à toutes les séances techniques du congrès.

Les exigences demandées pour les *moniteurs* sont les suivantes :

- Se débrouiller facilement en anglais (les personnes qui parlent l'Espagnol seront très appréciées);
- Ponctualité.

Cet *Évènement* est l'occasion pour des milliers de membres de l'ASHRAE venant de partout dans le monde de se rencontrer pour partager sur les plus récentes avancées techniques dans le domaine du CVAC&R (et des nombreuses sciences connexes qui y sont reliées). L'information présentée dans le cadre d'une bonne centaine de séances techniques, de séminaires et de cours est très importante. Il est inutile de préciser que c'est aussi l'occasion privilégiée de rencontrer des sommités mondiales dans leurs domaines d'expertise respectifs.

Je vous invite donc à profiter de cette occasion qui vous est offerte de participer activement à une réunion importante de la grande et prestigieuse société scientifique qu'est l'ASHRAE. C'est une expérience qui, j'en suis convaincu, vous apportera beaucoup de satisfaction. Auriez-vous l'amabilité de me faire part de votre intérêt dans les meilleurs délais?

Comme *Chapitre-hôte* de ASHRAE, nous avons le premier choix des candidatures pour occuper cette fonction. S'il devait me manquer de *moniteurs* provenant de la région de Québec, cette invitation sera alors acheminée aux 8 autres chapitres ASHRAE de la région II (St. John's, Terre-Neuve à Windsor, Ontario), puis à toutes les autres chapitres ASHRAE situés au Canada et aux États-Unis.

SVP, veuillez me transmettre vos coordonnées complètes, de préférence par courriel, et m'indiquer votre choix quant à la journée pour laquelle vous serez disponible.

En vous remerciant à l'avance de votre collaboration, je vous prie d'accepter mes salutations les meilleures.

Raynald Courtemanche, ing., M.Sc.A.
3315, France-Prime, Condo. # 1309
Sainte-Foy (QC) G1W 4X3 Canada.
Téléphone : 1 418 652-2238, poste 2547 (1 800 386-5114, poste 2547)
Courriel : raynald.courtemanche@bnq.qc.ca
Président en 1989-1990 du *Chapitre ASHRAE-Québec* (# 013).



ASHRAE Society

Annual Summer Meeting

June 24 to 28, 2006 – Québec, Canada

Québec, Canada, April 21, 2006.

Dear ASHRAE Members and Esteemed Partners,

As you are probably aware, there will be a first in Québec this coming summer. ASHRAE will be holding its *Annual Summer Meeting* in Québec from June 24 to 28 at the *Québec Convention Centre*.

The organizing committee, made up of seven volunteers headed by Denis Potvin, P.Eng., has been hard at work for a year now. Within the committee, I have been entrusted with the responsibility of providing logistical support for the technical sessions scheduled during the *Annual Meeting*. My title is *Session Chairman*.

To make this event a success, we need your support. We are looking for volunteers to act as *monitors*. These volunteers will provide technical support to guest speakers (lighting, drinking water at tables, proper operation of audiovisual equipment, presentation of speaker evaluation forms to participants) for all technical aspect attendant to *Seminars*, *Forums* and *Symposiums*.

If you are interested in becoming a *monitor*, you must be able to guarantee your continuous presence for four (4) hours (a half-day) during one of the four days of the convention. As compensation, your registration at the *Summer Meeting* will be free of charge, and you may attend any of the technical sessions free of charge.

Registration for the *Summer Meeting* is \$375 for members in good standing with the ASHRAE. Note that those who are not ASHRAE members may also become *monitors* and benefit from the same advantages, but the priority is given to ASHRAE members.

Two *monitors* are required per session. For the duration of the convention, we require about 120 *monitors*. There will be eight (8) simultaneous sessions per half-day on Sunday June 25th, for a total of 16 presentations on Sunday. There will be eight (8) simultaneous sessions on the mornings of Monday 26th, Tuesday 27th and Wednesday 28th.

We also need *monitors* for the three (3) PDS (*Professional Development Seminar*) seminars scheduled on Saturday June 24th and for the *Short Courses* scheduled on Sunday



to Wednesday, inclusively. These *monitors* will also be allowed free access to technical sessions during the Convention.

Requirements for *monitors* are as follows:

- Fluency in English (persons speaking Spanish would also be very much appreciated).
- Punctuality.

This event provides an opportunity for thousands of ASHRAE members from around the world to meet and exchange on the latest technical developments in HVAC&R (and many other related sciences). Information presented in the one hundred or so technical sessions, seminars and courses is very important. Needless to say, the *Annual Summer Meeting* also provides an occasion to meet leading experts in their respective fields of expertise.

You are cordially invited to take advantage of this unique opportunity to actively participate in a major meeting of the renowned ASHRAE society. I am convinced that you will find the experience most satisfying. Please let me know as soon as possible if you are interested.

If not enough *monitors* are found in local ASHRAE chapters of Region II (St-John's, Newfoundland to Windsor, Ontario), this invitation will be forwarded to all other local ASHRAE chapters in *Canada* and in the *United States*.

Please provide your complete coordinates, preferably via email, and indicate the day on which you would be available.

Thank you in advance for your cooperation.

Yours truly,

Raynald Courtemanche, P.Eng. M.Eng.
3315, France-Prime, condo # 1309
Sainte-Foy - Québec (QC) Canada G1W 4X3
Telephone: 1- 418- 652-2238, Ext. 2547 (1- 800- 386-5114, Ext. 2547)
Email: raynald.courtemanche@bnq.qc.ca
Québec Chapter (# 013) President, 1989-1990.



Ex-Présidents du Chapitre ASHRAE-Québec (# 013). Fondation le 13 décembre 1956

Âge en début du Mandat de leur Présidence.
LISTE par ORDRE chronologique :

Jean Veilleux, ing. : 1956-57 : ND.

Jean Veilleux, ing. : 1957-58 : ND.

Maurice Paquet, ing. : 1958-59 : 33.

Philippe Lamarche, T.P. : 1959-60 : 37.

François l'Anglais, ing. : 1960-61 : 36.

Azarias Servant, T.P. : 1961-62 : 33.

Jean-Paul Boulay, ing. : 1962-63 : ND.

Lucien Larocque, T.P. : 1963-64 : 43.

Gérard Bastien, T.P. : 1964-1965 : ND.

Origène Maillette, ing. : 1965-66 : 44.

Marcel Leclerc, ing. : 1966-67 : 33.

Laurent Jobidon, ing. : 1967-68 : 36.

Raymond Rémillard, ing. : 1968-69 : 35.

Charles E. Turcot, ing. : 1969-70 : 41.

Jean-Pierre Bédard, ing. : 1970-71 : 35.

Louis P. Truchon, T.P. : 1971-72 : 58.

François l'Anglais, ing. : 1972-73 : 48.

Yvon Simard, T.P. : 1973-74 : 41.

Jacques Mercier, ing. : 1974-75 : 42.

Fernand St-Hilaire, ing. : 1975-76 : 36.

René Gingras, ing. : 1976-77 : 33.

Paul Méthot, ing. : 1977-78 : 37.

Jean-Guy Roy, T.P. : 1978-79 : ND.

Jean-Luc Roy, ing. : 1979-80 : 36.

Roland Guillemette, ing. : 1980-1981 : 39.

Glenn Parks, ing. : 1981-82 : 33.

Jules E. Lebel, ing. : 1982-83 : 35.

André Couture, T.P. : 1983-84 : 41.

Michel Boulanger, ing. : 1984-85 : 35.

André Beaulieu, T.P. : 1985-86 : 29.

Pierre Chaput T.P. : 1986-87 : 35.

Robert Marcotte, ing. : 1987-88 : 39.

Jean-Luc Morin, ing. : 1988-89 : 43.

Raynald Courtemanche, ing. : 1989-90 : 39.

Yves Trudel, T.P. : 1990-91 : 30.

Yves Vézina, T.P. : 1991-92 : 56.

Jean R. Bundock, ing. : 1992-93 : 45.

Denis Fortin, ing. : 1993-94 : 38.

Robert E. Dollard, T.P. : 1994-95 : 51.

Pierre Guillemette, ing. : 1995-96 : 35.

Marc Fontaine, ing. : 1996-97 : 36.

Denis Potvin, ing. : 1997-98 : 36.

Guy Perreault, ing. : 1998-99 : 33.

Réal Audet, ing. : 1999-2000 : 39.

Éric Leclerc, ing. : 2000-2001 : 33.

Yvan Robitaille, ing. : 2001-02 : 42.

Jacques Dugal, T.P. : 2002-03 : 37.

Daniel Giroux, T.P. : 2003-04 : 34.

André Boivin, ing. : 2004-05 : 41.

Milan Jovanovic, T.P. : 2005-06 : 28.

Robin Labbé, ing. : 2006-07 : 35.

Luc Giguère, T.P. : 2007-08 : 51.

Vincent Harrisson, ing. : 2008-09 : 37.

Charles André Munger, ing. : 2009-10 : 34.

Andréa Daigle, T.P. : 2010-11 : 48.

Benoît Lacasse, T.P. : 2011-12 : 30.

David Gauvin, ing. : 2012-13 : 29.

Alexis G. Tremblay, TP : 2013-14 : 26.

Moïse Gagné, ing. : 2014-15 : 31.

Jonathan Vigneault, ing. : 2015-16 : 28.

Xavier Dion-Ouellet, ing. : 2016-17 : 29.

Dave Bouchard, ing. : 2017-18 : 41.

Andréa Daigle, T.P. : 2018-19 : 56.

Laurence Boulet, ing. : 2019-20 : 30.

Laurence Boulet, ing. : 2020-21 : 31.

Maxime Boivin, ing. : 2021-22 : 32.

Olivier Bernier, ing. : 2022-23 : 27.

Guy Breton : 2023-24 : 49.

Calendrier des activités 2022-2023

Soupers-conférences



Date	Thème	Conférence principale	Mini-conférence technique	Table top #1	Table top #2	Table top #3	Table top #4
4 Octobre 2022	Soirée Hydro-Québec	Décarbonisation <i>Hydro-Québec</i>	Décarbonation Sylvain-Pierre Crête <i>Hydro-Québec</i>	Thermo 2000	Le Groupe Master	SERL	-
7 novembre 2022	Soirée Énergir	Le gaz naturel renouvelable au Québec Sami Maksoud, ing, M.Ing, MBA Donald Beverly, ing., Lead expertise Énergétique <i>Groupe Datech</i>	La décarbonation des cuisines commerciales <i>Intellinox</i>	Bousquet	EnviroAir	Intellinox	Leadair
5 décembre 2022	Soirée Fonds de recherche / CTTC	Électrification de la production de chaleur Francis Lacharité SERL	Les thermopompes aérothermiques pour génération d'eau chaude Réjean Cormier <i>Enertrak</i>	Enertrak	ACME	À Venir	À Venir
16 janvier 2023	Soirée Réfrigération	Nouveaux réfrigérants David Gauvin <i>ITC Technologie</i>	ITC Technologie	ITC Technologie	ITC Technologie	ITC Technologie	ITC Technologie
13 février 2023	Soirée Anciens Présidents et Histoire	L'impact de la désinfection de l'air sur la suppression d'épidémie Dr. Wladyslaw Kowalski, BS, MS, Ph. D <i>Sanuvox</i> Dr. Normand Brais, ing., M.Sc.A, Ph. D <i>Sanuvox</i>	La génération d'eau chaude par thermopompe aérothermique Maxime Boivin, ing. <i>Le Groupe Master</i>	Groupe Master	Sanuvox	Johnson Controls	-
13 mars 2023	Soirée Éducation	Faire la lumière sur le design avec la CFD, les couleurs sont en extra Philippe Vincent, ing. M, Sc <i>Creaform</i>	L'humidification, conception et stratégie d'économie Charles-Guillaume Guimont, ing. <i>Leadair</i>	À venir	À venir	À venir	À venir

Calendrier des activités 2022-2023



Symposium 2023

Date	Lieu
8 mai 2023	À venir

31e Tournoi de golf 2023

Date	Lieu
24 août 2023	À venir

ACTIVITÉ YEA

Date	Lieu
9 mars 2023	Club de Curling Jacques-Cartier

2023 YEA Leadership Weekend 2.0

Date	Lieu
21-23 avril 2023	Delta Hotels Montreal

Pour plus d'information :

<https://www.ashrae.org/communities/young-engineers-in-ashrae-yea/yea-events-and-programs/yea-leadership-weekend-2-0>

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/professional-development>

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



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
CTTC	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	dgaubin@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