

L'INFOBEC

Le bulletin du Chapitre de la Ville de Québec

Mot du président

Chers membres dévoués du chapitre ASHRAE de la Ville de Québec,

Merci à notre partenaire Énergir pour cette belle soirée du 12 février dernier, où nous avons l'opportunité d'en connaître davantage sur la binergie et la mission d'Énergir.

À l'approche de la nouvelle année le 1er juillet 2024, le Chapitre ASHRAE de la Ville de Québec lance un appel à tous ceux et celles qui souhaitent s'impliquer et contribuer à notre mission commune de promouvoir l'innovation, l'excellence et le développement professionnel dans notre domaine.

Nous recherchons des bénévoles dévoués pour rejoindre notre équipe et participer activement à nos initiatives tout au long de l'année.

Pourquoi s'impliquer ?

1. Développement Professionnel : En vous impliquant dans notre chapitre, vous aurez l'opportunité de développer vos compétences techniques et de leadership grâce à une variété d'activités telles que des conférences, des ateliers de formation et des projets de recherche.

2. Réseautage : Le chapitre ASHRAE offre un excellent environnement pour établir des contacts professionnels et développer des relations avec d'autres experts de l'industrie, ce qui peut conduire à de nouvelles opportunités de carrière et de collaboration.

3. Impact Communautaire : Votre contribution bénévole aura un impact direct sur notre communauté professionnelle en permettant la création et la promotion de ressources éducatives, de normes techniques et de programmes de sensibilisation.

4. Reconnaissance et Prestige : En tant que bénévole ASHRAE, vous serez reconnu(e) pour votre engagement envers l'avancement de notre industrie et aurez l'occasion de participer à des événements prestigieux et des cérémonies de reconnaissance.

Ce mois-ci dans l'Infobec

Mot du Président	1
Mot de l'éditrice	3
Mot du CTTC	4
Comment la biénergie peut changer la donne pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et multilocatifs	6
Améliorer la qualité de l'air et l'efficacité énergétique : une combinaison gagnante en milieu industriel	13
Calendrier des activités 2023-2024	18
Bureau de direction du Chapitre	19

Mot du président (suite)



Opportunités de Bénévolat :

Comité Événements : Aide à la planification et à l'exécution d'événements tels que des conférences techniques, des visites de sites et des activités de réseautage.

Comité Éducation : Contribuer à la création de programmes de formation et de ressources pédagogiques pour les professionnels de la CVCA&R ainsi que pour les étudiants et les jeunes professionnels.

Comité Communication : Participer à la gestion des médias sociaux, à la rédaction d'articles et à la promotion des activités du chapitre auprès de la communauté locale et nationale.

Comité Membership : Aider à recruter de nouveaux membres, à suivre les besoins des membres actuels et à développer des stratégies de rétention.



Comment s'impliquer ?

Si vous êtes intéressé(e) à vous impliquer dans le Chapitre ASHRAE de la Ville de Québec et à faire partie d'une communauté dynamique de professionnels passionnés, veuillez nous contacter à administration@ashraequebec.org.

Votre contribution est essentielle pour le succès continu de notre chapitre et pour l'avancement de notre industrie. Rejoignez-nous dans cette mission passionnante et ensemble, faisons une différence dans la communauté de la CVCA&R.

Sincèrement,

Ensemble, continuons à promouvoir l'excellence dans les domaines du chauffage, de la ventilation, de la climatisation et de la réfrigération !

Notre prochain rendez-vous est le **MARDI 12 mars 2024**, au plaisir de vous y voir en grand nombre !

Cordialement,



Guy Breton

Président du Chapitre 2023-2024
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec

Mot de l'éditrice



Chers lecteurs et lectrices,

Ce mois-ci je vous invite à faire suite à notre dernière conférence d'Énergir et poursuivre votre réflexion avec un texte fort intéressant sur la biénergie.

Un autre texte a attiré mon attention ce mois-ci et je désirais vous le partager. Je vous propose de lire sur l'amélioration de la qualité de l'air et de l'efficacité énergétique en milieu industriel. Un sujet qui, je l'espère, saura vous plaire.

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



Méloody Lemaire
Éditrice Infobec 2023-2024
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec

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



Bonjour chers membres du chapitre de Québec et distingués lecteurs,

Lundi 12 février avait lieu la soirée **Énergir**. Merci beaucoup à nos 83 participants d'avoir encore une fois répondu présent à notre cinquième évènement de la saison.

Nous tenons spécialement à remercier **M. Marc Francoeur** et **M. Jerry Joseph** d'avoir été nos conférenciers de la soirée. Merci à **Énergir** pour l'étroite collaboration tout au long de l'organisation de cette belle soirée.

Nous souhaitons également remercier **Greystone Energy Systems**, **Intellinox Technologies** et **Énergir** d'avoir été nos exposants.

Dans un autre ordre d'idée, vous êtes tous invités à participer à notre sixième et avant-dernier souper-conférence, qui se déroulera le **mardi 12 mars**. Pour tous les détenteurs de forfaits corporatifs, il vous reste encore deux évènements pour écouler vos billets. Pour plus d'information, je vous invite à consulter le lien suivant :

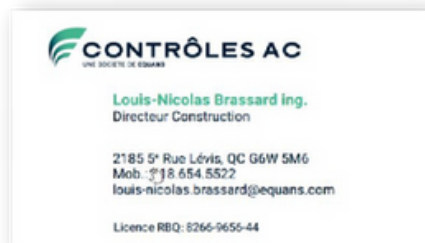
<https://www.eventbrite.com/e/billets-souper-conférence-ashrae-quebec-soiree-education-837385491547?aff=oddtcreator>

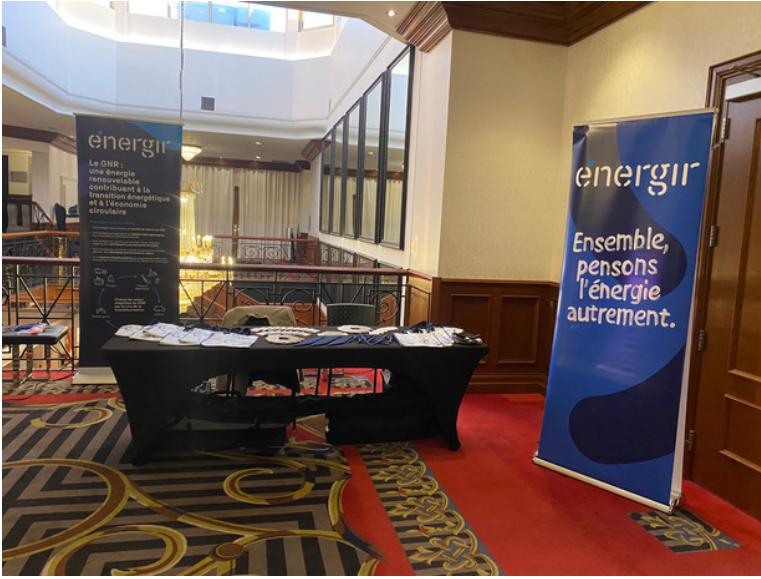


Antoine Bérubé-Mercier, T.P.
Directeur CTTC 2023-2024
ASHRAE, Chapitre de la ville de Québec



De gauche à droite : **M. Jerry Joseph, Antoine Bérubé-Mercier, T.P.**





Exposant **Énergir**



Exposant **Greystone**



Comment la biénergie peut changer la donne pour les bâtiments commerciaux, institutionnels et multilocatifs

Depuis le 6 novembre dernier, Énergir, conjointement avec Hydro-Québec et Écoperformance, offre son programme de biénergie commerciale et institutionnelle à ses clients du secteur commercial, institutionnel et multilocatif. Ce programme, qui s'ajoute aux programmes d'efficacité énergétique existants, permettra d'accélérer la décarbonation des bâtiments en tirant parti de la complémentarité entre l'hydroélectricité et le gaz naturel. Comment la biénergie peut-elle permettre de réduire la facture énergétique des bâtiments et les émissions de gaz à effet de serre (GES) ? Et quel rôle le gaz naturel renouvelable (GNR) peut-il jouer dans l'équation ? C'est ce que nous vous proposons de découvrir dans cet article.



Des techniques efficaces et complémentaires

La biénergie consiste à électrifier le chauffage d'un bâtiment tout en conservant le chauffage au gaz naturel. Aussi longtemps que la température extérieure est supérieure à -12 °C (ou à -15 °C pour les clients de l'Abitibi et du Saguenay), ce sont les équipements électriques qui assurent le chauffage. Lorsque la température franchit ce seuil, les équipements au gaz naturel prennent le relais pour réduire la pression sur le réseau électrique. Selon les équipements électriques utilisés et leur capacité, les économies de gaz naturel (et donc de GES) peuvent atteindre de 70 à 80 %.

Cas fictif de décarbonation dans une école

Pour mieux comprendre comment cette solution peut s'appliquer concrètement, nous vous proposons un cas fictif de décarbonation dans une école, permettant de comparer les avantages de cette solution dans différents scénarios.

Situation de départ :

École secondaire utilisant une chaudière de 2000 MBH pour chauffer le bâtiment via un système hydronique. La chaudière consomme annuellement 90 000 m³ de gaz naturel. À l'exception de la chaudière existante, on part du principe que le rendement énergétique de l'école a déjà été optimisé (toutes les mesures rentables ont été subventionnées par nos programmes).



A - Scénario 100 % gaz : remplacement de la chaudière actuelle par une chaudière à haute efficacité.

B - Scénario tout électrique standard : remplacement de la source de chauffage au gaz par une chaudière électrique de 400 kW.

C - Scénario tout électrique efficace : remplacement de la source de chauffage au gaz par des unités de thermopompage.

D - Scénario biénergie efficace : installation de thermopompes air-eau sur la boucle d'eau chaude. Dans une optique conservatrice, on considère que les thermopompes peuvent fournir l'énergie de chauffage jusqu'à -12 °C. Pour ce faire, 12 thermopompes de 15 tonnes sont requises.

E - Scénario biénergie efficace avec GNR : ce scénario est le même que le scénario D, mais le gaz naturel conventionnel est remplacé par du gaz naturel renouvelable (GNR).

Hypothèses :

- Consommation de chauffage de référence : 90 000 m³
- Efficacité gaz : 80 %
- Prix molécule : 15 ¢/m³
- Prix SPEDE : 9,128 ¢/m³
- Reste de composantes de gaz : tarif en vigueur en août 2023

Résultats de la simulation* :

	100 % gaz	TAE standard	TAE efficace	Biénergie efficace	Biénergie efficace + GNR
CAPEX	76 320,00 \$	50 000,00 \$	446 000,00 \$	472 320,00 \$	472 320,00 \$
OPEX Totaux	46 265,45 \$	101 263,20 \$	85 983,47 \$	34 634,90 \$	42 997,49 \$
m ³	90 000	0	0	18 102	18 102
GES (t/an)	191	0	0	34,8	0
kW max chauffage	0	395	395	190,5	190,5
kWh	0	757 440	505 315	365 903	365 903

[1] Les dépenses en capital présentées dans la simulation ne tiennent pas compte du coût du rehaussement des entrées électriques et de l'installation. Il s'agit uniquement du coût des équipements.



François Charest
Directeur bureau de Québec
francois.charest@aireau.com

Agent manufacturier en équipement de ventilation et d'humidification

T.: 418-834-6139 | 1 866 834-6139 | C.: 418-520-2832

1027, rue Renault,
Lévis, QC, G6Z 1B6
www.aireau.com

Le pouvoir derrière votre mission



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

765 avenue Godin, Québec
Mobile +1-581-996-1582
maxime.rochette@jci.com
nicolas.lepage@jci.com
www.johnsoncontrols.com



Michel Cochrane, T.P.
Associé et directeur régional

2500, rue Jean-Perrin, box. 100
Québec (Québec) G2C 1T3
418 647 5114, poste 1707
mcochrane@regulvar.com
www.regulvar.com



La biénergie fait la différence

Comme l'illustrent les résultats ci-dessus, tous les scénarios présentent une réduction appréciable des émissions de GES. Puisqu'au Québec nous avons la chance de bénéficier d'une électricité propre, l'électrification complète permet d'éliminer la quasi-totalité des émissions du bâtiment. Cependant, l'électrification complète du bâtiment requiert plus du double de la puissance électrique par rapport au scénario de biénergie efficace.

Comment réduire les GES au même niveau que l'électrification complète sans pour autant monopoliser une puissance électrique trop importante en pointe hivernale ? C'est là que l'utilisation du gaz naturel renouvelable (GNR) devient pertinente. En combinant le nouveau programme biénergie et le GNR,

nous obtenons une empreinte carbone similaire au scénario B (100 % électrique), sans pour autant utiliser toute la puissance électrique, parfois restreinte régionalement. De plus, la différence de coût énergétique annuel entre les options électriques (B et C) et l'option E est très appréciable. Dans le contexte énergétique actuel, cette économie de puissance peut permettre de réaliser un plus grand nombre de projets, et ainsi éviter au final le rejet d'une plus grande quantité de GES.

Afin de répondre aux demandes des petits et grands consommateurs qui désirent utiliser la biénergie pour décarboner le chauffage des bâtiments, le gouvernement du Québec, Hydro-Québec et Énergir ont créé deux parcours de demande de subvention (simplifié et sur mesure). Les montants disponibles pour les 2 parcours sont décrits ci-dessous :

Parcours	Simplifié	Sur mesure
Subvention	80 % du surcoût	Minimum entre 80 % du surcoût ou 250 \$/tonne de GES durant 10 ans.
Maximum par projet	150 000 \$	3 000 000 \$
Maximum par adresse	250 000 \$	6 000 000 \$

Pour l'exemple présenté dans cet article, la subvention pour le passage à la biénergie serait de 390 500 \$ dans le cadre du parcours sur mesure.





Climatiser et ventiler nos écoles avec la biénergie

Le cas présenté ci-haut est relativement simple, cependant il est évident que pour un parc immobilier hétérogène et vieillissant, d'autres approches de conversion structurante vers la biénergie peuvent être analysées. On pourrait par exemple demander une subvention pour moderniser la ventilation et la climatisation d'une école – un scénario qui pourrait s'appliquer à grande échelle, compte tenu des besoins importants des établissements scolaires du Québec en la matière.

Ainsi, en partant de la même situation de base, il serait possible d'ajouter de la ventilation mécanique dans l'école en installant des unités à 100 % d'air neuf. Le préchauffage de l'air frais et sa climatisation pourraient être assurés par la récupération de chaleur et des thermopompes aérothermiques. Afin de minimiser l'espace occupé par les conduits de ventilation, un système à réfrigérant variable dit « VRF » pourrait être envisagé. Des ventilo-convecteurs installés dans les classes pourraient chauffer et climatiser l'enveloppe thermique via les nouvelles thermopompes. La boucle d'eau chaude existante du bâtiment serait plus que jamais utile : il serait alors possible de permuter vers le gaz naturel lorsque la température passerait sous les $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ (ou $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ pour l'Abitibi et le Saguenay) ou pour assurer le confort des occupants. De plus, le dimensionnement des thermopompes pourrait être uniquement axé sur la charge de climatisation. Il faudrait cependant calculer jusqu'à quelle température les unités pourraient fournir le chauffage afin d'évaluer correctement les GES économisés.

Cette configuration permettrait de chauffer ou de climatiser les écoles en fonction de la saison, en plus d'assurer la ventilation mécanique des classes. Puisque cet ajout de climatisation permettrait le déploiement de la biénergie, le surcoût associé à l'installation serait subventionnable à raison de 250\$/tonne de GES ou jusqu'à concurrence de 80 % des investissements, un incitatif appréciable pour augmenter le bien-être des élèves et des enseignants, en plus d'améliorer la qualité de l'air intérieur et de réduire l'empreinte carbone du bâtiment.





Exemple de configuration :

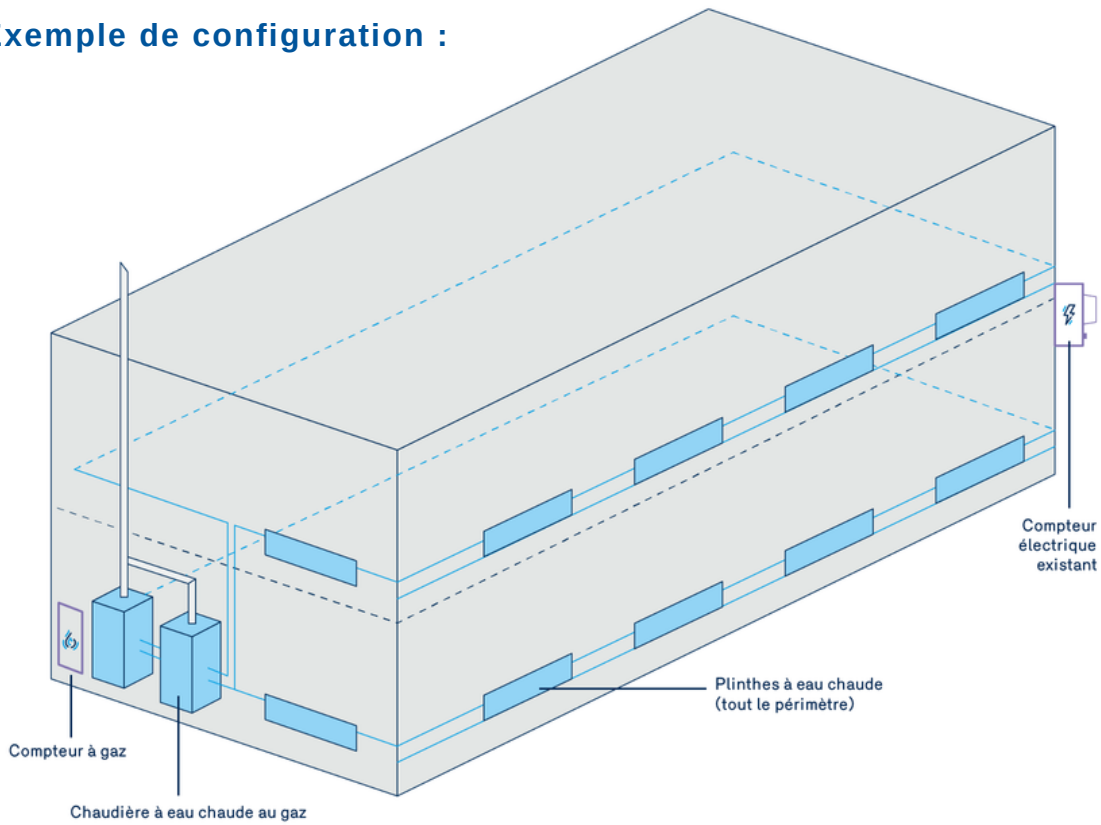


Schéma 1 - Situation actuelle - non climatisé

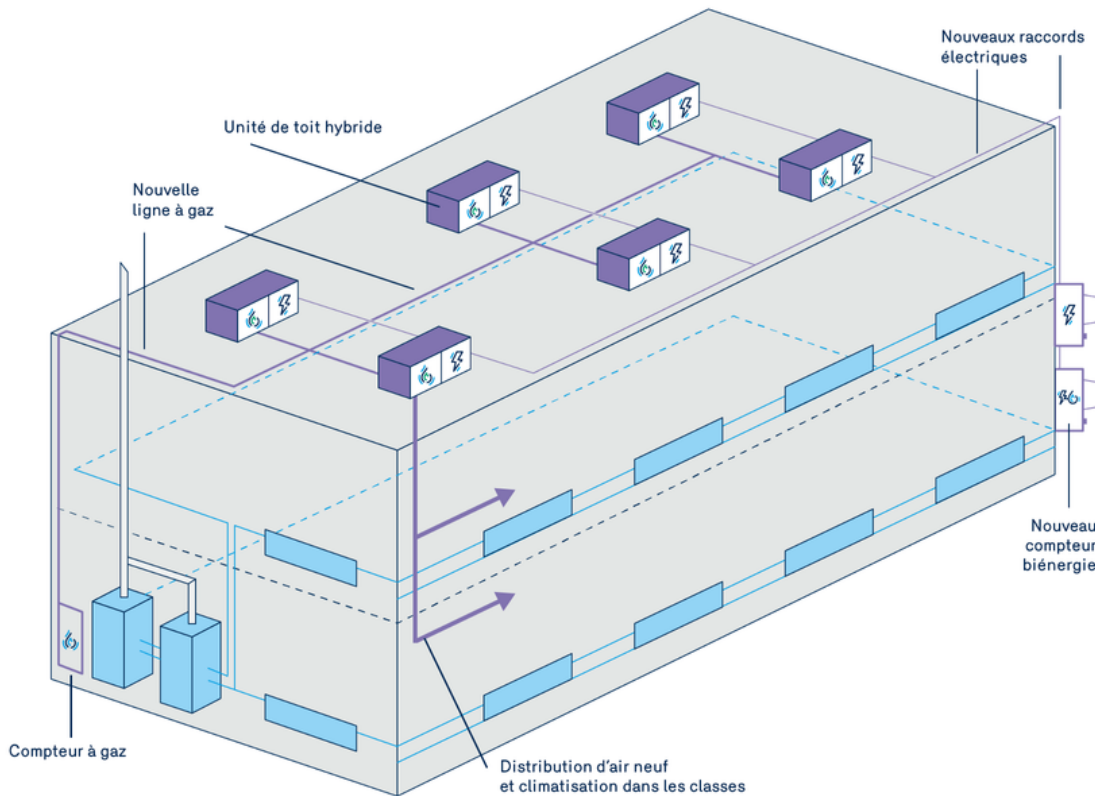


Schéma 4 - Situation bi-énergie proposée - ajout de climatisation/chauffage

Article technique (suite)



La décarbonation en tête

Bien que fictives, les situations présentées dans cet article illustrent clairement le potentiel de la biénergie à des fins de décarbonation. Adossée à une analyse des besoins et à une étude de faisabilité, cette stratégie permettra aux gestionnaires et aux propriétaires de bâtiments commerciaux et institutionnels de franchir un nouveau cap dans la réduction des GES, avec tous les avantages qui y sont associés en termes de consommation d'énergie, de durabilité et de responsabilité sociale.

L'équipe Datech peut vous accompagner dans vos réflexions de décarbonation !



Martin Brière-Provencher.
Conseiller principal expertise énergétique
Groupe DATECH - Développement et
assistance technique

Pour en savoir plus sur la biénergie commerciale et institutionnelle, Consultez l'Espace Ingénieurs pour accéder à toute la documentation

BELIMO

Belimo Aircontrols (CAN), Inc.
5845 Kennedy Road
Mississauga, ON L4Z 2G3
Direct: +1 905-712-1038
Cell: +1 581-398-3058
Fax: +1 905-712-3124
vincent.munro@ca.belimo.com
www.belimo.ca

Vincent Munro, Ing.
Directeur des Ventes
Est du Québec



ITC
TECHNOLOGIES
QUÉBEC





Améliorer la qualité de l'air et l'efficacité énergétique : une combinaison gagnante en milieu industriel

Dans les bâtiments industriels, une bonne qualité d'air intérieur (QAI) est primordiale pour la santé et la sécurité des travailleurs. Dans ces installations, les taux d'émission de contaminants peuvent être de dix à cent fois supérieurs à ceux des installations non industrielles. Afin d'assurer une qualité d'air adéquate, il est essentiel d'avoir un taux de ventilation d'air neuf suffisant pour réduire, voire éliminer, la présence des contaminants, des produits toxiques émanant des procédés, et d'autres produits néfastes pour la santé. Dans cet article, je vous propose d'examiner différents moyens d'assurer un apport en air neuf efficace.

Quand santé et sécurité riment avec efficacité

Selon le Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail (CCHST), le taux de renouvellement d'air peut être calculé au moyen de la formule suivante :

$$\text{Renouvellements d'air par heure} = \frac{\text{Admission d'air extérieur (PCM)} \times 60}{\text{Volume de l'espace de travail (p}^3\text{)}}$$

Au Québec, le Règlement sur la santé et la sécurité au travail stipule des taux minimums de changements d'air frais à l'heure (CAH) pour des établissements spécifiques. En voici quelques exemples[1] :

Classification des établissements	Taux minimum de changements d'air frais à l'heure
Fabrique de verre et produits de verre	4
Fabrication de produits métalliques	4
Ciment	3
Abattoirs et salaisons	2
Manufacture de pneus et tubes	3

[1] S-2.1, r. 13 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail.



En plus de l'importance accordée à la qualité de l'air, il est important de créer une pression légèrement positive à l'intérieur des bâtiments pour éviter différents problèmes – un élément de conception souvent négligé par les dirigeants d'usine. Lorsque la pression de l'air à l'intérieur d'une usine est inférieure à la pression extérieure, ce déficit engendre un problème d'étouffement des brûleurs qui peut nuire à l'efficacité de tous les appareils de combustion utilisés à l'intérieur de l'enveloppe du bâtiment (y compris les équipements de procédé). Ce problème peut générer des interruptions de production non planifiées, des pertes de production importantes, et des dépenses inutiles.

Les bons équipements font la différence

Pour être conforme aux normes des organismes de réglementation en matière de qualité de l'air intérieur et assurer le bon fonctionnement de la combustion au sein d'un bâtiment industriel, des équipements de ventilation à haut débit sont requis. L'utilisation d'équipements standard dans ce contexte entraîne une consommation énergétique très importante, en particulier pour les installations exigeant un nombre élevé de changements d'air, par exemple les espaces d'usine de très grand volume. Lorsqu'il faut introduire de l'air frais de l'extérieur pour les besoins de ventilation, l'utilisation d'un générateur de ventilation à chauffage direct peut être envisagée comme solution de base pour l'air d'appoint. Comme le montre la figure 1a ci-dessous, l'air de combustion est puisé à même le débit d'air frais de l'extérieur par un brûleur à veine d'air (voir figure 1b) et les produits de combustion se retrouvent directement dans l'air chauffé. C'est pourquoi cet appareil convient mieux à certaines applications commerciales et industrielles qu'aux applications résidentielles ou commerciales.

En plus d'offrir une efficacité d'air très élevée (95 % et plus), ce type d'appareil permet de chauffer facilement de grands volumes d'air pour pallier le problème de pression négative souvent présent dans les usines. Cet équipement étant considéré comme une solution de base, il est suggéré de la combiner avec d'autres appareils de ventilation industriels munis d'un dispositif de récupération d'énergie pour réduire davantage la consommation énergétique globale de chauffage.

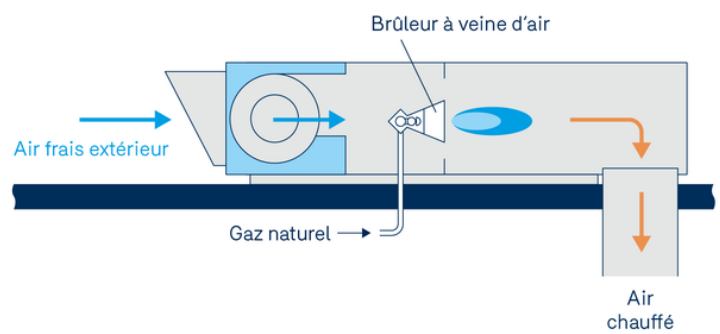


Figure 1a : Générateur de ventilation tempérée à chauffage direct



Figure 1b : Exemple de brûleur à veine d'air

Les caractéristiques d'équipements de ventilation efficace

Pour effectuer des changements d'air efficaces et maintenir une pression légèrement positive, il faut évacuer l'air vicié et le remplacer par de l'air neuf. Toutefois, évacuer cet air sans récupérer l'énergie qu'il contient entraîne des pertes énergétiques et monétaires importantes, couplées à une production de GES élevée.



Il convient donc d'opter pour un échangeur d'énergie air-air qui :

- permet un transfert énergétique entre les courants d'air qui optimise la récupération d'énergie;
- permet un transfert partiel d'humidité par différentiel de pression entre les deux courants; et qui
- minimise le transfert d'air, d'autres gaz (p. ex. les polluants), de contaminants biologiques et de particules entre les flux d'air vicié et d'air neuf.

Exemples de technologies efficaces de ventilation

Il existe plusieurs équipements de ventilation efficaces et chacun possède ses avantages et désavantages. Voir le tableau 2 ci-dessous pour plus d'information sur leurs caractéristiques. Ainsi, penchons-nous plus en détails sur la roue thermique et le système serpentin.

Tableau 2

Voici un tableau qui résume les caractéristiques des différentes technologies de récupération de chaleur.

Type de récupérateur	Efficacité (%)	Récup.chaleur latente	Séparation emplacement des flux
Plaque	70 - 80	Oui	Non
Roue thermique	70 - 85	Oui	Non
Serpentin (<i>run around</i>)	45 - 65	Non	Oui
Échangeur à caloduc	60 - 75	Non	Non
Échangeur à cassette	60 - 80	Oui	Non



ARMSTRONG
ESTABLISHED 1934

Philippe Warren
Représentant technique
Technical Sales Representative
pwarren@armstrongfluidtechnology.com

Armstrong Fluid Technology
945 Rue Newton, suite 244
Québec, Québec
Canada G1P 4M3
+1 418 871 1363



AMBIONER
ingénierie durable

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

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



EVAP TECH
MTC

Refroidissement industriel et commercial
Ventilation d'environnements critiques

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

Article technique (suite)

La roue thermique

L'installation d'une roue thermique peut être une solution de choix pour augmenter l'efficacité énergétique d'un système de ventilation et de changement d'air.

Il s'agit d'un échangeur de chaleur air-air cylindrique (une roue) composé d'un enroulement de tôle d'aluminium en constante rotation; la moitié de la surface de la roue est en contact avec l'air évacué et l'autre moitié avec l'air neuf qui doit être chauffé, comme l'illustre la figure 2a. De plus, une roue thermique peut non seulement assurer le transfert de chaleur, mais aussi le transfert d'humidité au moyen d'un revêtement dessiccant additionnel tel que le gel de silicate.

Cette technologie, qui offre une efficacité de 85 %, peut prendre des proportions dimensionnelles imposantes, puisque le diamètre de la roue peut dépasser 3 m (10 pi); les ingénieurs et entrepreneurs doivent donc veiller à ce que la structure de toit soit en mesure de supporter ce poids supplémentaire. Ce type d'équipement peut être utilisé pour des besoins de ventilation à très haut débit – il est donc idéal pour les environnements industriels de très grand volume. Enfin, il s'agit d'un équipement autonettoyant grâce aux flux d'air alternés générés par chaque rotation de la roue. Les figures 2b et 2c montrent une roue thermique conçue par Navada et fabriquée par Concept Air destinée à une usine du Québec.

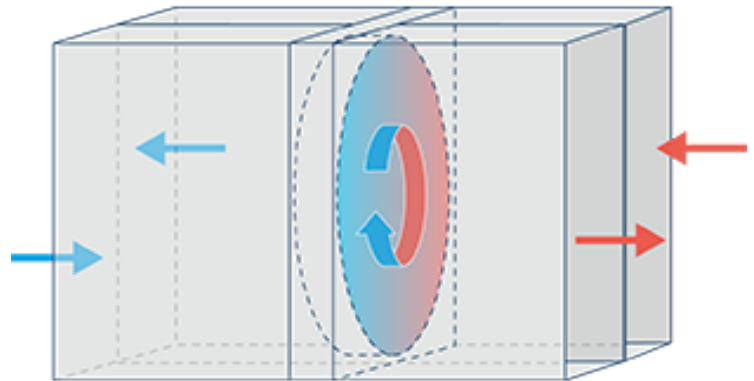


Figure 2a : Concept d'une roue thermique.



Figure 2b : Roue interne d'aluminium.



Figure 2c : Exemple intégral de roue thermique incluant le boîtier de l'équipement.

François Guillemette, ing.
DIRECTEUR VENTES ET INGÉNIÉRIE

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

detekta.ca

Le serpentin ou « run around »

Une boucle de récupération d'énergie de type serpentin (« run around ») se compose de bobines à ailettes situées dans les courants d'air neuf et vicié d'un système de ventilation. Les bobines sont liées en boucle fermée par une tuyauterie dans laquelle un fluide caloporteur, souvent une solution glycol antigel, est pompé.

Les boucles de récupération d'énergie de type serpentin sont très polyvalentes et particulièrement adaptées aux applications industrielles, car les boucles d'alimentation et d'évacuation sont complètement séparées, ce qui permet un positionnement optimal des évacuateurs là où il existe une chaleur stratifiée intéressante à exploiter (p. ex. les zones de procédé, les fours, etc.). De plus, il s'agit d'une solution énergétique qui requiert très peu d'entretien, car les seules pièces mobiles sont la pompe et les valves. Cependant, pour assurer le fonctionnement optimal de ce type de système, l'air doit être filtré, la surface du serpentin nettoyée régulièrement, la pompe et la vanne entretenues, et le fluide de transfert renouvelé ou remplacé périodiquement.

Il est important de noter que cette technologie de récupération de chaleur peut uniquement récupérer l'énergie sensible, mais non l'humidité entre les courants d'air en raison de la distance entre les flux. Avec des débits d'air égaux et sans condensation, les valeurs d'efficacité typiques d'un système à serpentin vont de 45 à 65 %.

Conclusion

Pour qu'un système de ventilation atteigne un niveau d'efficacité élevé en milieu industriel – particulièrement dans l'industrie lourde –, il est primordial de mettre en œuvre une stratégie de récupération de chaleur. Pour les entreprises québécoises, ce genre de stratégie présente plusieurs avantages, à commencer par une protection contre la volatilité des prix de l'énergie et une réduction concrète des émissions de GES. De plus, les subventions d'Énergir peuvent aider à rendre ces projets plus rentables et attrayants d'un point de vue économique. Si vous souhaitez discuter des solutions les mieux adaptées à vos besoins et des subventions d'Énergir pour vos projets de ventilation, je vous invite à communiquer avec [les experts du groupe DATECH](#).

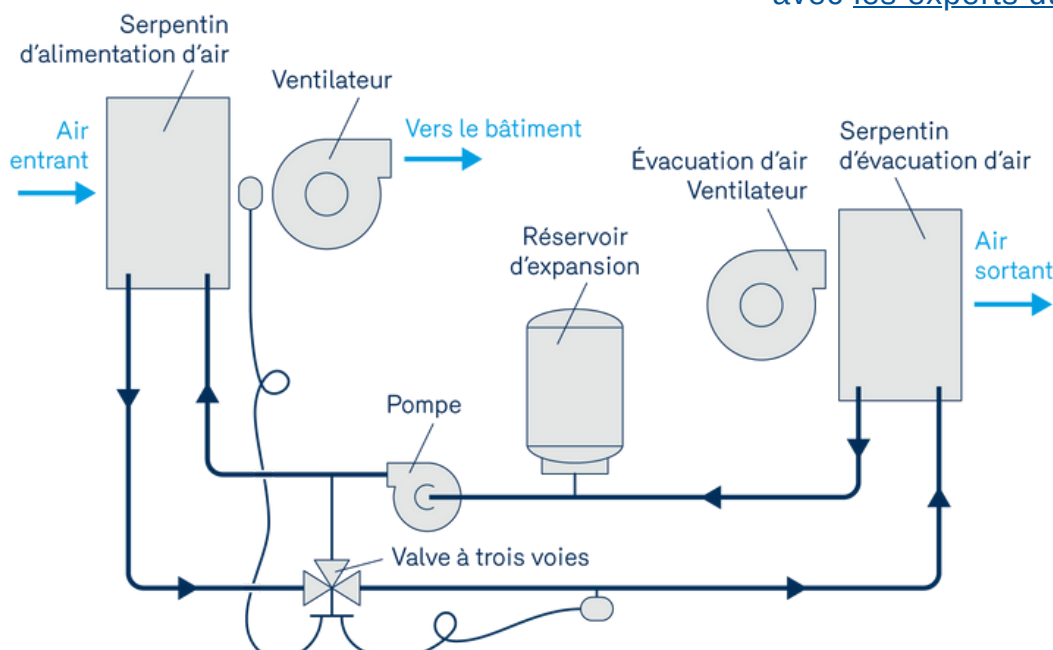


Figure 3 : Schéma d'une boucle typique de récupération d'énergie de type serpentin (« run around »).

PROGRAMMES DE SUBVENTION OFFERTS PAR ÉNERGIR

Énergir offre plusieurs subventions pour encourager ses clients à atteindre des niveaux élevés d'efficacité au niveau de la ventilation d'usine. L'implantation de ces systèmes et d'équipements est admissible aux deux volets suivants : les volets diagnostic et l'implantation.

1. Le volet Études vise à aider les entreprises à réaliser des études de faisabilité avec une firme de génie-conseil afin d'évaluer différents scénarios visant à réduire la consommation d'énergie. Elle permet donc d'acquitter une partie du coût d'une étude de faisabilité portant sur des mesures d'efficacité énergétique, étude qui sera effectuée par une firme de génie-conseil accréditée par Énergir. La subvention offerte aux clients grandes entreprises est la suivante :

Le montant le plus bas entre :

- 50% du coût de l'étude avant taxes ou;
- 50 000 \$ par numéro de compte et par année financière.

2. Le volet Implantation facilite le déploiement des mesures d'efficacité énergétique identifiées dans les études de faisabilité. Les deux exemples abordés dans l'article (roue thermique et unité de ventilation à cassette) sont des initiatives admissibles à ces programmes. Le montant maximal annuel de la subvention ne pourra être plus élevé que 1 000 000 \$ ou 50 % des dépenses admissibles avant taxes (surcoûts estimés du projet), incluant le coût des appareils, d'installation et l'ingénierie. Dans le cadre de ce volet du programme, la subvention est accordée selon le secteur d'activité, ainsi que la période de récupération de l'investissement calculée par mesure d'efficacité énergétique avant subventions.



Omar El-Rouby

Conseiller principal expertise énergétique
Groupe DATECH – Développement et
assistance technique

Références

<https://www.legisquebec.gouv.qc.ca/fr/version/rc/S-2.1,%20r.%2013?code=sc-nb:3&historique=20161118>

2020 ASHRAE Handbook—HVAC Systems and Equipment(SI)

<https://www.voirvert.ca/savoir/eco-solutions/energie/la-recuperation-chaleur>

Calendrier des activités 2023-2024



Soupers-Conférence 2023-2024, Hôtel Plaza, Québec

Date	Thème	Conférence principale	Conférence technique	Table Top
lundi 16 octobre 2023	Hydro-Québec	Faire mieux avec moins : Les défis des projets d'efficacité énergétique, Jeremi Forgues, CSS Charlevoix	La démarche par l'inscription au programme GDP par Maxime Richard, Hydro-Québec	Thermo2000 Environair
lundi 6 novembre 2023	Membership et YEA	Comment réfléchir le bâtiment sous un aspect global ? par Carl Gauthier, LGT	L'optimisation de l'efficacité énergétique dans les centrales thermiques par Andrei Hari, Armstrong	Armstrong Aireau
lundi 4 décembre 2023	Fond de recherche	Nouveaux réfrigérants & CSA B52 ; ce que vous devez savoir pour vos concepts de refroidisseurs par Olivier Brodeur, ITC	Thermopompe pour le chauffage de l'eau domestique par David Gauvin, ITC	ITC
lundi 15 janvier 2024	Réfrigération	L'utilisation des réfrigérants en réfrigération, congélation et les codes par Ivan Bellevegue, Le Groupe Master	L'utilisation des réfrigérants dans les systèmes thermopompe air/eau et eau/eau par Émilie Boyer et Kevin Guay, Le Groupe Master	Le Groupe Master Carrier RefPlus
lundi 12 février 2024	Énergir	La bonne énergie, au bon moment: la biénergie au service de la décarbonation par Jerry Joseph d'Énergir	L'unité de toit hybride : une solution de décarbonation efficace et efficiente	Graystone Énergir Intellinox Technologies Inc.
mardi 12 mars 2024	Éducation	La décarbonation des grands bâtiments multi-résidentiels par Antoine Courchesne-Tardif, Kolostat	Contrôle et décarbonation par Thomas Simard-Valtadoros, Trane	Trane 2 places disponibles !
lundi 8 avril 2024	Histoire et Anciens présidents	SERL SUJET À VENIR	SERL SUJET À VENIR	SERL 2 places disponibles !



Poste	Nom	Prénom	Courriel
Président	Breton	Guy	guy.breton@honeywell.com
Président élu	Guillemette	François	francoisguillemette@hotmail.com
Fonds de Recherche	Bernier	Olivier	obernier@itctech.ca
CTTC	Bérubé-Mercier	Antoine	antoine.berube-mercier@wsp.com
Membership	Fuks	Yaroslav	yfuks@master.ca
Éducation	LeBel	Georges-Edward	Georges-Edward.Lebel@stantec.com
Histoire	Piché	Tomas	tomas.piche@equans.com
Secrétaire	Levesque	Solange	slevesque@nvira.com
Trésorier	Trudel	Yves	yves.trudel@detekta.ca
Infobec	Lemaire	Mélody	melody@oxygen8.ca
GGA	Crête	Sylvain-Pierre	crete.sylvain-pierre@hydroquebec.com
Yea	Lepage	Nicolas	nicolas.lepage@jci.com
Réfrigération	Gauvin	David	dgauvin@itctech.ca
Gouverneurs et permanence			
Permanence	Larouche	Sylvie	
Gouverneur	Bundock	Jean	jean.bundock@norda.com
Gouverneur	Courtemanche	Raynald	raynald.courtemanche@bell.net
Gouverneur	Perreault	Guy	guy.perreault@evap-techmtc.com
Gouverneur	Daigle	Andréa	andrea.daigle@beneva.ca
Gouverneur	Trudel	Yves	yves.trudel@detekta.ca
Gouverneur	Munger	Charles-André	camunger@revenco.ca
Gouverneur	Boulet	Laurence	laurence.boulet@beneva.ca
Membre de comités			
Développement durable	Boivin	Maxime	mboivin@master.ca