

ATTENTION PROFESSIONNELS

• CONCOURS •

HYDRO-NICKEL

Conception hydronique
impeccable

EN HYDRONIQUE!

LE MAGAZINE PCC ET
DESCHÊNES & FILS
PRÉSENTENT LE CONCOURS
HYDRO-NICKEL 2021



À GAGNER
3000\$
EN PRODUITS HYDRONIQUES

DE QUOI S'AGIT-IL ?

Montrez-nous votre plus beau projet hydronique réalisé dans la dernière année (installation neuve ou de remplacement), et courez la chance de gagner **un crédit d'achat de 3000 \$ en produits hydroniques** dans l'une des succursales **Deschênes & Fils** !

VISIBILITÉ

La photo de l'installation gagnante sera publiée sur la page couverture du magazine **PCC** de novembre 2021. Son concepteur sera interviewé par notre rédacteur en chef dans le cadre d'un article expliquant son installation.

COMMENT S'INSCRIRE ?

Rien de plus facile ! Il suffit de remplir le court formulaire de 3 questions au www.pccmag.ca et nous le faire parvenir avec 2 ou 3 photos de bonne qualité, puisqu'elles pourraient se retrouver dans le magazine. Si possible, vous pouvez nous faire parvenir des photos AVANT/APRÈS de votre installation, car elles sont souvent plus représentatives. Le jury sera composé d'experts de l'industrie hydronique.

DATE LIMITE

La date limite pour recevoir le formulaire et les photos est le **1er octobre 2021 à midi** (limite d'une inscription par entrepreneur).

Présenté par **PCC** PLOMBERIE
CHAUFFAGE
CLIMATISATION

DESCHÊNES
SOLIDEMENT QUÉBÉCOIS DEPUIS 1940

BONNE CHANCE !

Pour plus d'informations, veuillez communiquer avec Luc Boily au 450 622-6035 / LBoily.pcc@videotron.ca.

HYDRONIQUE MODERNE 2021



À LA RECHERCHE DE MEILLEURES TECHNOLOGIES

- La thermodynamique au service du confort
- Des systèmes plus durables et plus économiques
- Présentation de produits hydroniques récemment lancés

Une innovation qui change la donne

Voici la génération de Vitodens intelligente

Faites prospérer vos affaires avec les solutions d'avenir Viessmann. Notre génération de chaudières intelligentes à condensation au gaz à haut rendement avec applications numériques a été conçue en pensant à vous : installation plus rapide et plus facile – sur place et à distance



100 Series

200 Series

100 Combi Series – *nouveau*
modèle à 199 MBH

- + **Installation flexible** avec affichage à deux positions
- + **Mise en service rapide** avec guide de démarrage préconfiguré
- + **Surveillance et entretien à distance** avec Vitoguide
- + **Maintenance optimisée** avec pièces de rechange et accessoires interchangeables
- + **Solution pour chaque maison** avec chaudières résidentielles de 85 à 199 MBH, chacune intégrant le Wi-Fi



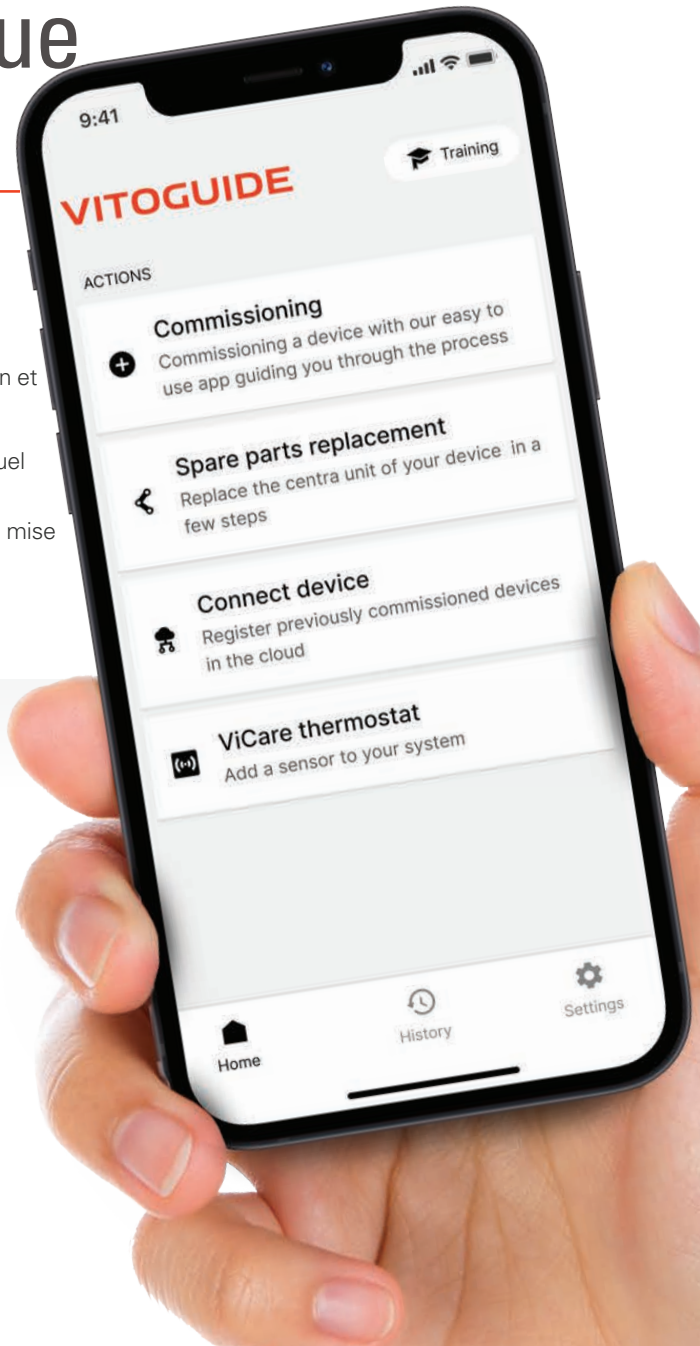
des **solutions** de chauffage intelligentes **simplifiées**

viessmann.ca

Voici votre Assistant numérique tout-en-un Vitoguide

Notre nouvelle application Vitoguide se connecte à n'importe quelle chaudière Vitodens de génération intelligente pour uniformiser et simplifier chaque installation.

- + **Application tout-en-un pour** l'installation, le service, l'entretien et la surveillance
- + **Expérience client améliorée** avec des rappels d'entretien annuel automatisés
- + **Installation plus rapide** avec des rapports de démarrage et de mise en service étape par étape
- + **Maintenance simplifiée** avec guide des pièces de rechange
- + **Surveillance proactive** avec diagnostics et avis à distance



Téléchargez l'application
Vitoguide dès maintenant



Contactez vos représentants locaux pour plus d'information:

DISTECH info@distech.ca

T: 450-582-4343 (Repentigny/Montréal) T: 418-624-8823 (Québec)

www.distech.ca



Confort vs thermodynamique

PAR JOHN SIEGENTHALER

NOUVELLES TECHNOLOGIES ÉCOÉNERGÉTIQUES ET CONFORT SUPÉRIEUR DES SYSTÈMES HYDRONIQUES

Pendant des décennies, l'approche de base de la conception de systèmes de chauffage des locaux a été : (1) déterminer la charge de chauffage « nominale » du bâtiment (par exemple, le nombre de Btu/h requis pour maintenir le confort intérieur dans le bâtiment pendant la journée la plus froide de l'année); (2) sélectionner une source de chaleur capable de générer au moins cette quantité de Btu/h; (3) concevoir un réseau de distribution qui pourra répartir la chaleur produite afin de compenser la perte de chaleur de chaque zone.

Du point de vue de la thermodynamique, un bâtiment peut être considéré comme un « volume de commande » ou une simple boîte hypothétique dans laquelle la chaleur entre et sort. Dans l'éventualité où la chaleur générée égale la chaleur perdue, la température à l'intérieur du volume de commande demeurera constante. C'est ce qu'on appelle l'équilibre thermodynamique. Toute combinaison de matériaux de construction, de dimensionnement, de matériel de chauffage, etc. qui permet d'équilibrer l'apport et la perte de chaleur contribue à atteindre l'équilibre thermodynamique.

ÉQUILIBRE N'ÉGALE PAS CONFORT

Atteindre et maintenir l'équilibre thermodynamique dans un local conditionné n'implique pas son confort. Même une pièce qui serait maintenue à une température stable de 20 °C au thermostat pourrait avoir des températures de surface intérieures radicalement différentes, des courants d'air forts, de nombreuses strates de

température du plancher au plafond et des millions de particules de poussière en suspension dans l'air. Néanmoins, si le local maintient une température de l'air de 20 °C au thermostat, certains occupants pourraient penser que le rendement du système de chauffage est acceptable.

Le confort thermique d'un être humain se mesure à l'aide de paramètres quantifiables : température opérative, température radiante moyenne, asymétrie radiante, stratification de la température de l'air, vitesse de l'air, humidité relative et autres.

Malheureusement, la plupart de ces paramètres ne sont ni calculés lors de la conception du système ni mesurés lors de sa mise en service. Au lieu de cela, le seul critère pour déterminer le confort thermique ressenti par un être humain pendant la saison de chauffage est de pouvoir établir et maintenir une température de l'air de l'ordre de 20 °C au thermostat.

J'appelle cette attitude envers le confort « Btu dans une boîte ». Pour beaucoup, la manière dont les Btu entrent dans la « boîte » (par exemple, les locaux occupés) n'a pas d'importance tant que le taux d'entrée est égal au taux de sortie.

Cette attitude est appliquée à un large éventail de types de bâtiments et de paradigmes architecturaux. Il n'est donc pas surprenant de la rencontrer également dans les bâtiments utilitaires tels que les propriétés de location pour les entreprises, les hôtels ou les restaurants rapides. De par la vocation première de ces bâtiments – générer des revenus – le confort thermique des occupants se voit souvent traité avec un minimum de considération. On conçoit en fonction du thermostat, fin de l'histoire.

PRÉSENCE D'AIR FRAIS

Dans la culture nord-américaine moderne, l'efficacité énergétique

est souvent prônée comme une valeur élevée, une aspiration universelle, ce qui n'est pas faux. Néanmoins, atteindre l'efficacité énergétique au détriment du confort finira par miner la stratégie commerciale.

Le désir de confort est inné, nous le recherchons tous continuellement. Le manque de confort a des conséquences physiques et psychologiques. Il détermine, en partie, notre productivité, notre attitude et notre santé physique. Le besoin de confort n'est pas quelque chose que nous pouvons ignorer, banaliser ou apaiser en économisant de l'argent sur des systèmes de chauffage de moindre qualité.

Les produits de chauffage des locaux qui favorisent l'efficacité énergétique prétendent parfois aussi au « confort », mais ils offrent rarement une démonstration quantifiable de leur discours. Prenons l'exemple d'une thermopompe air-air sans conduit. Selon les critères de classification de l'AHRI, ces thermopompes fonctionnent avec des coefficients de performance (COP) impressionnants. Cependant, ces produits utilisés dans les climats froids nécessitent le dégivrage périodique du serpentin de leur évaporateur extérieur. Pendant ce processus, la chaleur des locaux occupés est renvoyée à l'extérieur pour faire fondre le givre sur le serpentin. Cela se traduit par la projection d'un air sensiblement frais dans les locaux.

Bien que le cycle de dégivrage ne dure que quelques minutes, le confort de quiconque se trouve dans le courant d'air frais s'avérera incontestablement amoindri, en particulier par une froide nuit d'hiver. De telles périodes de dégivrage peuvent avoir lieu plusieurs fois par jour pendant toute la saison de chauffage. Quels sont leurs effets sur le confort des occupants par temps froid?

Il va de soi que les thermopompes air-eau alimentant les réseaux de



« ...Les professionnels de l'hydronique doivent tirer parti du rendement élevé des thermopompes air-eau ou eau-eau et du confort supérieur que les réseaux de distribution hydronique à basse température permettent d'obtenir. »

distribution hydroniques doivent aussi effectuer des cycles de dégivrage. La différence réside dans le fait que la chaleur requise est puisée à même un réservoir tampon, ou peut-être une dalle chauffée (à masse thermique élevée), plutôt qu'à même l'air ambiant. L'occupant ne ressentira donc pas les cycles de dégivrage : son confort n'en sera pas compromis.

Certains partisans des thermopompes sans conduit dans les maisons à faible consommation énergétique suggèrent également que seulement deux ou trois unités murales intérieures (installées en hauteur) sont nécessaires. On doit savoir que cette approche sous-entend que les portes intérieures demeurent ouvertes pour permettre à l'air chaud de se disperser dans toute la maison. Si cette condition ne peut pas être satisfaite, certains suggèrent d'installer de petits radiateurs électriques pour maintenir une température de l'air acceptable dans les pièces aux portes fermées. Pour moi, il s'agit là d'un compromis majeur issu d'une lacune de conception.

EFFICACITÉ + CONFORT

Alors que le monde s'éloigne progressivement de l'utilisation des combustibles fossiles, les thermopompes électriques gagnent en popularité comme source de chaleur. Cela représente également une occasion sans précédent pour l'industrie hydronique nord-américaine.

Pour mettre à profit cette tendance, les professionnels de l'hydronique doivent tirer parti du rendement élevé des thermopompes air-eau ou eau-eau et du confort supérieur que les réseaux de distribution hydronique à basse température permettent d'obtenir.

Ceux qui le feront recevront probablement du soutien de la part d'« alliés » insoupçonnés. La plupart des services publics d'électricité font la promotion active des thermopompes. Il en va de même de nombreuses agences gouvernementales d'énergie qui octroient de généreux incitatifs financiers.

Les partisans d'énergies renouvelables et d'avenir sobre en carbone reconnaissent généralement que l'électricité – de plus en

plus produite à grande échelle à partir de sources renouvelables – s'avère le « carburant » de l'avenir. Les constructeurs et architectes spécialisés dans les bâtiments à basse consommation ou à consommation nette zéro encouragent généralement l'utilisation de thermopompes.

L'argument dont vous disposez est le bilan de confort supérieur des systèmes hydroniques à basse température. C'est à vous de présenter ce côté de l'histoire aux clients, aux architectes, aux constructeurs, aux politiciens et à toute autre personne qui veut écouter.

Tout le monde sait que l'efficacité est importante. Par contre, peu de gens comprennent les conséquences associées aux différences de confort marquées entre les systèmes de distribution à air pulsé et hydronique. Si vous envisagez de faire des affaires dans le secteur de l'hydronique au cours des années à venir, vous devez savoir comment y intégrer les thermopompes. De mon côté, je ferai de mon mieux pour vous apporter les informations nécessaires pour en faire une combinaison gagnante. **PCC**

► *John Siegenthaler, PE, est ingénieur en mécanique – diplômé du Rensselaer Polytechnic Institute – et ingénieur professionnel agréé. Il compte plus de 40 ans d'expérience en conception de systèmes de chauffage hydroniques modernes.*



Mettre à profit les Btu

PAR JOHN SIEGENTHALER

OPTIONS ÉCOÉNERGÉTIQUES POUR AJOUTER DE LA CHALEUR À L'EAU DOMESTIQUE

J'ai récemment conçu un système pour une maison neuve dont la source de chaleur principale s'avérait une thermopompe géothermique. L'intention était que le système puisse s'acquitter du chauffage des locaux et de l'eau chaude domestique (ECD).

Le réseau de distribution du chauffage des locaux – générant une charge nominale combinée de seulement 29 700 Btu/h – a été séparé en sept zones, dont certaines comportent des panneaux-radiateurs simples d'une puissance

nominale d'environ 1400 Btu/h. Pour éviter des cycles courts, nous avons inclus un réservoir tampon de 119 gallons dans le système. La Figure 1 illustre une partie de la tuyauterie du système.

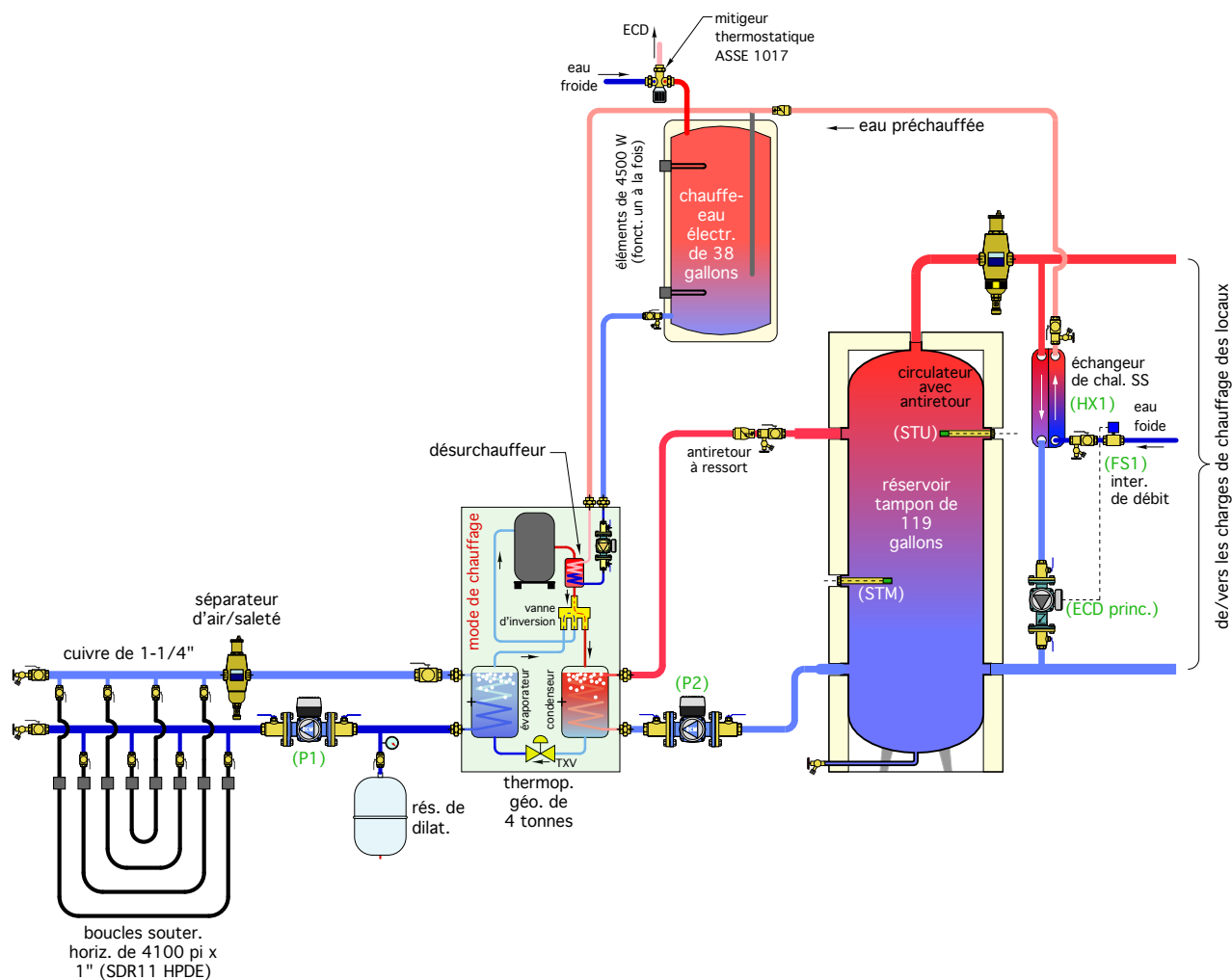
La thermopompe est équipée d'un désurchauffeur, qui s'avère un petit échangeur de chaleur qui reçoit le gaz frigorigère chaud directement du compresseur. L'autre côté du désurchauffeur reçoit de l'eau « froide » en provenance de la partie inférieure d'un réservoir d'eau chaude domestique.

La chaleur transite du frigorigène chaud à l'eau domestique lors de son passage dans le désurchauffeur. Après avoir quitté le désurchauffeur, le frigorigène s'écoule dans le condenseur de la thermopompe, où il transfère sa chaleur à l'eau du « réseau ».

En quittant le désurchauffeur, l'eau chaude retourne dans un réservoir d'eau chaude de 38 gallons. Un circulateur en inox à l'intérieur de la thermopompe crée le débit d'eau domestique.

8 >

FIGURE 1



Réseau de distribution partiel d'une thermopompe géothermique



ÉQUIPEMENTS DE CHAUFFAGE HAUTE PERFORMANCE

ComboMax ULTRA

Chaudière électrique et chauffe-eau instantané combinés, une combinaison sans compromis.

VoltMax

Contrôle accru de la température.
Contrôle accru de la puissance.
La chaudière électrique idéale pour vos projets commerciaux.



TurboMax

Le chauffe-eau indirect instantané ayant une capacité d'échange incomparable, une qualité d'eau chaude exceptionnelle et une durée de vie de plus de 30 ans.

BuffMax

Optimisez tout type de système hydronique en intégrant le réservoir BuffMax.

Bth ULTRA et MINI

La chaudière électrique fiable et performante en formats compacts pour vos besoins résidentiels.

RÉCUPÉRER LA CHALEUR

Lorsque le gaz frigorigène chaud quitte le compresseur de la thermopompe, sa température s'élève de plusieurs degrés au-dessus de la température de saturation (la température à laquelle le gaz frigorigène commence à se condenser). Cette température « supplémentaire » au-dessus de la condition de saturation est appelée surchauffe, et elle doit être dissipée du frigorigène avant que de la condensation se produise.

Un désurchauffeur typique transfère environ 10 % de la chaleur disponible dans le gaz frigorigène qui quitte le compresseur vers l'écoulement d'eau domestique. La chaleur restante est transférée à l'eau du réseau dans le condenseur de la thermopompe.

Dans les modèles équipés d'un désurchauffeur, le chauffage de l'eau domestique se produit chaque fois que le compresseur de la thermopompe est en marche (en mode chauffage ou climatisation). Certaines thermopompes désactivent le circulateur d'eau domestique si la température de l'eau qui quitte le désurchauffeur atteint 130 °F.

En mode climatisation, la chaleur retirée du frigorigène par le désurchauffeur s'avère de la chaleur qui n'aura pas à être dissipée de la boucle souterraine. Cet aspect se révèle bénéfique à deux égards : 1) il s'agit de chaleur « gratuite » pour l'eau domestique, et 2) les températures plus basses de la boucle souterraine améliorent le taux de rendement énergétique (EER) de la thermopompe, réduisant ainsi les coûts d'exploitation.

En mode chauffage, l'énergie transférée à l'eau domestique par le désurchauffeur compense ce qui serait autrement fourni par des éléments chauffants à résistance électrique dans le chauffe-eau. Le coefficient de performance (COP) associé à la chaleur du désurchauffeur se situe entre 3,0 et 4,0, alors que celui du chauffage par

résistance électrique est de 1,0.

Une quantité donnée d'eau domestique peut être chauffée par une élévation de température donnée en utilisant une fraction de l'énergie électrique requise par un chauffe-eau électrique standard. De plus, la majorité de cette chaleur provient de la terre et n'est pas absorbée par l'air à l'intérieur du bâtiment, ce qui serait le cas si un chauffe-eau à thermopompe autonome était utilisé.

Le pourcentage de la charge d'ECD fourni par le désurchauffeur dépend de nombreuses variables :

- le pourcentage du temps écoulé où la thermopompe est en fonction;
- la quantité d'eau domestique qui traverse le chauffe-eau électrique lorsque la thermopompe fonctionne;
- le volume du chauffe-eau électrique;
- le réglage du thermostat du chauffe-eau;
- la capacité de chauffage de la thermopompe.

Les systèmes équipés de chauffe-eau électriques relativement volumineux; dont les demandes d'ECD s'avèrent assez élevées et les réglages de température plutôt bas; et qui comportent des thermopompes dimensionnées suffisamment près des charges de chauffage nominales (pas surdimensionnées) auront tendance à permettre au désurchauffeur de couvrir un pourcentage plus élevé de la charge totale d'ECD. Cependant, à moins de surveiller précisément une installation ou de mettre en place des simulations logicielles détaillées (minute par minute), tenant compte des charges supposées et du rendement des équipements mécaniques, il est difficile de connaître ce pourcentage de façon précise.

QUAND LA THERMOPOMPE EST ÉTEINTE

Une chose est sûre, lorsque la thermopompe ne fonctionne pas, le désurchauffeur ne contribue pas au chauffage. C'est là qu'intervient une

stratégie complémentaire. Le système illustré à la *Figure 1* comprend un échangeur de chaleur externe en acier inoxydable, un interrupteur de débit d'ECD et un circulateur configuré en conception « ensemble de chauffage d'eau à la demande », comme je l'appelle. Ces composants apparaissent à droite du réservoir tampon sur le schéma.

Cet ensemble permet d'ajouter la chaleur stockée dans le réservoir tampon à l'eau domestique la plus froide. Ce transfert se produit chaque fois qu'il y a une demande d'ECD de 0,7 gallon par minute (gpm) ou plus.

En effet, dès que le débit d'eau froide entrant dans l'échangeur de chaleur atteint 0,7 gpm, l'interrupteur de débit ferme ses contacts. Cela active la bobine d'un relais, laquelle met à son tour un petit circulateur sous tension (nommé EDC princ. sur la *Figure 1*).

L'eau chauffée se trouvant dans la partie supérieure du réservoir de stockage passe alors par le côté primaire de l'échangeur de chaleur avant de retourner dans la partie inférieure du réservoir.

Avec un dimensionnement approprié, l'échangeur de chaleur peut élever la température de l'eau domestique d'environ 5 °F par rapport à sa température à l'entrée du côté primaire de l'échangeur.

Ici, l'échangeur de chaleur utilisé comporte des plaques brasées de 40,5 x 12 po. Il a été dimensionné pour élever l'eau domestique de 50 à 95 °F, à un débit du côté secondaire de 4 gpm, et avec de l'eau entrant dans son côté primaire à une température moyenne de 100 °F à un débit de 10 gpm. Cette eau « préchauffée » s'écoule ensuite par l'orifice d'eau froide du chauffe-eau électrique. La réduction de la charge sur l'élément électrique du réservoir ou du désurchauffeur dépend de la température de l'eau préchauffée à l'entrée. Par exemple,

10 >

VOUS AIMEZ CET ARTICLE ?

Consultez les articles antérieurs de John Siegenthaler au PCCMAG.CA dans la section ÉDITIONS PRÉCÉDENTES.

ATTENTION PROFESSIONNELS

• CONCOURS •

HYDRO-NICKEL

Conception hydronique
impeccable

EN HYDRONIQUE!

LE MAGAZINE PCC ET DESCHÊNES & FILS PRÉSENTENT LE CONCOURS HYDRO-NICKEL 2021



À GAGNER
3000\$
EN PRODUITS HYDRONIQUES

DE QUOI S'AGIT-IL ?

Montrez-nous votre plus beau projet hydronique réalisé dans la dernière année (installation neuve ou de remplacement), et courez la chance de gagner **un crédit d'achat de 3000 \$ en produits hydroniques** dans l'une des succursales **Deschênes & Fils !**

VISIBILITÉ

La photo de l'installation gagnante sera publiée sur la page couverture du magazine **PCC** de novembre 2021. Son concepteur sera interviewé par notre rédacteur en chef dans le cadre d'un article expliquant son installation.

COMMENT S'INSCRIRE ?

Rien de plus facile ! Il suffit de remplir le court formulaire de 3 questions au www.pccmag.ca et nous le faire parvenir avec 2 ou 3 photos de bonne qualité, puisqu'elles pourraient se retrouver dans le magazine. Si possible, vous pouvez nous faire parvenir des photos **AVANT/APRÈS** de votre installation, car elles sont souvent plus représentatives. Le jury sera composé d'experts de l'industrie hydronique.

DATE LIMITE

La date limite pour recevoir le formulaire et les photos est le **1er octobre 2021 à midi** (limite d'une inscription par entrepreneur).

Présenté par

PCC PLOMBERIE
CHAUFFAGE
CLIMATISATION


DESCHÊNES
SOLIDEMENT QUÉBÉCOIS DEPUIS 1940

BONNE CHANCE !

Pour plus d'informations, veuillez communiquer avec Luc Boily au 450 622-6035 / LBoily.pcc@videotron.ca.

si l'échangeur de chaleur augmente l'eau domestique froide de 50 à 95 °F, et que nous souhaitons que l'eau quitte le réservoir à 120 °F, l'échangeur de chaleur aura fourni $(95-50) / (120-50) = 0,64$, ou 64 % de l'énergie totale nécessaire pour chauffer l'eau chaude domestique.

Il serait possible d'augmenter ce pourcentage en augmentant la température de l'eau dans le réservoir tampon. Cependant, plus la température dans le réservoir tampon est élevée, plus le COP de la thermopompe est bas.

Ici encore, le compromis « optimal » entre la fraction de préchauffage de l'ECD et le COP de la thermopompe est difficile à déterminer théoriquement. Nous espérons que de petits ajustements incrémentiels des paramètres, avec une certaine forme de surveillance des performances de la thermopompe, finiront par être possibles pour nous aider à déterminer les paramètres optimaux.

Cet ensemble de préchauffage de l'eau domestique à la demande pourrait être utilisé sur les systèmes de thermopompe hydronique qui

« ...Cet ensemble de préchauffage de l'eau domestique à la demande pourrait être utilisé sur les systèmes de thermopompe hydronique qui n'intègrent aucun désurchauffeur, comme c'est le cas avec les thermopompes air-eau. »

n'intègrent aucun désurchauffeur, comme c'est le cas avec les thermopompes air-eau. Il pourrait également être utilisé en combinaison avec d'autres sources de chaleur renouvelables équipées de réservoirs de stockage thermique comme des capteurs solaires thermiques, des chaudières à gazéification de bois en corde et des chaudières à granulés.

EN DERNIER RECOURS

La source de chaleur « d'appoint » de ce système est un élément électrique de 4500 watts intégré dans le chauffe-eau de 38 gallons. Ce réservoir est conçu pour fournir 54 gallons d'ECD dans la première heure et 27 gallons à l'heure par la suite – en supposant une élévation de température de 50 à 120 °F – donc, sans préchauffage. Cela suffit pour fournir la charge totale de

chauffage de l'eau domestique si la thermopompe est éteinte et en attente de service.

Le chauffage de l'eau domestique tire parti de l'efficacité plus élevée des sources de chaleur modernes fonctionnant à des températures plus basses. Si vous utilisez des thermopompes hydroniques pour le chauffage et la climatisation des locaux, et que le bâtiment requiert de l'eau chaude domestique, vous devriez tirer parti de cette occasion. **PCC1**

John Siegenthaler, PE, est ingénieur en mécanique – diplômé du Rensselaer Polytechnic Institute – et ingénieur professionnel agréé. Il compte plus de 40 ans d'expérience en conception de systèmes de chauffage hydroniques modernes. Son plus récent livre est « Heating with Renewable Energy ».

RÉPERTOIRE DES GROSSISTES EN LIGNE

**OFFERT AU PCCMAG.CA
C'EST GRATUIT!**



Vous cherchez un grossiste dans le domaine de la plomberie ou celui du CVC/R (chauffage, ventilation, climatisation et réfrigération) ? Rien de plus facile ! Vous le trouverez en quelques clics grâce au service GRATUIT offert sur le site www.pccmag.ca, sous l'onglet « Trouver un grossiste ». Vous choisissez la ville et vous obtenez toutes les informations sur ses grossistes, incluant les types de produits/services offerts, leur site Internet et le chemin pour s'y rendre.

Essayez-le et donnez-nous en des nouvelles !

CHEF DE FILE DE L'INDUSTRIE

Technologie de thermopompe air-eau



Solstice - SIM Onduleur monobloc

SIM-036 (3 tonnes)

Capacité de chauffage : de 13 200 à 38 700 Btu/h*

Capacité de refroidissement : de 1 à 3 tonnes*

COP : jusqu'à 5,01*

*Selon les critères de test AHRI 550/590

SIM-060 (5 tonnes)

Capacité de chauffage : de 25 400 à 70 600 Btu/h*

Capacité de refroidissement : de 1,5 à 5 tonnes*

COP : jusqu'à 4,67*

*Selon les critères de test AHRI 550/590

Caractéristiques standards

- Compresseur à onduleur Mitsubishi fiable
- Commande à écran tactile conviviale
- Conception monobloc (sans charge de frigorigène sur site)
- Refroidissement à faible température ambiante
- Protection contre le gel
- Faible consommation énergétique et fonctionnement ultra silencieux

ENERGY STAR 2019

Prix de technologie émergente

Solstice – Extreme Thermopompe à basse température

LAHP-48 (4 tonnes)

Capacité de chauffage : 64 500 Btu/h*

Capacité de refroidissement : 40 000 Btu/h*

COP : jusqu'à 3,18*

*Selon les critères de test AHRI 550/590

Caractéristiques standards

- Compresseur EVI Copeland fiable
- Tuyauterie et pompage uniques, zonage simple
- Ventilateurs modulants pour un rendement accru
- Conception monobloc (sans charge de frigorigène sur site)
- Protection contre le gel

Solstice – SIS Système à onduleur bibloc

SIS-060A4 (5 tonnes)

Capacité de chauffage : de 20 500 à 71 500 Btu/h*

Capacité de refroidissement : de 2,5 à 5,2 tonnes*

COP : jusqu'à 3,09*

*Selon les critères de test AHRI 550/590

Caractéristiques standards

- Compresseur à onduleur EVI Panasonic fiable
- Tuyauterie intérieure unique semblable à celle des chaudières murales
- Conçu pour fournir un rendement élevé à toutes températures
- Rendement de chauffage à très basse température : jusqu'à -28 °C (-20 °F)
- Le système SIS comprend les unités intérieures et extérieures
- La conception bibloc offre la possibilité d'éliminer l'utilisation de glycol dans la boucle hydronique

www.spacepak.com

A MESTEK COMPANY

solstice

Produits hydroniques

APERÇU DE PRODUITS RÉCEMMENT LANCÉS DANS L'INDUSTRIE DE LA MÉCANIQUE DU BÂTIMENT

CHAUDIÈRE À CONDENSATION

Nouvelle chaudière combinée à condensation NCB-H de Navien. Offerte en cinq modèles : de 160 000 Btu/h pour l'eau chaude domestique (ECD) et 60 000 Btu/h pour le chauffage; à 210 000 Btu/h pour l'ECS et 150 000 Btu/h pour le chauffage. Les unités utilisent deux échangeurs de chaleur en acier inoxydable pour le chauffage et un échangeur de chaleur à plaques séparé pour l'eau chaude domestique. Parmi les autres caractéristiques de ces produits, notons un taux de variation de débit de 15:1 pour l'ECD et jusqu'à 11:1 pour le chauffage; des commandes de recirculation d'ECD intégrées; et un évent de 2 po de diamètre jusqu'à 65 pi de longueur (ou 3 po jusqu'à 150 pi).

www.navieninc.com



CHAUDIÈRE ÉLECTRIQUE

L'AltSource de Thermo 2000 est une chaudière électrique à haut volume qui combine les capacités d'un réservoir de stockage à usage résidentiel et d'une source d'appoint pour le système principal dans le but de maximiser le rendement. Livrée avec son contrôleur intelligent T2UltraSmart, cette chaudière assure un confort amélioré grâce à une commande précise de la température. L'AltSource est accompagnée d'une garantie limitée de 15 ans. www.thermo2000.com



CHAUDIÈRE COMPACTE

La chaudière Vitocrossal 300 de Viessmann est un modèle à condensation à masse élevée fonctionnant au gaz, de conception verticale et compacte. Il s'agit d'une solution idéale pour les applications résidentielles et commerciales légères – y compris pour le chauffage à haute température, le remplacement d'une chaudière en fonte ou les systèmes multizones. Son entrée nominale est de 19 à 199 MBH (simple) / 1592 MBH (en cascade jusqu'à 8 chaudières). Ne requiert pas ni collecteur à faibles pertes, ni pompe de chaudière dédiée, ni tuyauterie primaire/secondaire. Comprend la chaudière et le contrôleur de système Vitotronic 200 KW6B.

www.viessmann.ca



intégrée de conception monobloc qui rassemble toutes les conduites de frigorigène dans l'unité extérieure. Son compresseur à spirale, à injection de vapeur et à vitesse variable lui permet de générer de la chaleur jusqu'à -25 °C. Parmi ces autres caractéristiques, soulignons un réservoir de dilatation préinstallé, des blocs de nivellement internes, une soupape de dérivation et un capteur de débit vortex.

www.enertechusa.com

THERMOPOMPE COMMERCIALE

Thermopompe air-eau entraînée par onduleur de Mestek Boiler Group pour applications commerciales. Vendue sous les marques RBI et ATH, cette nouvelle thermopompe intègre à la fois des capacités de chauffage et de climatisation. Parmi ses avantages, mentionnons un rendement à très basse température : jusqu'à -28 °C (-20 °F), des commandes conviviales sur écran tactile, des compresseurs à onduleur, des échangeurs de chaleur à ailettes C et une redondance intégrée.

www.rbiwaterheaters.com



APPAREIL DE TRAITEMENT D'AIR

L'appareil de traitement d'air CAH (Canadian Air Handler) de Rinnai a été spécialement conçu pour les climats plus froids. Il génère une chaleur de haute qualité tout en maintenant le niveau d'humidité nécessaire au confort des maisons situées dans une région à climat froid. L'unité peut être intégrée au chauffe-eau instantané de Rinnai ou à la chaudière combinée I-Series pour offrir aux propriétaires une solution hydronique de chauffage des locaux et de l'eau domestique (ECD). www.rinnai.ca



THERMOPOMPE MONOBLOC

Thermopompe air-eau Advantage d'Enertech offrant une solution





Penser à l'eau froide n'est que la pointe de l'iceberg.

Chaque. Détail. Compte.SM

Il y a peu de défis plus difficiles à relever que celui de fournir de l'eau chaude à la demande malgré les températures glaciales des eaux souterraines du Canada. Mais ce n'est qu'un point de départ pour nous. Nos innovations vont au-delà des produits fiables; le réseau Rinnai PRO vise également à renforcer les partenariats. Profitez des récompenses en points de fidélité, d'un soutien technique en temps réel 24h/24 et 7j/7, de clients potentiels qualifiés et d'une aide à la commercialisation pour développer votre entreprise. Pour nous, créer un mode de vie plus sain signifie créer un résultat net plus sain pour vous. **Devenez un pro à [Rinnai.ca/PRO-Network](https://www.rinnai.ca/PRO-Network)**

Rinnai[®]

Faible encombrement. Grande satisfaction.

RBI®
RELIABLE. BOLD. INNOVATIVE.

Efficacité. Polyvalence. Technologie de pointe.



CHAUDIÈRES ET CHAUFFE-EAU AQUATUBULAIRES TORUS

- 1250 à 4000 MBH
- Rendement de 97,5 % certifié AHRI (chaudière)
- Rendement de 98 % certifié AHRI (chauffe-eau)
- Échangeur de chaleur à deux rangées de 4 passages (H & HLW)
- Acier inoxydable 316L
- Volume variable, plein débit et principal/secondaire
- Modulation complète
- Commande HeatNet 3.0 avec surveillance à distance
- Programmation et diagnostics sur écran tactile
- Intégration de Modbus, LonWorks et BACnet BMS
- Faible taux de NOx et CO
- Catégorie II et IV (jusqu'à 160 pi)
- Approuvé pour les événements en PVC/PVC-C, polypropylène et acier inoxydable
- Entretien et installation faciles



HEATNET 3.0

www.rbiwaterheaters.com

ATH

ADVANCED THERMAL HYDRONICS

Répondre aux exigences du marché de demain... aujourd'hui !

KN SERIES / KN SERIES PLUS

- Rendement de 96 %+ certifié AHRI (KN-Series Plus)
- Rendement de 90 % certifié AHRI (série KN)
- Échangeur de chaleur garanti 25 ans
- Échangeurs de chaleur principaux en fonte
- Volume variable
- Système d'alimentation en air/carburant Tru-flow
- Modulation complète
- Delta T de 20 à 100°
- Évent jusqu'à 100 pi
- Passe dans une porte standard
- Double carburant : GN/LP
- Plateforme de commande HeatNet
- Écran tactile ACL de 7 po
- Commande HeatNet 3.0 avec surveillance à distance



GARANTIE DE
25 ANS
(sur l'échangeur de chaleur)



HEATNET 3.0

www.knseries.com



MESTEK, INC.