

Les boucles énergétiques : obstacles et opportunités

Des exemples de boucles réussies

1. Cité Verte

Chauffage urbain traditionnel
3^e génération
De 2009 à aujourd'hui

Appréciation d'un client du chauffage urbain



CROMWELL

2018-12-20

M. Claude Routhier
Président
Poly-Énergie inc
660, avenue Royale
Québec (Québec)
G1E 1Y7

M. Claude Routhier,

En tant que représentant de propriétaire et gestionnaire immobilier de CROMWELL, la présente vous fait part de notre satisfaction à l'égard du concept de centrale thermique et de fourniture d'énergie pour les installations du site de la Cité Verte situé au 1190 rue Louis-Adolphe Robitaille, Québec.

Le type de desserte avec centrale thermique nous convient à plusieurs points pour nos opérations immobilières. Ce service de fourniture d'énergie nous apporte une assurance dans nos opérations et simplifie les besoins en équipements à l'intérieur du bâtiment.

La simplicité qu'une installation centrale nous offre, permet de concentrer notre personnel à des opérations d'entretien et d'électro mécanique plus simple et ainsi nous dégage des tâches complexes d'électro mécanique et permet une gestion d'équipement et de contrat plus allégée.

Cordialement,

Jacques Gallant
500, Grande-Allée Est, bureau 1000
Québec (Québec) G1R 2J7
T 418-266-5555 M 418-558-8545
jgallant@cromwellmgt.ca
Votre nom



Immeuble mentionné à Cité Verte, La Klé 1 Le bloc C, 112 unités d'habitation



Immeuble en construction qui sera administré à compter de juillet 2020, La Klé 2 Le bloc A, 150 unités d'habitation



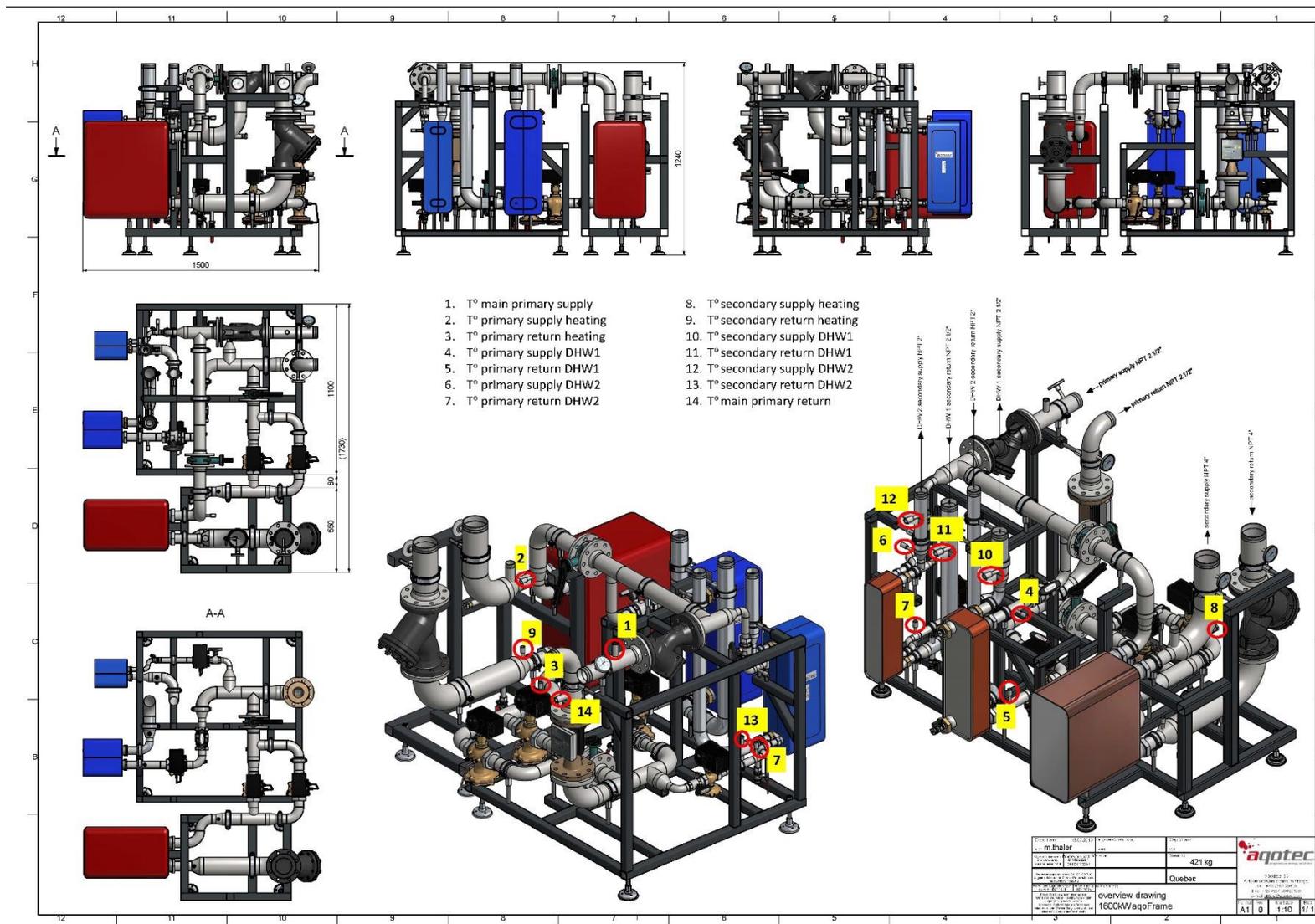
L'entrée du chauffage urbain au bloc A



La sous-station d'échange thermique d'une capacité de 1600kW pour le chauffage d'espace et la production d'eau chaude domestique (2 pressions d'opération)



La sous-station en détails



La sous-station est le fruit de la collaboration de firmes autrichienne et québécoise, toutes deux leaders dans leurs domaines respectifs
Contrôles nord-américains installés à Laval



Qu'est-ce qui rend possible un service de chauffage urbain efficace
Un ΔT élevé de 40°C entre l'alimentation et le retour sur le réseau
Moyens pour l'obtenir : des ventilo-convecteurs efficaces préassemblés et précâblés en atelier



Une installation « traditionnelle » 2 tuyaux suffit à les alimenter eau chaude / eau refroidie à changement saisonnier

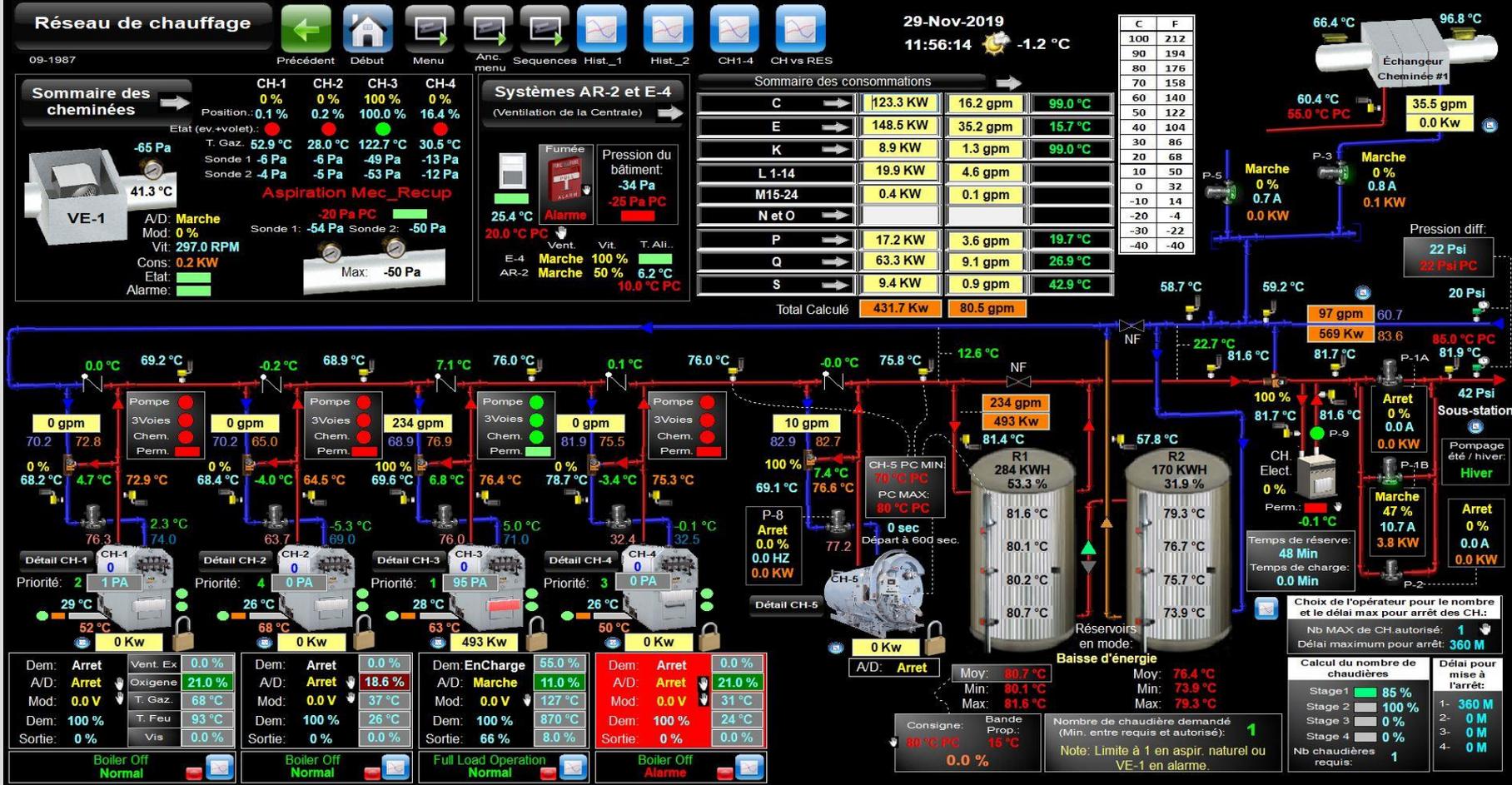


Le cœur du projet : La centrale thermique de 5MW à la biomasse



Le cerveau du projet : Des contrôles optimisés, de la production de chaleur à la distribution

Réseau de chauffage



Les boucles énergétiques : obstacles et opportunités

Des exemples de boucles réussies

2. Faubourg du Moulin

Boucle d'échange thermique

4^e génération

De 2013 à aujourd'hui

Un projet récent d'échange thermique :

Faubourg du Moulin : Un quartier écoresponsable de 2000 unités d'habitation à Québec

- **Une synthèse de tous les avantages d'un système d'échange thermique de quartier :**

- Un réseau d'échange thermique urbain utilisant des sources locales pour ses besoins de chauffage et de climatisation. :
 - 960 tonnes de pompe à chaleur air-eau comme source principale de chaleur ou de refroidissement.
 - 2 refroidisseurs à sec à pente drainable de 525 tonnes en appoint de refroidissement.
 - 210 tonnes de pompe à chaleur eau-eau ayant comme source une géothermie ouverte et un échangeur de chaleur avec les eaux usées.
 - Récupération réseau des sources de chaleur interne comme la réfrigération commerciale, les salles informatiques, les salles d'ordinateurs, les cuisines commerciales, etc.
 - 7 mW de chaudière au gaz naturel à condensation utilisé en appoint ou en urgence.
- Stations intégrées d'échange thermique réseau – VRF à chaque immeuble pour :
 - Préchauffage jusqu'à 60°C de l'eau chaude domestique par pompe à chaleur.
 - Chauffage et climatisation modulant pour les unités d'habitation.
 - Chauffage des stationnements et de la fonte des neiges des rampes d'accès automobiles.
 - Chauffage / refroidissement de l'air neuf.
 - Chauffage de piscine et/ou de bain tourbillon.
- **Le résultat**
 - **Près de 60% de l'énergie thermique requise pour tous ces besoins provient de l'environnement**



Faubourg du Moulin : Un quartier écoresponsable de 2000 unités d'habitation à Québec

- Toute cette énergie renouvelable est à l'épreuve du future et sera toujours disponible pour les résidents.
- 3 points critiques à considérer :
 - Toutes les sources d'énergie thermique et tous les équipements du système d'échange thermique ont été intégrés au premier immeubles du projet.
 - Les 96 pompes à chaleur air-eau sont toutes protégées des accumulations de neige et dotées de bac de condensation avec câbles chauffants.
 - L'aspect modulaire et les bas niveaux de bruits de l'ensemble des équipements ont permis l'intégration d'une puissante centrale d'énergie à l'intérieur d'un immeuble d'habitation.
 - Les 15 autres immeubles du site auront seulement besoin de leurs stations intégrées d'échange thermique au sous-sol sans devoir installer aucun autre équipement extérieur, ce qui facilitera l'utilisation estivale des toitures jardins.



Des productions ultra basses de GES par unité d'habitation, environ 30 fois moins qu'un projet de référence utilisant seulement du gaz naturel.

Les nouveaux immeubles récemment occupés ou en construction



La desserte des immeubles en énergie de chauffage / refroidissement



En conclusion

Les boucles énergétiques :

La réussite des projets est à notre portée

L'opportunité : la généralisation de la climatisation
dans nos immeubles résidentiels

Merci de votre attention!

Les réseaux ou :



Préparé par :
Claude Routhier
Conseiller projets spéciaux
routhier@poly-energie.com