



energir

chaleur et
climatisation
urbaines^{MC}

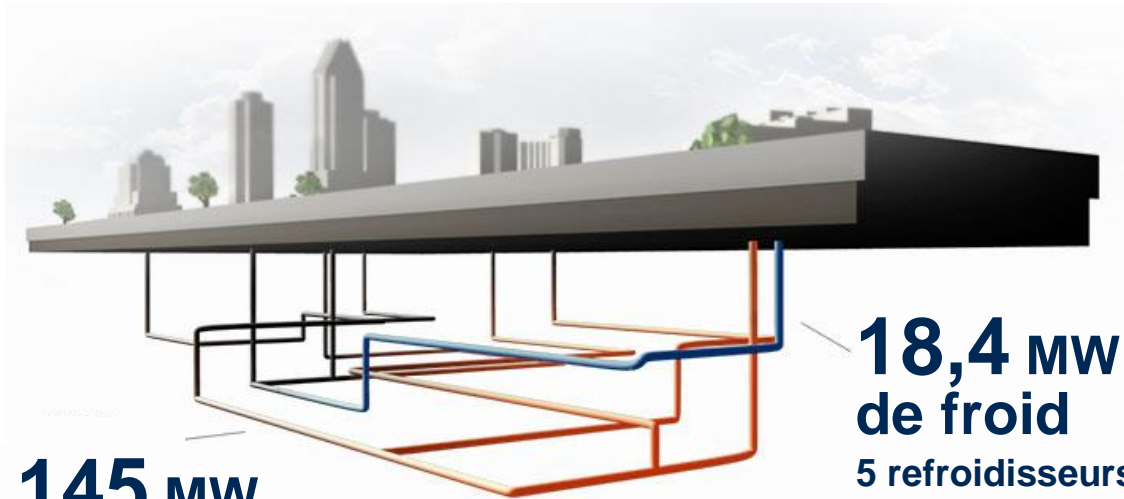
Énergir chaleur
et climatisation
urbaines,
trois quarts
de siècle
d'évolution

Daniel Bienvenu

En constante expansion

energir

chaleur et
climatisation
urbaines^{MC}



**145 MW
de chaud**

4 chaudières
(375 psig/chaudière)
capacité totale de
450 000 lb/hre

**18,4 MW
de froid**

**5 refroidisseurs
centrifuges**
(capacité totale
de 5 100 TR)

**4,6 MW
électrique**
(énergie de secours)

- ✓ Centrale de distribution d'énergie thermique affiliée à Énergir
- ✓ 3 réseaux souterrains distincts d'eau chaude, de vapeur et de climatisation et un service d'électricité d'urgence
- ✓ Un des plus importants réseaux urbains au Canada
- ✓ Alimente près de 2 millions m² de superficie d'immeubles, l'équivalent d'une ville de 35 000 habitants

De CCUM à Énergir CCU

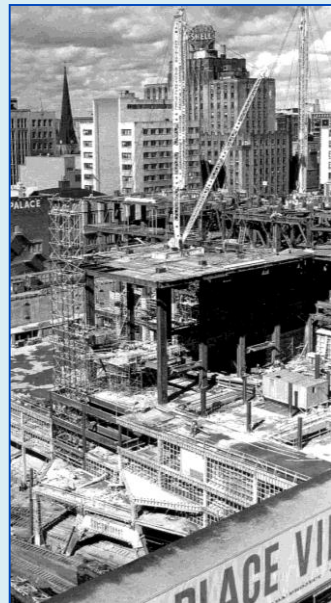
énergir

chaleur et
climatisation
urbaines^{MC}

1947 à 2000
Évolution du charbon
vers le gaz naturel

2000 à 2020
Nouveau réseau et efficacité énergétique

2020 à 2030
Nouvelles avenues et décarbonation



Construction
de la centrale
thermique
par le CN

1947

CCUM ajoute à son
offre l'eau chaude
et l'eau glacée via
le nouveau quartier
de la Cité Multimédia

2000

Investissement de plus de 5 M\$
pour minimiser ses émissions
de CO₂ (chaudière au gaz n°2)



2010



CCUM installe des
panneaux solaires
thermiques

2013

Investissement
de plus de 3 M\$ pour
un récupérateur
à condensation

2015

Refroidissement de l'ÉTS et des
futurs serveurs de Calcul Québec

2019

Approvisionnement
en gaz naturel
renouvelable

2020



Projet de nouvelle génération
de récupération de chaleur
de chaufferie

Introduction du service
d'alimentation
électrique d'urgence

2021

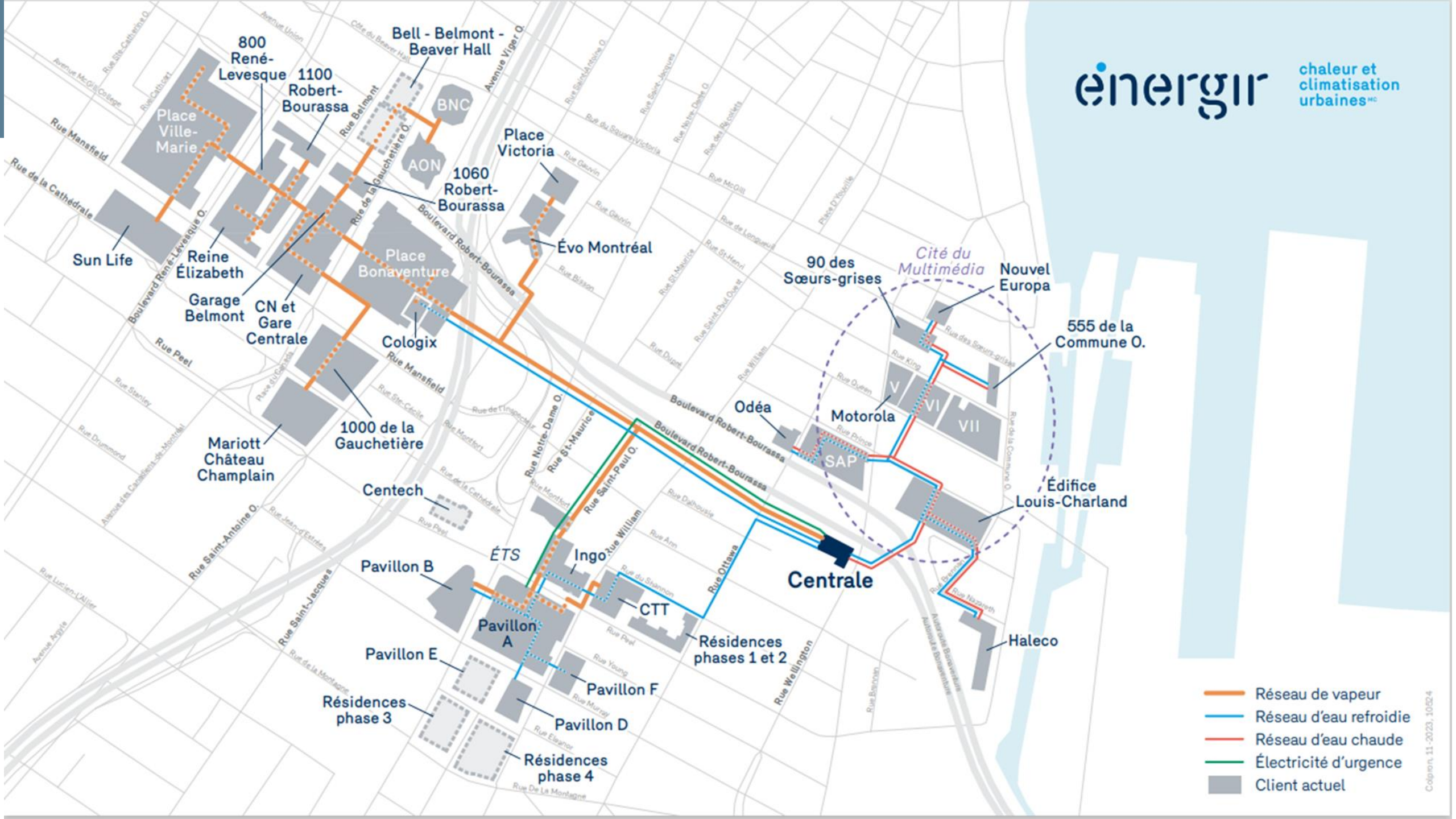
Certification
ISO 50001
Politique énergétique



2022

2030

Résilience : plus de 75 ans d'opération sans interruption



- Réseau de vapeur
- Réseau d'eau refroidie
- Réseau d'eau chaude
- Électricité d'urgence
- Client actuel

	Eau chaude	Eau glacée
Pi² et \$ libérés pour d'autres usages (échangeurs très compacts)	✓	✓
Réduction significative des contraintes architecturales associées à l'installation d'une chaufferie et d'un refroidisseur	✓	✓
Réduction significative des capacités requises en génératrice d'urgence	✓	✓
Quiétude d'esprit étant donné la résilience de notre réseau (industriel vs commercial) et notre historique de performance (aucune interruption depuis 1947)	✓	✓
Vapeur de ÉCCU exempte de TVQ	✓	
Entretien sous notre responsabilité; aucune gestion de ressources humaines	✓	✓
Facilité et rapidité d'implantation même sans demande déterminée	✓	
Redondance à 100 % (avec bio diesel)	✓	✓
Structure financière (CAPEX et OPEX) démontre une Valeur Actuelle Nette (VAN) positive par rapport aux autres sources d'énergie	✓	
Aucun risque relié aux opérations (la légionellose)		✓
Aucune pointe électrique reliée à la climatisation		✓
Réduction de la consommation d'eau du bâtiment		✓

Subventions d'Énergir

Nouvelle construction efficace et toutes autres subventions offertes aux clients VGE d'Énergir sont offertes aux clients ÉCCU.



Effet sur les certifications énergétiques

- **LEED** : Possibilité d'ajouter jusqu'à 15 points en utilisant un système énergétique de quartier
- **BOMA** : Reconnaît l'avantage du réseau urbain comparativement à l'électricité (en réévaluation pour Boma Best 4.0)
- **Carboneutralité** : Accès au gaz naturel renouvelable d'Énergir (GNR), l'électrification d'une partie de sa génération de vapeur et la valorisation de rejets thermiques (VRT)
- **Subventions**: 15 000\$ pour la simulation énergétique, 325 000\$ (5\$/m³ économisé) pour l'implantation en vertu du programme nouvelles constructions efficaces d'Énergir (VGE).

ÉCCU investit pour augmenter son efficacité énergétique

Plus de 8 M\$ investis par ÉCCU en efficacité énergétique depuis 10 ans

- **Nouvelle chaudière mono-combustible** au gaz naturel de 37 MW – 125 000 lb/heure
- **Installation d'un récupérateur à condensation à contact indirect** sur deux chaudières et basé sur une capacité de récupération de 4 MW – 13 000 lb/heure
- **Installation de 96 panneaux solaires thermiques** pour préchauffer l'air de combustion



**Énergir CCU,
lauréate Énergia 2018
Geste durable
(AQME)**

Objectifs

Exemplarité
et Leader
dans le
Domaine
de l'énergie

- Politique
énergétique
- Certification
ISO 50 001

**Pourcentages d'amélioration de
performance visés sur 3 ans :**

- 2% efficacité production vapeur
- 1% efficacité production eau
refroidie
- 10% émission GES

**Certification ISO 50 001
4^e entreprise au Québec à
obtenir la certification**



BNQ

ISO 50001:2018

Chaudières électriques:

- Une première chaudière de 1MW (résistif) installée en juillet 2024
- Dans une deuxième phase, 10MW de plus, (ou 2 x 5MW à arc ou à éléments résistifs installation prévue vers la fin 2027 ou début 2028)
- Voltage pas encore définit soit: 25kV - 12,5kV - 4 160kV
- 8 450 tonnes/an de GES évités
- Une économie annuelle de près de 4,5 millions de m³ de gaz naturel
- Possibilité d'augmenter de plus de 75% cette diminution de GES si les clients adhèrent à notre service de chaleur décarbonée
- Investissement de 13,5 millions \$

Récupération des rejets thermiques à la cheminée:

- COP escompté de 4,5 à 5
- 2 x 200 tonnes de réfrigération
- 1 770 tonnes/an de GES évités
- Réfrigérant R-515B
- Économies annuelles en gaz naturel prévues de plus de 162 000 m³
- Investissement de 3,5 millions \$

Chaudières d'appoint/d'été:

- Chaudières alimentées au gaz et à l'huile (augmenter la résilience)
- Chaudières à serpentins avec une pression d'opération de 375psig en période d'hiver et 125 en été
- Présentement à l'étude: 500hp et 600hp (soit en équivalence électrique de 373kw et 447kw)
- Elles seront munies d'un économiseur
- Elles seront branchées au système de récupération à la cheminée (Condex)
- 317 tonnes/an de GES évités
- Économies annuelles en gaz naturel prévues de plus de 900 000 m³
- Investissement de 2,5 millions \$

Énergies renouvelables :

- Récupérer l'énergie des eaux grises (en développement)
- Bassins thermiques et banques de glaces (en discussion)
- Diversité et décentralisation (biocombustible, thermopompes)
- Climatisation géothermie en boucle ouverte (eau du fleuve)
- Valorisation de rejets thermiques (VRT) sur boucle d'eau refroidie

Développement de réseaux basse température :

- Nouveaux réseaux
- Conversion de réseaux existant (à l'étude sous peu)

Réseaux autonomes: (au-delà d'ECCU)

- Différents approvisionnement énergétiques (biomasse forestière)
- Seul ou en partenariats (entreprises ou municipalités)
- Satellite à la centrale (eau refroidie)

Deux modèles de projets de boucles énergétiques

energir

chaleur et
climatisation
urbaines^{MC}

1 Boucles de quartiers Réseaux urbains

Objectif :

Centraliser les systèmes énergétiques d'un nouveau quartier afin d'optimiser la performance en tirant profit de la mixité des usages, des économies d'échelles et des opportunités de récupération de chaleur.



2 Valorisation thermique Réseau point à point

Objectif :

Valoriser les rejets de chaleur d'un établissement exothermique en distribuant l'énergie à des bâtiments et industries du voisinage ayant des besoins de chaleur compatible avec le gisement.



Énergir souhaite investir dans ces infrastructures énergétiques avec une vision à long terme et peut contribuer à l'ensemble de la chaîne de valeur des projets

Questions?

Daniel Bienvenu
Directeur
Ventes et développement
514 598-3478
daniel.bienvenu@energir.com