

Liens pertinents

siemens.ca/ingeniositeauservedelavie

Siemens Canada limitée

1577 North Service Road East
Oakville (Ontario)
Canada L6H 0H6

corporate.communications.ca@siemens.com

Mars 2017 | Tous droits réservés

Imprimé au Canada

© Siemens Canada limitée, 2017



SIEMENS

L'ingéniosité au service de la vie

TORONTO

Enwave Energy Corporation – Toronto

Étude de cas

[siemens.ca/ingeniositeauservicedelavie](https://www.siemens.ca/ingeniositeauservicedelavie)

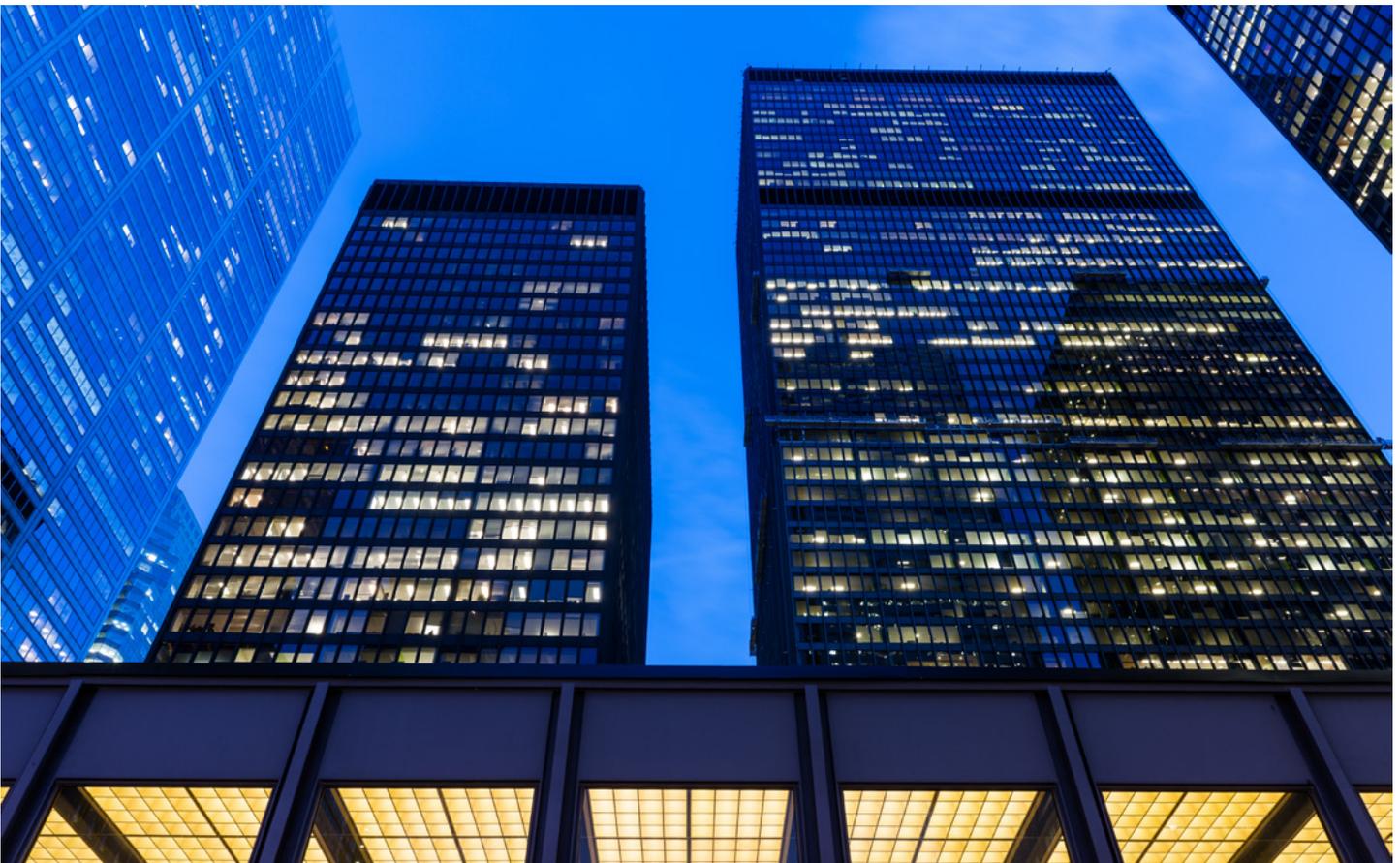
Compter sur la technologie d'automatisation pour chauffer les bâtiments essentiels à Toronto

Comme tous les Canadiens pendant les froids hivers, les Torontois comptent sur le confort des bâtiments chauffés. Puisque des centaines de milliers de personnes vivent ou travaillent au cœur de la ville, le chauffage doit être très fiable. Le centre-ville de Toronto abrite des hôpitaux de premier plan, des sites artistiques et culturels emblématiques, ainsi que d'innombrables immeubles en copropriété et tours de bureaux qui accueillent de grandes institutions financières et d'autres entreprises importantes.

Enwave exploite trois installations au cœur de Toronto, dont une grande usine et le centre éner-

gétique phare de Pearl Street. En plus du chauffage et de la climatisation, ce site produit depuis peu de l'électricité, dans le cadre d'un programme de production combinée de chaleur et d'énergie; l'électricité produite étant utilisée au centre-ville de Toronto pendant les périodes de forte demande.

Depuis les années 1960, l'usine de Pearl Street a relevé le défi de garder le centre-ville de Toronto au chaud. Les grandes chaudières transforment l'eau en vapeur, utilisée pour chauffer environ 150 bâtiments au moyen d'un réseau de 40 kilomètres de conduits souterrains.



Centre TD

Soutenu par Siemens, son partenaire de confiance, le fournisseur de services énergétiques innovateurs Enwave est le chef de file en matière de chauffage de bâtiments essentiels dans la plus grande ville du Canada

L'ingéniosité au service de la vie avec Siemens et Enwave

L'usine phare de Enwave avait besoin d'une importante mise à niveau technologique.

- Depuis les années 1960, l'usine Pearl Street de Enwave, située au centre-ville de Toronto, dessert des sites emblématiques comme le Toronto General Hospital, l'hôtel de ville, des écoles d'arts et de culture, des édifices gouvernementaux, des universités, des tours de bureaux et une panoplie d'immeubles en copropriété.
- L'entreprise devait remplacer sa technologie de contrôles électromécaniques.

Siemens a été retenue comme partenaire technologique pour moderniser le système de contrôle.

- En plus de fournir le système de contrôle de pointe et les instruments de terrain intelligents qui y sont connectés, Siemens devait en assurer l'ingénierie, l'installation, l'entretien et le soutien.
- Siemens s'est distinguée de plusieurs façons : fiabilité supérieure de sa solution, interface homme-machine facile à utiliser, instrumentation de terrain avancée, prix concurrentiel et service après-vente exceptionnel.

Le nouveau système de contrôle des procédés établit les bases de l'avenir de Enwave.

- Le système PCS 7 de Siemens diminue l'empreinte de carbone et les émissions de Enwave, améliore l'efficacité et la capacité de l'usine, optimise les opérations et réduit les coûts.

Siemens et Enwave ont établi un solide partenariat.

- Siemens est toujours proactive, souple et soucieuse de répondre aux besoins de Enwave.
- Les deux organisations sont déterminées à innover ensemble au profit de la société.

Un besoin vital de moderniser les systèmes de contrôle

Joyce Lee est vice-présidente de l'opération des systèmes et de la gestion des actifs à Enwave. Elle explique que c'est en 2006 que s'est fait sentir l'urgence d'amorcer une refonte majeure de la technologie électromécanique désuète de l'usine de Pearl Street, utilisée depuis des décennies pour surveiller et contrôler l'ensemble de l'équipement du site.

« Nous savions que nous devons passer à l'ère numérique, se souvient madame Lee, à l'emploi de Enwave depuis 2001 et directrice de l'exploitation de l'usine en 2006. Nous voulions remplacer tous les contrôles et intégrer au système des dispositifs de terrain, tout en prévoyant apporter d'autres mises à niveau par la suite. »

Plusieurs entreprises ont été invitées à soumissionner sur ce grand projet étalé sur plusieurs années. Parmi elles figurait Siemens, dont certaines technologies étaient déjà utilisées dans une autre usine de Enwave, sur Walton Street à Toronto.



« Nous connaissions déjà la fiabilité de la technologie de Siemens. Mais nous avons aussi d'autres raisons de retenir Siemens. D'un point de vue opérationnel, nous avons particulièrement aimé leur interface homme-machine. Elle est conviviale et comporte des commandes simples. De plus, Siemens nous offrait un prix extrêmement avantageux par rapport à d'autres concurrents. »

Joyce Lee
Vice-présidente de l'opération des systèmes et de la gestion des actifs à Enwave

Le choix de Siemens :

Offrir une technologie exceptionnellement fiable

La fiabilité constitue le facteur le plus important dans toutes les décisions prises par Enwave en ce qui a trait à l'infrastructure et la technologie. Comme certains des plus importants clients de Enwave sont des hôpitaux, qui utilisent la chaleur pour chauffer le bâtiment, mais aussi pour stériliser les instruments chirurgicaux, l'entreprise doit assurer un service fonctionnel en tout temps.

« La fiabilité est notre pierre d'assise, explique madame Lee. Elle est inhérente à nos systèmes. Tout notre équipement doit comporter une redondance N+1. En cas de défaillance d'une pièce d'équipement, une autre doit s'activer aussitôt pour prendre le relais et maintenir la capacité. Notre priorité, c'est de préserver la fiabilité. »

Après un examen rigoureux et des discussions approfondies avec les entreprises candidates, toujours en gardant en tête l'importance de la fiabilité, Siemens constituait de toute évidence le meilleur choix.

« Nous leur avons présenté différentes architectures comportant les systèmes redondants dont ils avaient besoin, précise Ken Bhat, gestionnaire de comptes industriels de Siemens, qui collabore avec Enwave depuis 2006. Même si une catastrophe devait survenir dans une salle de contrôle, tout continuerait à fonctionner puisque chaque chaudière a ses propres commandes. Cela en fait l'un des systèmes les plus fiables qui soient, et il s'agit d'une technologie éprouvée. Évidemment, nous leur avons aussi offert la tranquillité d'esprit, parce qu'ils savent que nous serons là pour les soutenir en toute circonstance. »

Selon lui, en plus d'une solide expertise en optimisation de processus et en gestion des actifs, Siemens s'est également distinguée par l'étendue de sa technologie. Résultat : une solution exceptionnellement complète et souple, y compris l'intégration d'instruments de terrain pour offrir de meilleurs diagnostics.

Joyce Lee l'a parfaitement résumé : « Nous connaissions déjà la fiabilité de la technologie de Siemens. Mais nous avons aussi d'autres raisons de retenir Siemens. D'un point de vue opérationnel, nous avons particulièrement aimé leur interface homme-machine. Elle est conviviale et comporte des commandes simples. De plus, Siemens nous offrait un prix extrêmement avantageux par rapport à d'autres concurrents. »



Transmetteurs de pression différentielle de Siemens



Toronto General Hospital

La puissance d'une solution totale de Siemens

Siemens a bougé rapidement pour remplacer l'ancienne technologie traditionnelle par son système ultramoderne de contrôle des procédés, le SIMATIC PCS 7, conçu pour permettre à Enwave de répondre à toutes ses exigences en matière d'opérations, de gestion et d'environnement.

De concert avec un spécialiste externe dans le domaine de la combustion et de la production de vapeur, Siemens a servi de guichet unique pour la conception, la vente, l'installation et la mise en service du nouveau système de Enwave.

Dans le cadre de cette solution complète d'automatisation des processus s'appuyant sur PROFIBUS, des instruments de terrain sophistiqués ont été déployés pour mesurer le débit, la pression, la température et le positionnement des robinets. Respectant les normes de fiabilité les plus élevées possible, ces dispositifs sont conçus pour fonctionner dans les conditions les plus rudes.

« Dans une chambre à vapeur, la température ambiante peut grimper jusqu'à 71°C (160°F) et atteindre 90 % d'humidité, surtout en cas d'inondation de la chambre, explique Joyce Lee. En conséquence, le matériel installé dans une chambre à vapeur est soumis à de rudes conditions. Siemens nous offre une solution capable de résister à ces conditions extrêmes. »

Elle précise également que le puissant système d'acquisition de données intégré au système est tellement simple que, lorsqu'il faut amasser davantage de données ou en compiler de nouvelles, il suffit d'ajouter une autre carte.

« C'est une solution propre à Siemens, qu'on ne trouve nulle part ailleurs », indique-t-elle.

« La solution proposée à Enwave pour faire fonctionner, surveiller et contrôler le chauffage s'appuie sur la plus récente technologie qu'on puisse trouver sur le marché, ajoute Bershu Nkwawir, vice-président des ventes chez Siemens. Cela permet à Enwave d'incarner l'innovation pour réaliser des améliorations étonnantes. »



Au-delà de la technologie

Des professionnels dévoués et des conseillers de confiance

Sans surprise pour madame Lee, Siemens a réalisé le projet sans heurts, a terminé le travail avant l'échéance, et ce, sans aucune perturbation pour les clients de Enwave. Cela illustre le solide lien de confiance que sous-tend un partenariat avec Siemens, un lien qui va bien au-delà d'une relation typique entre un client et son fournisseur.

« Très proactive, Siemens reste toujours en contact avec nous, échangeant idées et information. Les gens de Siemens comprennent parfaitement nos besoins, précise Joyce Lee. Aussi, chaque fois que nous émettons une demande de propositions, Siemens semble toujours avoir la meilleure offre. »

Un arrangement particulier illustre à quel point les deux parties collaborent.

Enwave essaie toujours d'optimiser la quantité de pièces de rechange qui doivent être conservées sur place. S'il manque un article, c'est à Siemens de l'expédier immédiatement. En effet, Siemens a proposé d'utiliser un bon de commande ouvert. Ainsi, quand une pièce d'équipement tombe en panne, on n'a pas à s'inquiéter d'un long processus d'approvisionnement, un problème courant dans de telles situations. Enwave n'a qu'à utiliser son bon de commande permanent et la pièce lui sera aussitôt expédiée.

« Cela témoigne de leur souplesse et de leur parfaite compréhension de nos besoins, croit Joyce Lee. Cela démontre aussi à quel point Siemens se soucie de nos activités et nous aide. Les techniciens, les gestionnaires de projet, l'équipe d'ingénieurs et moi-même, nous constatons tous que Siemens recherche activement notre rétroaction. Les gens de Siemens nous demandent comment ils peuvent s'améliorer et mieux nous servir, ce qui est très apprécié. Nous n'avons pas souvent autant d'attention de la part de nos fournisseurs. Trop souvent, après avoir acheté une pièce d'équipement ou un logiciel, nous n'entendons plus parler d'eux avant la prochaine mise à niveau, quand leur produit est obsolète et ne peut plus être pris en charge. Ça n'arrive pas avec Siemens. Le service après-vente est toujours fantastique. »



Un système de pointe pour le contrôle des procédés

- Le système SIMATIC PCS 7 s'appuie sur cinq contrôleurs redondants AS-417 et PCs industriels SIMATIC montés sur châssis.
- Le système comprend des dispositifs de commutation et des compteurs intelligents intégrés, misant sur des communications de type bus de terrain avec périphérique décentralisé PROFIBUS.
- On trouve également des transmetteurs de pression et de température, des débitmètres et des positionneurs de robinet.
- Une interface homme-machine (IHM) moderne pour les utilisateurs complète le tout. Cet ensemble complet assure une parfaite visibilité des opérations, et donne la possibilité de détecter et de réparer immédiatement toute défaillance.

Des assises pour un avenir stimulant

La passion commune des deux entreprises pour l'innovation sert maintenant d'assise à de nouvelles possibilités étonnantes.

À titre d'exemple, dans le cadre du programme de production combinée de chaleur et d'énergie, l'objectif est de pousser l'automatisation à un niveau supérieur de raffinement. Non seulement sera-t-il possible de contrôler totalement le système à distance, mais celui-ci pourra aussi calculer de façon proactive le moment précis où il faudra transférer de l'énergie.

Un autre exemple est le remplacement du modèle traditionnel d'entretien planifié de Enwave par un nouveau système informatisé de gestion de l'entretien. Lorsque les instruments sur le terrain transmettent à l'équipement de l'usine des données sur la pression, la température et d'autres paramètres, les conditions critiques d'opération sont automatiquement comparées aux données de référence. Si une donnée recueillie dépasse les plages acceptables, le système déclenche des notifications d'alerte, ce qui indique qu'un entretien s'impose.

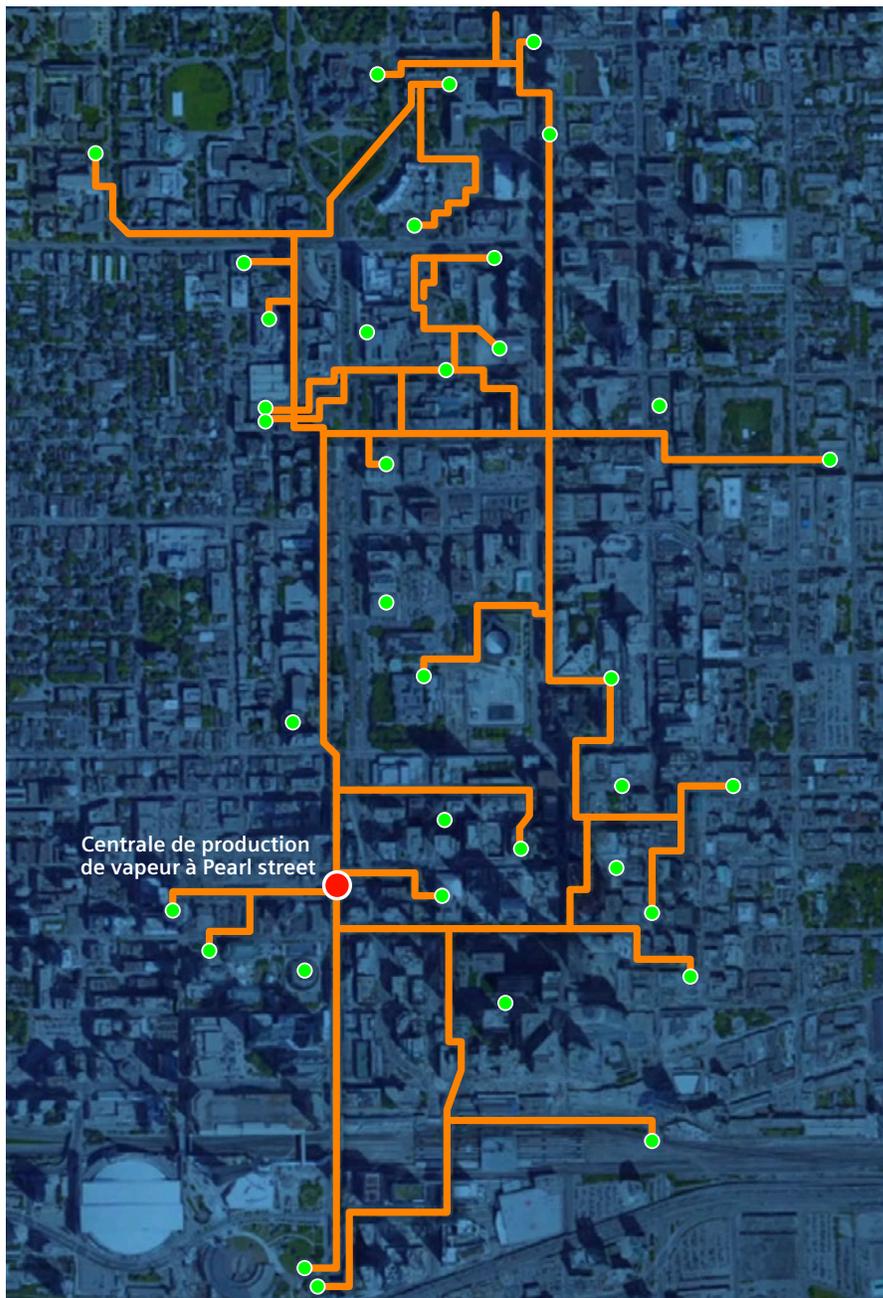
« Nous avons des instruments qui effectuent des autodiagnostic en tout temps, explique Ken Bhat. Pensez à un débitmètre typique sur le terrain. Il vérifie lui-même son fonctionnement en continu. Et il vous avertira à l'avance : Je fonctionne bien pour le moment, mais, au prochain arrêt du système, vérifiez-moi. »

Ken Bhat souligne que ce nouveau modèle se traduira par des réductions des coûts opérationnels et d'entretien, une détection plus rapide des défaillances et des diagnostics améliorés à l'usine, une efficacité accrue des installations et des améliorations qui réduiront assurément l'empreinte environnementale de l'entreprise.

L'ingéniosité au service de la modernisation de l'énergie

Pour Joyce Lee et ses collègues, tout cela se traduit par un immense sentiment de fierté quant aux retombées que Enwave peut avoir, qu'elle doit en grande partie à son partenariat avec Siemens.

« Il est difficile de trouver une usine à vapeur toute neuve qui fonctionne au même niveau d'efficacité que la nôtre. Et notre usine a plus de 60 ans, s'enorgueillit-elle. À Pearl Street, tout est innovateur; c'est un incroyable centre d'énergie. De nombreuses entreprises d'énergie de district de partout dans le monde viennent nous visiter, et même des gens d'autres industries. C'est une vitrine impressionnante. »



Distribution du chauffage d'Enwave Energy au centre-ville de Toronto

Et, comme le conclut monsieur Nkwawir, il y a d'innombrables avantages pour les gens du centre-ville de Toronto.

« Pensez à tout ce que le Toronto General Hospital fait de merveilleux. De concert avec Enwave, nous contribuons à son exploitation durable, affirme-t-il. À Toronto, il y a une telle densité de population! Grâce à Enwave, tout le monde reste au chaud en hiver. Nous sommes fiers de soutenir une entreprise qui fait quelque chose de si précieux pour la société. Nous savons que Enwave et les Torontois bénéficieront grandement, pendant de nombreuses années à venir, de la technologie modernisée que nous avons mise en place pour eux à l'usine. »