



Liens connexes

siemens.ca/ingeniositeauservedelavie

Siemens Canada limitée

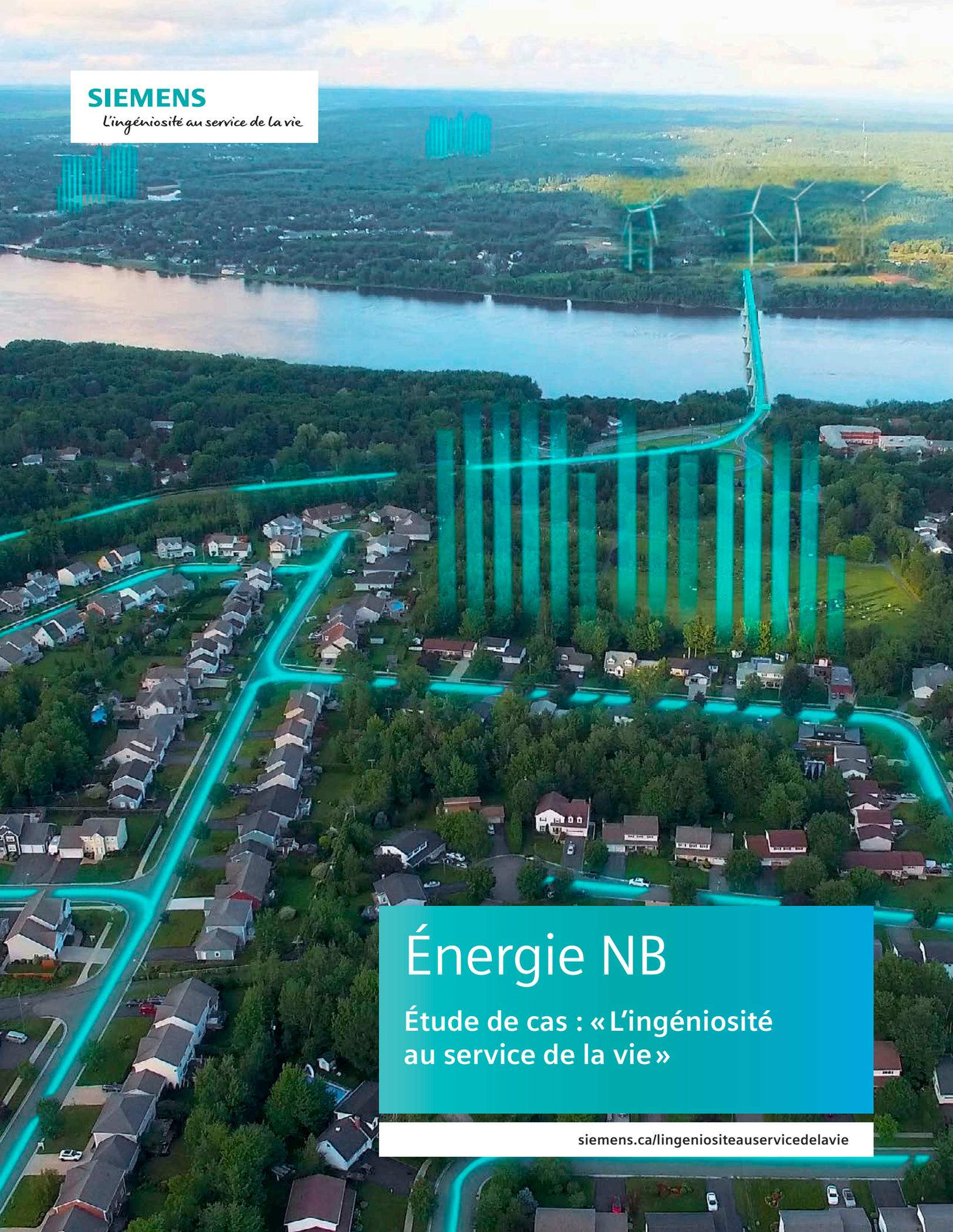
1577 North Service Road East
Oakville (Ontario) L6H 0H6
Canada

corporate.communications.ca@siemens.com

09-2016 | Tous droits réservés

Imprimé au Canada

© Siemens Canada limitée, 2016



SIEMENS

L'ingéniosité au service de la vie

Énergie NB

Étude de cas : « L'ingéniosité
au service de la vie »

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

L'ingéniosité de Siemens transforme Énergie NB

L'ingéniosité au service de la vie avec Siemens et Énergie NB

Énergie NB tire profit de la méthode de la boussole et de l'expertise complète des employés de Siemens, en misant sur une collaboration très étroite entre les équipes intégrées de Siemens et de la société d'État

- Environ 150 initiatives de « réseaux intelligents » sont en cours, y compris le déploiement d'un logiciel de gestion intelligente de la charge, qui aide les clients à réduire leurs coûts en matière d'énergie en diminuant la demande d'électricité et en la déplaçant
- Les innovations en analyse de données et autres logiciels se traduisent par un service plus constant, qui connaît moins de pannes et reste disponible plus longtemps, tout en assurant l'avenir d'une énergie plus verte
- Le soutien de Siemens comprend un engagement majeur à l'égard de l'ingéniosité au Nouveau-Brunswick
- Un centre mondial de compétence en réseau intelligent
- Un bureau de recherche et développement
- La création du Groupe d'innovation du réseau intelligent, issu d'un partenariat entre Siemens, Énergie NB et l'Université du Nouveau-Brunswick

Partout dans le monde, les services d'électricité sont au cœur d'un profond changement. De nouvelles forces perturbent les modèles d'affaires traditionnels. Le système universel, dans lequel les services publics fournissaient de l'électricité aux consommateurs et aux entreprises de manière rigide, unidirectionnelle et très réglementée, n'existe plus. On voit plutôt émerger un marché décentralisé. Plusieurs nouvelles sources d'énergie apparaissent, et les clients participent activement au processus.

Aujourd'hui, les communautés peuvent produire et consommer leur propre électricité. Les clients ont des attentes et des besoins différents. Ils recherchent des produits et services qui leur permettent de mieux contrôler leur électricité et leurs factures, tout en les aidant à profiter des nouvelles technologies. Et ils veulent réduire leur impact sur les changements climatiques.

Desservant plus de 394 000 clients au Nouveau-Brunswick et employant environ 2 300 personnes, Énergie NB relève audacieusement le défi de fonctionner dans cet environnement en évolution rapide. Soucieuse de rester à la fine pointe de l'industrie, l'entreprise se transforme de fond en comble.

Son objectif ultime : offrir aux clients les services d'électricité les plus stables possibles, avec un maximum de disponibilité et un minimum de pannes, tout en les laissant gérer leurs coûts et leur consommation d'énergie. Les clients pourront aussi adopter des formes d'énergie renouvelable plus récentes et plus respectueuses de l'environnement.

Mais pour y arriver, nous devons faire preuve d'un impressionnant degré d'ingéniosité. C'est pourquoi Énergie NB collabore aussi étroitement avec Siemens Canada dans le cadre d'un partenariat spécial caractérisé par l'innovation.

Consommateurs et entreprises sont habilités à contrôler leur avenir énergétique

L'ingéniosité de Siemens donne du pouvoir aux clients d'Énergie NB

Énergie NB façonne son avenir en mettant sur pied un important programme visant à «réduire et à déplacer la demande».

Ce programme jumelle des initiatives de réponse à la demande et de déplacement de la charge, qui visent à diminuer la consommation d'énergie et à déplacer celle-ci des périodes de pointe aux périodes creuses, par des mesures incitatives à l'intention de la clientèle et de nouvelles technologies. Cela signifie que les clients peuvent mieux contrôler leur consommation d'électricité et leurs factures, notamment en n'ayant pas à payer pour l'électricité dont ils n'ont pas besoin.

«Quand on repense aux 100 premières années d'existence d'Énergie NB, nous avons produit, transporté et distribué de l'électricité sans jamais nous demander ce qu'il advenait de ces électrons une fois arrivés dans le compteur installé sur le mur d'une résidence. Nous nous contentions de les compter et d'envoyer la facture», explique Brad Wasson, directeur du programme Réduire et déplacer la demande d'Énergie NB. «Mais la tendance actuelle, c'est de donner aux clients un contrôle sur ces électrons parce qu'ils veulent mieux gérer leur consommation et leurs factures d'électricité.»

Abondant dans le même sens, Tim Gibson, vice-président de Réseaux intelligents de Siemens Canada, souligne qu'il entend de plus en plus souvent ce message de la part des services publics d'électricité partout dans le monde.

«Si vous aviez questionné les dirigeants de ces organisations à propos des réseaux intelligents, il y a quelques années, ils vous auraient répondu que c'est une formidable

technologie à explorer, croit-il. Désormais, ils prévoient qu'elle entraînera un changement fondamental de leur modèle d'affaires. Avec tout ce que les gens d'Énergie NB ont déjà fait, ils ont une bonne longueur d'avance. Des délégations de partout dans le monde sont venues au Nouveau-Brunswick pour en apprendre davantage sur ce que fait Énergie NB et, quand elles voient ce qui se passe, leur première réaction est toujours de dire wow!»

Pour Énergie NB, ce nouveau modèle s'articule de plus d'une façon. Au sommet de la liste, des outils comme les rapports

d'utilisation, les écrans énergétiques résidentiels et les applications pour téléphones intelligents rendent les consommateurs plus autonomes. Tout cela s'accompagne d'un travail très pointu de segmentation de la clientèle, afin que chaque client soit le mieux informé possible quant à l'évolution de sa relation avec le service public. À plus long terme, les tarifs selon l'heure d'utilisation et d'autres incitatifs financiers offriront des avantages mutuels aux services publics et aux clients dans le cadre d'une meilleure gestion de la consommation d'énergie.



«L'ingéniosité de Siemens est l'ingrédient secret qui permettra à notre service public de réussir dans l'avenir.»

Brad Wasson, administrateur du programme Réduire et déplacer la demande, Énergie NB



Innovation sur les réseaux intelligents de Siemens

C'est l'innovation de Siemens qui rend tout cela possible. Bâtir le réseau intelligent fait appel à la participation de dizaines d'employés d'Énergie NB et de Siemens dans le cadre d'environ 150 initiatives différentes. Ils ont l'assistance, au besoin, de dizaines d'autres experts de Siemens provenant du monde entier.

Du côté de la technologie, Énergie NB déploie quant à elle un logiciel de gestion intelligente de la charge (GIC). Brad Wasson l'a surnommé la « centrale électrique virtuelle » d'Énergie NB, ajoutant que ce logiciel est devenu le système d'exploitation principal à l'échelle de l'entreprise.

Une des fonctions importantes de la GIC consiste à permettre aux clients de surveiller la quantité d'électricité utilisée par des appareils précis et le moment de son utilisation. Cet outil a un potentiel

énorme au profit des clients d'Énergie NB, en les aidant à réduire leur consommation globale d'énergie afin d'économiser. Déjà, de nouveaux concepts de gestion de la demande, comme les thermostats et les chauffe-eau intelligents, ont été mis à l'essai par les clients avant leur déploiement à plus grande échelle.

« Les résultats ont été très positifs! Les clients ont adoré leur expérience avec ces projets pilotes. Nous sommes vraiment enthousiasmés par le potentiel de ces outils, précise Wasson. À notre connaissance, nous sommes aussi avancés dans ce type d'exploitation que n'importe quel autre service public d'électricité dans le monde. »

« En vérité, les clients ont déjà de nombreuses options quant aux appareils qu'ils peuvent acheter pour réduire leurs coûts et devenir plus éconergétiques, ajoute Tim Gibson. Mais grâce au plan mis de l'avant par Énergie NB, les consomma-

teurs peuvent maintenant se procurer cette technologie auprès d'un service public de confiance. Ils n'ont plus à chercher un entrepreneur ou une entreprise externes sur lesquels ils ne sont pas sûrs de pouvoir compter. Le choix d'une société d'État digne de confiance constitue une solide option. »

Selon Pierre Mullin, vice-président, Produits émergents et applications pour réseau intelligent de Siemens, une division établie au Nouveau-Brunswick, l'analyse sophistiquée des données représente un moteur d'innovation important qui rend le tout possible.

« Nous devons constamment prévoir l'offre et la demande dans des délais très courts, et l'analyse des données nous donne les bases pour le faire, précise-t-il. Mieux encore, à la maison, vous pouvez utiliser une commande d'un thermostat ou du chauffe-eau pour déplacer l'énergie un jour donné, vous en servir le lendemain pour améliorer la qualité de l'alimentation, et le surlendemain offrir un surplus d'électricité sur les marchés de l'énergie. Ces possibilités proviennent en grande partie des mégadonnées. Dans le passé, là où une douzaine de postes d'alimentation produisaient des données, nous pourrions en obtenir en provenance de centaines de milliers de maisons. Nous devons pouvoir utiliser toutes ces données. »

De l'électricité plus fiable pour les consommateurs

En plus de l'aspect « demande » de l'équation, Énergie NB commence aussi à utiliser la GIC pour améliorer l'exploitation de son réseau de distribution, des poteaux aux fils, en passant par les sous-stations. Cela se traduit par un service plus fiable, avec des pannes plus courtes et moins nombreuses, et la capacité de gérer l'arrivée de nouveaux paradigmes sociétaux, comme l'utilisation à grande échelle de véhicules électriques.

« Je pense qu'à l'avenir, on accordera de plus en plus d'importance à la fiabilité du service électrique, prédit Brad Wasson. C'est tout simplement notre façon de vivre en tant que société. Nous nous attendons à rester constamment en contact à l'aide de nos téléphones, de nos ordinateurs et autres appareils. Toutes ces technologies dépendent du réseau électrique, de sorte que la tolérance des gens pour les pannes diminue constamment, ce qui exerce une pression grandissante sur les services publics pour qu'ils améliorent la fiabilité du réseau. »

Face à des conditions climatiques imprévisibles et à une infrastructure inévitablement vieillissante, l'ingéniosité de Siemens aidera également Énergie NB en proposant de nouvelles idées sur le plan de la fiabilité, comme les dispositifs de stockage d'énergie et de nouvelles sources de production à plus petite échelle.

« Nous avons la capacité de surpasser les attentes des clients en termes de fiabilité, parce que nous mettons en œuvre cette technologie de réseau intelligent », croit Wasson.

Quant à Pierre Mullin, il voit la situation ainsi : « Le réseau à haute tension a traditionnellement mis sur un grand nombre de capteurs et de systèmes pour surveiller le fonctionnement. Mais ce n'était pas le cas sur le réseau de distribution. Désormais, nous pouvons suivre bien plus facilement ce qui se passe sur le réseau de distribution. Nous pouvons donc réagir plus rapidement en cas de problèmes. Mieux encore, grâce à l'analytique, nous pouvons détecter les problèmes avant qu'ils surviennent et les résoudre de manière proactive. Autrement dit, non seulement toute cette connectivité nous aide-t-elle à optimiser le réseau électrique, mais elle permet aussi de l'analyser de manière à prévoir les pannes et les zones à risque. »

À titre d'exemple, souligne-t-il, le service public pourrait anticiper des problèmes de tension anormale sur un dispositif d'alimentation particulier.

« Cela pourrait aussitôt déclencher une alarme, explique Mullin. Quelqu'un pourrait alors chercher les causes fondamentales du problème. Nous pourrions même avoir des transformateurs intelligents, capables de détecter une surchauffe et d'effectuer leur

propre maintenance de manière proactive. À l'heure actuelle, les transformateurs ne sont remplacés qu'au moment où ils tombent en panne. On ne les remplace presque jamais de manière préventive. »

Ce genre de travail équivaut aussi à jeter les bases d'un avenir misant sur les énergies renouvelables, un autre élément de la transformation d'Énergie NB qui plaît aux consommateurs d'aujourd'hui, déterminés à réduire leur impact sur l'environnement de toutes les façons possibles. Cela comprend d'adhérer à une nouvelle idée comme l'énergie solaire, qui gagne rapidement en popularité dans la province, ou de déplacer leur consommation d'énergie hors des heures de pointe. En effet, en période de forte demande, pour produire suffisamment d'électricité, il faut utiliser des « centrales de pointe » généralement alimentées au pétrole, un carburant très coûteux qui émet des gaz à effet de serre.

« Avec le réseau qu'Énergie NB met en place, nous pourrions nous pencher sur une production centralisée d'énergie à partir d'hydroélectricité, de charbon, de gaz naturel, de biomasse et de pétrole, tout en tenant compte des sources renouvelables comme l'énergie éolienne et solaire, prédit Tim Gibson. Il sera possible d'optimiser le mélange d'énergies renouvelables et non renouvelables, en veillant à utiliser le maximum d'énergies éolienne et solaire, et un minimum de combustibles fossiles. »

La méthode de la boussole de Siemens trace la voie vers l'avenir

La puissance de l'innovation qui se cache derrière tout ce qu'entreprennent Siemens et Énergie NB repose dans une large mesure sur la méthode de la boussole, une puissante méthodologie de

consultation servant de feuille de route lors de la transition d'un service public vers le réseau intelligent. En bref, la boussole permet à une initiative en réseau intelligent d'être entièrement construite. Cela comprend non seulement les technologies nécessaires, mais aussi les changements qui s'imposent dans les processus et l'organisation.

Selon Brad Wasson, cette méthode a servi abondamment chez Énergie NB.

« Ça nous plaît beaucoup que la méthode de la boussole combine le besoin de transformer le service public au moyen de l'innovation dans les processus d'affaires et du déploiement de nouvelles technologies. Il s'agit littéralement d'une méthode de transformation des processus d'affaires. Elle commence d'ailleurs par une analyse des processus que nous utilisons pour gérer le service. »

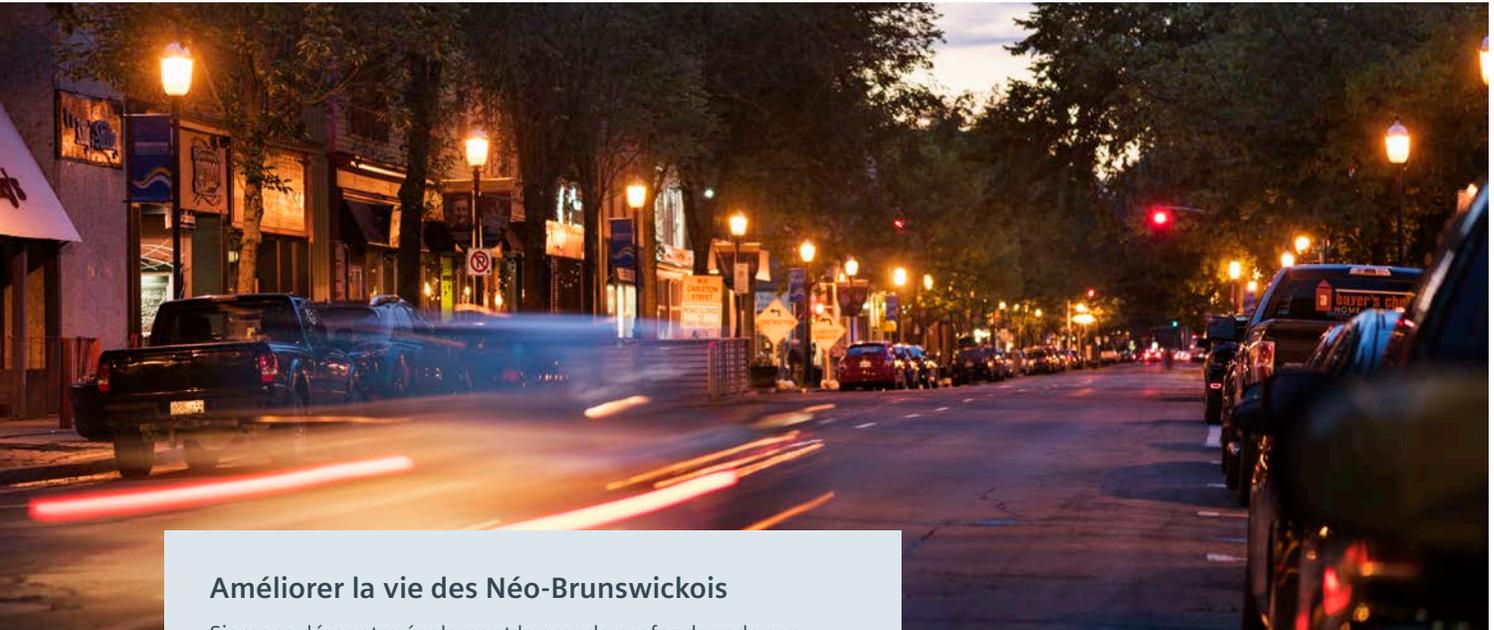
Tom Gibson remarque que la rigueur de la boussole est un élément clé de la méthode.

« L'une des parties de la boussole porte sur la gestion de la valeur, explique-t-il. Chacune des initiatives que nous mettons en œuvre dans le programme est prédictive et passe par l'amélioration d'un indicateur de rendement clé, comme économiser de l'argent ou diminuer la durée d'une panne. Nous établissons une base de référence avec tous ces indicateurs avant de mettre en place quoi que ce soit, pour nous assurer que lorsque nous apportons des changements, ceux-ci constituent le genre d'amélioration démontrable que recherche Énergie NB. »

Le travail de transformation inspiré par la boussole couvre cinq domaines clés : l'exploitation du réseau, la participation du client, la gestion des ressources et du personnel, l'énergie intelligente et l'organisation intelligente.

« La méthode de la boussole comprend la possibilité de remanier la logique qui sous-tend le programme. Nous en avons profité pour réévaluer nos services, précise Brad Wasson. Bien sûr, nous avons notamment découvert que nous devons poursuivre notre travail dans le domaine des produits et services intelligents touchant directement les clients, ce qui forme maintenant un anneau autour de ces cinq domaines clés. L'honneur revient à Siemens, car cette possibilité de réévaluer la situation, de s'ajuster et de s'adapter a été incluse au départ dans le plan. »





Améliorer la vie des Néo-Brunswickois

Siemens démontre également la grande profondeur de son engagement à améliorer la vie des Néo-Brunswickois avec trois investissements spéciaux axés sur l'ingéniosité. D'abord, le centre mondial de compétence de Fredericton tirera parti de la livraison, à Énergie NB, d'une solution de bout en bout de réseau intelligent. Ensuite, un bureau de recherche et développement connexe gère la conception et le déploiement du logiciel de réseau intelligent. Enfin, les universités du Nouveau-Brunswick appuient les projets de recherche sur les réseaux intelligents, y compris le département de génie électrique et d'informatique de l'Université du Nouveau-Brunswick (UNB), située à Fredericton.

Du point de vue d'Énergie NB, cet engagement de Siemens envers l'innovation dans la province, pour aider à faire du réseau intelligent une tendance mondiale, est extrêmement avantageux.

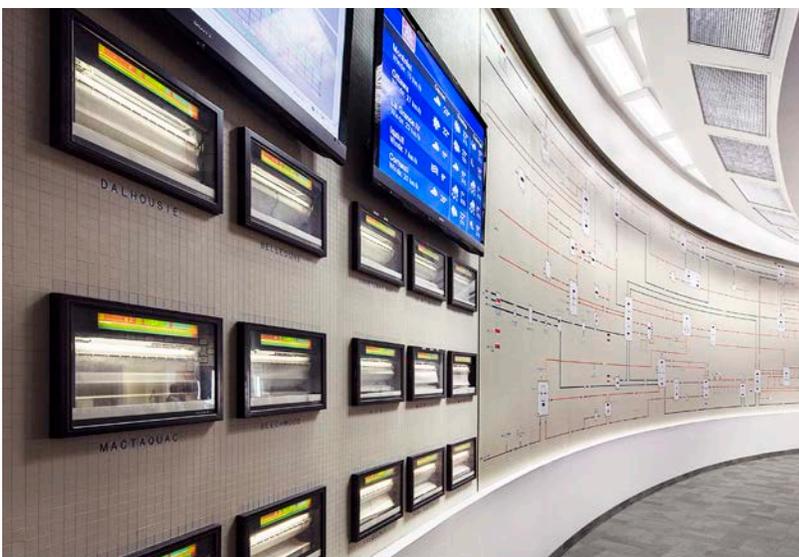
« Nous bénéficions directement de tout ce développement d'une technologie de classe mondiale, en particulier en ce qui concerne la GIC », soutient Brad Wasson.

Groupe d'innovation du réseau intelligent

Plus récemment, une convention entre Siemens, Énergie NB et UNB a permis de mettre sur pied un « Groupe d'innovation du réseau intelligent » (GIRI), qui relie trois laboratoires distincts, chacun visant à relever des défis propres aux différentes étapes du cycle de vie à mesure que progresse une idée novatrice de réseau intelligent, du concept initial jusqu'au produit pleinement fonctionnel offert sur le marché.

Plus précisément, déterminer si une idée repose sur de solides bases scientifiques est le principal obstacle au début du processus. C'est pourquoi un laboratoire de recherche pure a été mis sur pied à l'UNB pour les tests et la validation. À la deuxième étape, le laboratoire de Siemens se concentre sur l'interopérabilité, s'assurant que le produit peut se connecter au réseau électrique des services publics. Pour cet aspect, on mise principalement sur le développement de logiciels. Enfin, pour la troisième et dernière étape, Énergie NB accueille un laboratoire où l'on teste le fonctionnement pratique des produits qui approchent de la commercialisation. À titre d'exemple, ce laboratoire évalue la facilité avec laquelle un dispositif peut être installé dans une maison, apportant quelques ajustements pour veiller à ce qu'il soit vraiment prêt pour le marché.

« Nous tendons ainsi la main à la communauté de l'innovation du Nouveau-Brunswick. Notre message : Si vous avez un produit lié au réseau intelligent et que vous voulez le mettre en marché, nous sommes là pour vous aider, explique Wasson. Cela démontre à quel point Siemens est engagée à l'égard de l'ingéniosité dans cette province. »



« Avec tout ce que les gens d'Énergie NB ont déjà fait, ils ont une bonne longueur d'avance. Des délégations de partout dans le monde sont venues au Nouveau-Brunswick pour en apprendre davantage sur ce que fait Énergie NB. »

Tim Gibson, vice-président, Réseaux intelligents, Siemens Canada



Comme le fait remarquer Pierre Mullin, les avantages peuvent être découverts au Nouveau-Brunswick, mais ils se feront sentir à l'échelle mondiale.

« Cela aidera tous les services publics d'électricité à se tourner vers un avenir qui reposera sur les énergies vertes renouvelables. Celles-ci présentent toutes des défis, qui varient d'une énergie à l'autre. Ainsi, quand le vent tombe ou que les rayons du soleil sont bloqués, on ne produit plus d'énergie. Il faut donc faire preuve d'ingéniosité pour stocker l'énergie et contrôler les charges. Des solutions de cette nature constituent un point central majeur chez Siemens. Le GIRI nous offre une formidable occasion d'accélérer les progrès et d'impliquer plusieurs autres personnes innovatrices. »

Il croit également qu'il s'agit d'un véhicule qui contribuera à développer la main-d'œuvre de l'avenir.

« Un bon exemple est un technicien qui travaillerait sur les systèmes de chauffage et de climatisation, illustre-t-il. Si ces systèmes s'intègrent à un bâtiment intelligent relié au réseau, ce technicien doit soudainement bien connaître les connexions et les protocoles Internet ainsi que les réseaux de la région. La solution fournie repose donc autant sur les technologies de l'information que sur la technologie mécanique. Cela exige un nouveau type de main-d'œuvre, et un nouveau programme pour former ces techniciens de l'avenir. C'est pourquoi nous collaborons avec les collègues et les universités pour élaborer le profil de ce à quoi ressemblera cette main-d'œuvre de l'avenir, et pour améliorer les compétences des travailleurs actuels. »

Engagement en matière d'innovation performante : Siemens est le partenaire de confiance d'Énergie NB

Une transformation réussie en réseau intelligent repose en fin de compte sur un facteur clé : un partenariat remarquable entre Siemens et Énergie NB.

« Aucun autre service ne s'est rendu aussi loin avec une vision d'une telle envergure. Je ne crois pas qu'il existe une autre société de conseil du calibre de Siemens, avec sa méthode de la boussole à la fine pointe de l'industrie, qui pourrait mener un service public aussi loin que nous pensons aller, estime Brad Wasson. Nous savons au plus profond de nous-mêmes que notre vision de la modernisation de notre service est la plus complète au monde. De surcroît, en tant qu'accompagnatrice, Siemens est une pionnière au même titre. »

Il ajoute que le succès repose sur les gens qui participent au projet, c'est-à-dire les experts en réseau intelligent et en méthode de la boussole provenant du monde entier et qui se consacrent entièrement à la réussite d'Énergie NB.

« Tous ces gens sont prêts à nous aider, même au pied levé. Il suffit de prendre le combiné et de les appeler, explique Wasson. Et Siemens est une entité tellement forte avec son expérience mondiale. Nous sommes en mesure de tirer parti de cet avantage de tant de manières différentes pour soutenir notre transformation. »

Le meilleur moyen d'illustrer la collaboration entre les deux parties, c'est le fait qu'une soixantaine d'employés de Siemens et d'Énergie NB sont réunis au sein d'une équipe qui cohabite au siège social d'Énergie NB.

« Les deux côtés parviennent ainsi à bien mieux se comprendre, soutient Tim Gibson. Pour nous, cela signifie que nous pouvons nous consacrer entièrement aux besoins et aux défis de nos clients, et obtenir le point de vue industriel de l'équipe de Siemens. À l'inverse, cela nous permet aussi de transmettre nos connaissances sur les tendances mondiales, la technologie et les modèles d'affaires venus d'ailleurs. »

Brad Wasson ajoute : « Quand nous disons que nous cohabitons, cela signifie que si vous entrez dans une zone de travail, vous trouverez des cubicules où le personnel de Siemens et celui d'Énergie NB travaillent côte à côte. Impossible de savoir qui est à l'emploi d'une entreprise ou de l'autre. Nous avons compris que les synergies recherchées donnent leur pleine mesure quand les gens sont assis côte à côte, avec beaucoup d'espace de rencontre ouvert, propice à la collaboration entre toutes les personnes ayant la même vision, qui visent les mêmes objectifs tellement ambitieux. C'est une approche de pointe et c'est emballant! »

Wasson affirme n'avoir aucun regret quant au choix de cette voie de transformation, rendue possible par le fait qu'Énergie NB tire parti de la puissance d'innovation de Siemens.

« L'ingéniosité de Siemens est l'ingrédient secret qui permettra à notre service public de réussir dans l'avenir, affirme-t-il. J'espère que nous pourrions même accélérer encore les choses à l'avenir, parce que le monde change plus rapidement que nous l'avions prévu à l'origine. Dieu merci, nous avons fait d'immenses progrès, et nous misons sur une fondation extrêmement solide! »