



**Plan de conservation  
de l'énergie et de  
gestion de la  
demande 2019-2022**



**Préparé par :**

**Direction générale des loisirs, de la culture et des  
installations**

**Ville d'Ottawa**

## Table des matières

1.0 Vue d'ensemble.....	4
2.0 Chiffres sur la consommation d'électricité .....	5
2.1 Électricité .....	5
2.2 Gaz naturel .....	6
2.3 Eau .....	7
3.0 Retombées du premier PCEGD (2014-2018).....	7
3.1 Indice de performance énergétique du bâtiment 2014-2018.....	8
3.2 Intégration d'un système de contrôle automatique de bâtiments .....	9
3.3 Évolution énergétique – Phase 1 .....	10
3.4 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).....	10
3.5 Examen relatif à la génératrice de secours .....	11
3.6 Projets du Fonds pour l'eau potable et le traitement des eaux usées .....	11
3.7 Station de pompage des eaux d'égout.....	11
4.0 Changements apportés au PCEGD concernant les futures initiatives.....	12
4.1 Réduction des émissions de GES.....	12
4.2 Systèmes énergétiques de quartier .....	12
5.0 PCEGD 2019-2022 – Efforts de conservation d'énergie actuels et projetés .....	13
5.1 Programme de conversion aux DEL .....	13
5.2 Programme d'intégration des systèmes de contrôle automatique de bâtiments ..	13
5.3 Rénovations de systèmes mécaniques.....	14
5.4 Projets pilotes .....	14
5.5 Optimisation des systèmes électromécaniques .....	15
5.6 Incitatifs.....	15
5.7 Examen du Plan directeur d'électricité .....	15
5.8 Éclairage de rue.....	16
5.9 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED).....	16
5.10 Groupe des changements climatiques et de la résilience .....	16

5.11 Évolution énergétique – Phase 2 .....	17
5.12 Plan officiel de la Ville d'Ottawa .....	17
6.0 Gestion de la demande .....	17
6.1 Centrale de cogénération au CEROP .....	17
6.2 Gestion de l'énergie en période de pointe à l'usine de traitement des eaux usées .....	17
6.3 Chaudière électrique au Centre sportif Walter-Baker.....	18
7.0 Conclusion .....	18

## 1.0 Vue d'ensemble

La Ville d'Ottawa s'emploie à améliorer la gestion de l'énergie – un élément phare de ses activités – et à devenir un chef de file de la conservation d'énergie et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Consciente des implications sociales, environnementales et financières de la gestion de l'énergie, elle cherche constamment à faire des améliorations et des gains d'efficacité, et ce, de manière responsable.

Le présent rapport décrit brièvement la consommation (électricité, gaz naturel et eau) de la Ville, ainsi que les mesures et contributions indiquées dans le premier PCEGD, en soulignant les retombées positives des initiatives de conservation d'énergie de la municipalité entre 2014 et 2018. De plus, comme l'exige la *Loi de 1998 sur l'électricité* de l'Ontario, le présent document expose le plan de conservation de l'énergie et de gestion de la demande (PCEGD) de la Ville pour 2019-2022.

Depuis la mise en œuvre du premier PCEGD, la consommation totale d'énergie de la Ville a chuté de 6,7 %. Cette baisse est directement attribuable à la recherche active de moyens de conserver l'énergie, qui prend notamment les formes suivantes :

- Investissement annuel de plus d'un million de dollars dans des projets de conservation d'énergie au cours des quatre dernières années;
- Mise en œuvre d'un projet à grande échelle de conversion des lampadaires aux DEL;
- Amélioration de l'efficacité énergétique d'installations couplée à un examen des possibilités d'économies lorsque la demande est à son comble;
- Poursuite de l'application des normes Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), qui favorisent la création d'installations durables et écologiques;
- Approbation par le Conseil du Plan de gestion de la qualité de l'air et des changements climatiques (PGQACC), qui vise une réduction de 80 % des émissions de GES d'Ottawa par rapport à celles de 2012 d'ici 2050;
- Partenariat de la Ville avec Envari, une filiale d'Hydro Ottawa, concernant 99 projets de conservation d'énergie menés sur 92 sites;
- Obtention de plus d'un million de dollars d'incitatifs d'Hydro Ottawa, d'Hydro One et d'Enbridge pour le développement et l'accroissement des initiatives de réduction de la consommation d'énergie.

Le PCEGD 2019-2022, qui servira de feuille de route, donne à la Ville les bases nécessaires pour améliorer son infrastructure et ses installations de manière responsable en vue d'optimiser la consommation d'énergie et de réduire son empreinte écologique.

## **2.0 Chiffres sur la consommation d'électricité**

Comme l'exige la Province, cette section présente en bref la consommation d'électricité, de gaz naturel et d'eau pendant la période couverte par le premier PCEGD (2014-2018). Soulignons que depuis 2014, la Ville a augmenté de 5 % le nombre et la taille de ses installations pour s'adapter à la croissance de la population et à la demande en services municipaux. Bon nombre des nouveaux bâtiments ont une grande superficie et sont le lieu d'activités très énergivores, comme les piscines et les arénas. On compte parmi les installations créées ou agrandies le Complexe récréatif Richcraft, le Complexe récréatif Minto de Barrhaven, le Centre récréatif François-Dupuis, le centre opérationnel de gestion des installations d'OC Transpo, la Cour des arts et le dépôt d'entretien municipal du chemin Iber.

### **2.1 Électricité**

Au début de la mise en œuvre du premier PCEGD en 2014, la Ville consommait au total 307 GWh par année. En 2018, ce chiffre était passé à 285 GWh, soit une réduction de 22 GWh (7,2 %), l'équivalent de 923 tonnes de GES par année.

#### **Exemples de projets**

##### **Conversion des lampadaires aux DEL**

La Ville a entamé un projet à grande échelle de conversion des lampadaires aux DEL au cours des quatre dernières années. À la fin de 2018, 35 700 des 58 000 lampadaires municipaux avaient été convertis. Depuis son lancement en 2014, ce projet a permis des économies d'énergie cumulatives de quelque 21 700 000 kWh. À l'heure actuelle, on enregistre des économies d'énergie de 64 %, et prévoit une baisse annuelle de la consommation d'énergie de 50 à 65 % d'ici la fin du projet.

##### **Panneaux photovoltaïques**

Douze systèmes photovoltaïques solaires aménagés au sommet d'installations de la Ville génèrent plus de 2 500 kW d'énergie propre pour la province. Huit toits ont été loués à des tiers pour qu'ils installent et gèrent des panneaux solaires.

## **Conversion aux DEL de l'éclairage d'installations**

Plusieurs projets de conversion de l'éclairage aux DEL ont été réalisés dans les bâtiments administratifs, récréatifs et opérationnels de la Ville.

Un bon exemple de réussite est le Complexe récréatif St-Laurent : l'évaluation du site avait mis au jour plusieurs possibilités de convertir aux DEL d'autres types d'éclairage, en plus des tubes fluorescents. Grâce à la conversion, le Complexe a réduit sa consommation d'électricité annuelle de plus de 140 000 kWh, ce qui correspond à 9 % de sa consommation totale.

Dans les installations d'aqueduc et d'égout, un incitatif financier de 100 000 \$ des programmes économes de l'Ontario a servi à convertir l'éclairage aux DEL. On estime que le projet, d'un coût global de deux millions de dollars, devrait engendrer des économies d'énergie annuelles de deux millions de kWh.

La Ville procède également à une conversion de l'éclairage aux usines de purification de l'eau de Britannia et de l'île Lemieux. D'un coût de quelque 500 000 \$, le projet bénéficiera également d'un montant de 30 000 \$ des programmes économes de l'Ontario. On estime qu'il produira des économies annuelles combinées de près de 400 000 kWh.

## **Mise à niveau des centrifugeuses**

Entre 2014 et 2016, la Ville a mis à niveau 13 centrifugeuses de son usine de traitement des eaux usées pour améliorer la fiabilité des moteurs et réduire les coûts d'entretien. Le projet a obtenu environ 90 000 \$ des programmes économes de l'Ontario. Grâce à ses technologies de pointe, ses variateurs de fréquence avec fonction de régénération et ses moteurs à courant alternatif, le nouveau système réduit les besoins en énergie de 110 kW.

## **2.2 Gaz naturel**

En Ontario, le gaz naturel est une source d'énergie moins coûteuse que l'électricité ou le propane. En 2018, le prix du gaz naturel par unité d'énergie était inférieur de 20 % à celui de l'électricité. C'est en raison de ce faible coût que la Ville a installé un système de chauffage au gaz naturel à haute efficacité dans un grand nombre d'installations. Ces conversions, conjuguées à la construction d'installations chauffées au gaz, ont joué un rôle dans la hausse de 4,5 % du nombre d'abonnements au gaz, qui est passé de 353 à 369. Malgré cela, la consommation totale de gaz naturel a diminué durant cette période grâce à la technologie à haute efficacité intégrée. En 2018, la municipalité

a consommé 21,3 millions de mètres cubes de gaz naturel, contre 22,7 millions en 2014, ce qui représente une baisse de 1,4 million de mètres cubes (6,3 %) et de 2 713,4 tonnes de GES.

## **2.3 Eau**

La Ville reconnaît la valeur et l'importance de la ressource qu'est l'eau douce, et a pris des mesures pour en réduire la consommation dans ses installations. Des toilettes et des urinoirs à haute efficacité remplacent maintenant les modèles traditionnels, et des gicleurs à faible débit ont été installés dans les aires de jets d'eau les plus achalandées de la ville.

Ces quatre dernières années, 64 comptes des services d'eau se sont ajoutés, dont bon nombre sont pour des aires de jets d'eau. La consommation d'eau avait atteint un pic de 2,2 millions de mètres cubes en 2015. Depuis, la Ville a diminué sa consommation de 2 %, la faisant passer à 2 millions de mètres cubes en 2018 grâce à diverses initiatives de conservation.

### **Exemple de projet**

#### **Optimisation des aires de jets d'eau**

Le projet d'optimisation des aires de jets d'eau s'est déroulé de mai 2016 à 2017. Pour économiser l'eau, la Ville a investi 50 000 \$ dans les 25 aires de jets d'eau présentant la plus forte consommation d'eau : elle a installé des gicleurs à faible débit, optimisé les systèmes électromécaniques (p. ex. réparation de fuites), et reprogrammé les systèmes afin que l'eau ne s'écoule pas trop longtemps. Elle a ainsi réduit la consommation de 22 % (37 000 m<sup>3</sup>), voire de plus de 50 % dans certaines aires de jets d'eau. Ce projet a engendré des économies annuelles de 147 000 \$, et ce, sans nuire à la qualité des jeux.

## **3.0 Retombées du premier PCEGD (2014-2018)**

Les diverses initiatives mises en œuvre dans le cadre du PCEGD 2014-2018 ont eu une grande incidence sur la conservation d'énergie et la gestion de la demande. Le programme de gestion de l'énergie prévoit d'ailleurs des cibles pour réduction de la consommation d'électricité, de gaz naturel et d'eau.

Le tableau ci-dessous présente les cibles annuelles ainsi que des estimations des économies réalisées jusqu'à la fin de 2018<sup>1</sup>.

	Économies annuelles cibles	Estimation des économies en 2015	Estimation des économies en 2016	Estimation des économies en 2017	Estimation des économies en 2018	Estimation des économies – Total
<b>Électricité</b>	250 000 kWh	1,5 million de kWh	1,6 million de kWh	1,2 million de kWh	1,6 million de kWh	5,9 millions de kWh
<b>Gaz naturel</b>	125 000 m <sup>3</sup>	32 837 m <sup>3</sup>	75 833 m <sup>3</sup>	83 333 m <sup>3</sup>	105 906 m <sup>3</sup>	297 909 m <sup>3</sup>
<b>Eau</b>	15 000 m <sup>3</sup>	7 504 m <sup>3</sup>	2 593 m <sup>3</sup>	1 511 m <sup>3</sup>	37 054 m <sup>3</sup>	48 662 m <sup>3</sup>

La fluctuation du prix des services, conjuguée à l'abordabilité changeante des technologies (p. ex. DEL), a grandement influencé la sélection des projets de conservation de l'électricité. La Ville a également fait de grands pas en avant dans le cadre de projets de conservation de l'eau et de réduction des émissions de GES.

### 3.1 Indice de performance énergétique du bâtiment 2014-2018

Le personnel évalue chaque année l'efficacité de ses mesures de réduction de la consommation d'électricité et de gaz naturel. Dans le calcul du coefficient global de consommation d'énergie des bâtiments, il tient compte des installations de la Ville ayant une superficie d'au moins 100 mètres carrés; en 2018, la municipalité en comptait 336.

Le coefficient de consommation d'énergie des bâtiments indique dans quelle mesure une installation ou un groupe d'installations utilise efficacement l'électricité et le gaz naturel. Si l'on divise l'énergie consommée par la superficie totale, on obtient le coefficient moyen d'intensité énergétique, aussi appelé indice de performance énergétique du bâtiment (IPEB). Les divers programmes de conservation d'énergie réalisés ont contribué à réduire constamment l'IPEB des installations de la Ville.

Vous pouvez constater ci-dessous la diminution de l'IPEB de 2014 à 2018 :

<sup>1</sup> Le projet d'optimisation des aires de jets d'eau a engendré des économies d'eau supplémentaires de 36 985 m<sup>3</sup> en 2017.



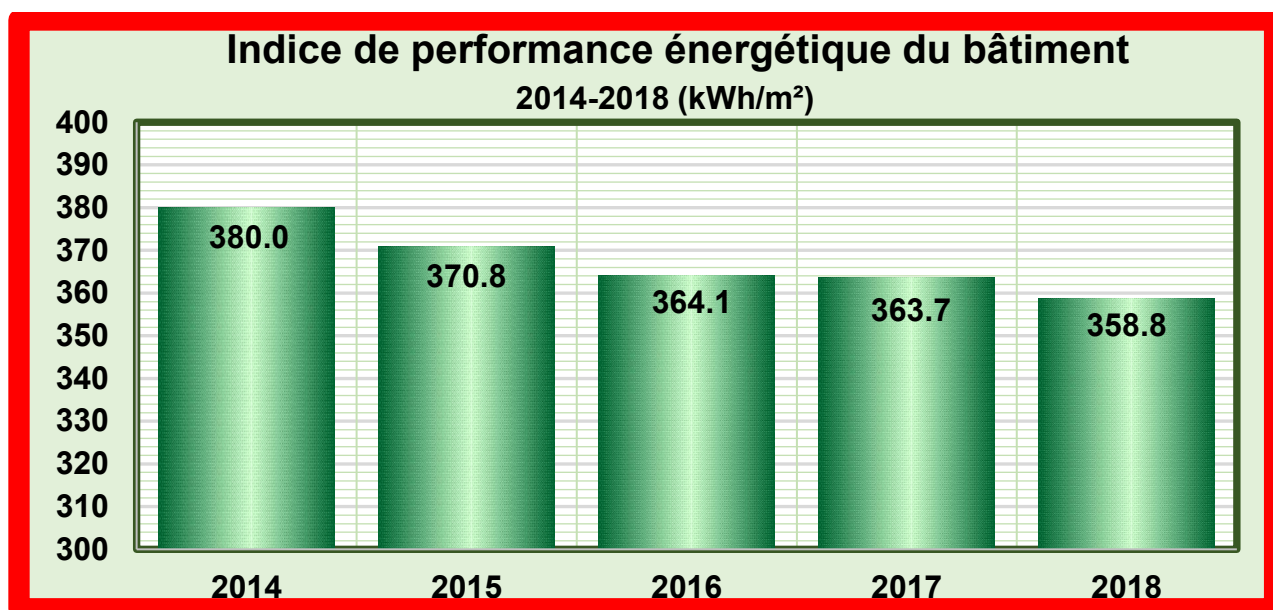


Figure 1. Indice de performance énergétique du bâtiment de 2014 à 2018

La baisse constante de l'IPEB durant cette période témoigne d'une importante réduction de l'intensité énergétique dans les 336 plus grandes installations municipales, ce qui se traduit par des économies annuelles de 844 000 \$, et par une baisse de 545 tonnes de GES.

### 3.2 Intégration d'un système de contrôle automatique de bâtiments

Pilier du premier PCEGD, l'intégration d'un système de contrôle automatique de bâtiments consistait à centraliser le contrôle automatique du chauffage, de la ventilation, de la climatisation, de l'éclairage et des autres systèmes des bâtiments. La mise en place de ce système de contrôle permet de mieux optimiser la consommation d'énergie et le confort dans les installations, et d'offrir un soutien centralisé au personnel sur place.

La Ville a créé une plateforme compatible avec les technologies de 35 fournisseurs – dont 15 entreprises du domaine du contrôle – que le personnel peut consulter depuis 122 sites via un portail universel. Accessible à partir de n'importe quel ordinateur connecté au réseau de la Ville ou appareil mobile approuvé, ce portail permet aux employés de surveiller et d'ajuster la configuration et les programmes de l'équipement des bâtiments au besoin, où qu'ils soient.

D'autres municipalités de la province se sont inspirées de cette plateforme unique, qui n'est d'ailleurs pas passée inaperçue à l'étranger.

La Ville a en outre amélioré le chauffage et la ventilation dans les usines de purification de l'eau de Britannia et de l'île Lemieux, des travaux qui ont coûté environ 1,9 million de dollars. L'intégration du système de contrôle automatique de bâtiments avec les aérothermes et les ventilateurs d'extraction, ainsi que l'amélioration du traitement de l'air se traduiront en des économies annuelles combinées estimées à près de 35 000 kWh.

### **3.3 Évolution énergétique – Phase 1**

Évolution énergétique est une stratégie, mise au point par la Ville en collaboration avec la population, qui vise à gérer la consommation d'énergie, à promouvoir l'utilisation d'énergies renouvelables et à favoriser les occasions de développement économique local à Ottawa.

En 2015, le Conseil a demandé au personnel de concevoir une stratégie municipale en matière d'énergie renouvelable. Les travaux ont commencé en 2016 par la mise sur pied du Conseil de réflexion communautaire, composé de plus de 100 personnes représentant 50 organismes locaux. En 2016 et 2017, le personnel a collaboré avec les membres du Conseil de réflexion et des intervenants ciblés du secteur de l'énergie en vue d'établir une vision globale pour la stratégie, d'évaluer les possibilités de production d'énergie renouvelable et d'économies d'énergie, et de déterminer les mesures à instaurer de 2018 à 2020.

Durant la phase 1 de la stratégie, approuvée par le Conseil le 13 décembre 2017, la Ville a fait un inventaire et une analyse préliminaires de sa consommation d'énergie actuelle et évalué ses options, principalement en ce qui a trait à la production d'énergie renouvelable (énergie solaire, thermopompes, biogaz, etc.). Cette phase a également conduit à l'élaboration d'un plan d'action à court terme regroupant de plus de 30 initiatives que la Ville et ses partenaires communautaires doivent mettre en œuvre d'ici 2020.

### **3.4 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)**

Ottawa demeure fortement attachée aux pratiques environnementales durables. Les pratiques de construction écologique témoignent d'une gestion responsable et d'un bon sens des affaires, réduisent les conséquences de la construction et de l'exploitation des bâtiments sur l'environnement et les ressources, et réduisent les coûts liés à l'exploitation et à l'entretien d'un bâtiment pendant son cycle de vie.

Depuis l'adoption de la Politique sur les bâtiments écologiques en 2005, la Ville s'est appliquée à augmenter le nombre de bâtiments ayant une certification LEED, des

efforts qui ont mené à l'obtention de 27 nouvelles certifications (5 de niveau or, 12 de niveau argent, et 10 de niveau certifié). Six autres bâtiments sont d'ailleurs en voie de se faire certifier. Le projet de réaménagement du parc Lansdowne, achevé en 2014, a été reconnu comme un exemple novateur des pratiques de construction écologique de la Ville, puisqu'il est le premier projet au Canada à obtenir la certification argent complète de phase 3 pour l'aménagement des quartiers de l'United States Green Building Council.

### **3.5 Examen relatif à la génératrice de secours**

Dans le PCEGD 2014-2018, on proposait d'utiliser la grande génératrice de secours de l'Usine de purification de l'eau de Britannia pour faciliter la gestion de la demande en énergie en période de pointe. Cette possibilité a été étudiée, mais la municipalité a établi que cette génératrice ne peut servir qu'en cas d'urgence, comme il est indiqué à la section 5.3 de l'annexe B du permis d'aménagement de station de production d'eau potable 008-202 (version 5) de la Ville d'Ottawa.

### **3.6 Projets du Fonds pour l'eau potable et le traitement des eaux usées**

La Ville a obtenu plus de 69 millions de dollars du Fonds pour l'eau potable et le traitement des eaux usées (FEPTEU), un financement s'inscrivant dans un programme à court terme à l'échelle du Canada qui vise à investir deux milliards de dollars dans la remise en état d'infrastructures de traitement et de distribution de l'eau et de systèmes existants de traitement des eaux usées et pluviales; des infrastructures de collecte et d'adduction; et des initiatives d'amélioration de la gestion des actifs, d'optimisation de systèmes et de planification de futures mises à niveau de systèmes d'aqueduc et d'égouts.

En octobre 2016, le Conseil a approuvé les propositions de projets à soumettre ([ACS2016-PIE-GEN-0001](#)), puis a été mis au courant de l'avancement des projets en 2018.

### **3.7 Station de pompage des eaux d'égout**

Dans le cadre du projet de modernisation des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation de la station de pompage des eaux d'égout, la Ville a remplacé les refroidisseurs existants et installé un nouveau système de refroidissement à sec. Le projet, qui a bénéficié de quelque 8 000 \$ des programmes économes de l'Ontario, réduira les besoins en énergie de l'équipement de 10 kW.

## **4.0 Changements apportés au PCEGD concernant les futures initiatives**

Traditionnellement, le Programme de réduction de la consommation d'énergie était axé sur la réduction de la consommation d'énergie et la production d'un rendement du capital investi relativement élevé. À l'avenir, la Ville accordera plus d'importance au lancement de projets permettant de réduire davantage les émissions de GES.

Dans le premier PCEGD, les investissements visaient principalement des projets rentabilisés en cinq ans et demi. Dans le plan 2019-2022, la Ville envisage de prévoir des projets se rentabilisant en un maximum de huit ans; ainsi, les frais d'électricité évités grâce à ces projets égaleront les fonds investis en l'espace de huit ans. Grâce à la période de rentabilisation prolongée et à la hausse des investissements, des fonds supplémentaires pourront être consacrés à des projets de mise à niveau plus complète ayant davantage d'incidence sur la réduction des émissions de GES.

### **4.1 Réduction des émissions de GES**

En 2019, le Conseil a affecté trois millions de dollars par année aux mesures de réduction de la consommation d'énergie et d'eau et des émissions de GES dans les bâtiments municipaux, sous réserve de l'examen du budget annuel. La hausse du financement permet à la Ville de développer le PCEGD et de mieux cibler la réduction des émissions de GES, ainsi que de réaliser des mises à niveau plus complètes des bâtiments.

### **4.2 Systèmes énergétiques de quartier**

Ces deux dernières années, la Ville et Services publics et Approvisionnement Canada ont discuté des avantages et des difficultés associés au branchement de l'hôtel de ville d'Ottawa sur le système de chauffage et de refroidissement du quartier du gouvernement fédéral, qui lui servirait de principale source d'approvisionnement. Plus récemment, les deux parties ont aussi envisagé de brancher sur ce système le nouveau bâtiment de la Bibliothèque centrale de la Ville. Dans le cadre de discussions approfondies, elles ont étudié les implications en ce qui concerne les émissions de GES municipales, les coûts d'immobilisation initiaux du branchement, et les frais courants pour la Ville. Les pourparlers sont en cours.

## **5.0 PCEGD 2019-2022 – Efforts de conservation d'énergie actuels et projetés**

Vous trouverez ci-dessous une description des initiatives, mesures et projets prévus dans le cadre du PCEGD 2019-2022.

### **5.1 Programme de conversion aux DEL**

La Ville a amorcé un inventaire de l'éclairage dans ses installations et, conséquemment, a converti les vieilles technologies à des DEL haute efficacité en remplaçant le plus d'ampoules et de ballasts possible. Le programme cible 18 000 tubes fluorescents de quatre pieds et ballasts dans l'ensemble des installations. La municipalité envisagera également de remplacer des luminaires, par exemple dans les piscines, les arénas et les parcs de stationnement.

Par ailleurs, la Ville convertit actuellement l'éclairage de plus de 50 de ses stations de pompage de l'eau potable et des eaux usées. Ces travaux coûteront approximativement 350 000 \$, et la Ville prévoit recevoir 10 000 \$ des programmes économes de l'Ontario. On estime que les économies d'énergie annuelles dépasseront 70 000 kWh.

En 2019, la Ville devrait dépenser tout au plus 1,7 million de dollars pour moderniser l'éclairage, si l'on ne tient pas compte des incitatifs financiers offerts par des tiers. Au cours des trois prochaines années, la Ville ciblera l'hôtel de ville, les casernes de pompiers, les Archives centrales, les patinoires intérieures, les piscines intérieures, les parcs de stationnement, ainsi que les tubes fluorescents et les ampoules fluorescentes de luminaires cylindriques encastrés en vue d'une conversion aux DEL.

### **5.2 Programme d'intégration des systèmes de contrôle automatique de bâtiments**

Le programme d'intégration des systèmes de contrôle automatique de bâtiments, lancé en 2010, continuera de fournir aux installations un accès réseau au logiciel d'intégration des systèmes de contrôle automatisé de bâtiments. Afin d'améliorer la surveillance, la Ville continuera de faire du développement du programme une priorité. En 2019, elle prévoit consacrer environ un million de dollars à l'optimisation des mesures de contrôle et à l'expansion du programme.

### **5.3 Rénovations de systèmes mécaniques**

En 2019, la Ville entend investir quelque 300 000 \$ dans la modernisation de systèmes mécaniques. Une bonne partie de ces travaux s'accompagnera du remplacement de dispositifs ayant atteint la fin de leur cycle de vie, par exemple des unités de ventilation de toit, ou le remplacement d'une chaudière par une autre à condensation.

La Ville prévoit moderniser certaines composantes du système de CVC de son usine de traitement des eaux usées (p. ex. système de récupération de la chaleur), des travaux qui pourraient diminuer les besoins en énergie de 40 %.

### **5.4 Projets pilotes**

L'augmentation du financement donne l'occasion d'étudier de nouvelles technologies et de découvrir des moyens novateurs d'utiliser celles existantes. Voici les projets en cours d'examen :

#### **Utilisation de chaudières électriques**

Ce programme pilote prévoit une utilisation inusitée de chaudières électriques au Centre sportif Walter-Baker. Bénéficiant d'un incitatif financier de la Fédération canadienne des municipalités, il permettra d'utiliser une chaudière électrique lorsque l'électricité coûte moins cher que le gaz naturel. Le Centre sportif Walter-Baker fait partie des quelques grands consommateurs d'électricité qui ont un abonnement au service de classe A, un type de compte pour lequel le tarif au kWh équivaut aux coûts réels de production d'électricité de la province, qui fluctuent énormément d'une journée, d'un mois et d'une année à l'autre. La plupart du temps, les frais d'électricité de cette installation de catégorie A devraient être de 50 % inférieurs à ceux pour le gaz naturel.

#### **Projets pilotes d'enveloppe de bâtiment**

Des projets pilotes d'enveloppe de bâtiment en cours font appel à des composants de nouvelle génération au Centre communautaire du Glebe. L'enveloppe de bâtiment, c'est tout ce qui se trouve à l'extérieur d'un bâtiment et le protège des éléments : fenêtres, bardage, portes, etc. L'objectif de ces projets est de montrer aux gens du secteur comment, en améliorant l'enveloppe d'un édifice historique, on peut rehausser le confort et l'efficacité énergétique du bâtiment tout en préservant son style et son caractère.

Onze fenêtres du centre communautaire pourraient être remplacées dans le cadre de ces projets. On estime que les fenêtres novatrices proposées ont un facteur R11 et une

durée de vie prévue de 60 ans, contrairement aux fenêtres écoénergétiques traditionnelles, qui ont un facteur R3 ou R4 et durent habituellement à peine 15 à 20 ans. Les nouvelles fenêtres permettront de réduire de 90 % la perte de chaleur et amélioreront l'intensité énergétique.

La Ville projette en outre de remplacer la porte d'acier non isolée, un composant de l'enveloppe de bâtiment qui, dans son état actuel, est très énergivore et cause des problèmes de condensation. On recommande de la remplacer par une porte en fibre de verre renforcée de polyester (FRP), qui est presque 65 % moins énergivore que les modèles traditionnels en acier et résiste au bosselage, aux éraflures et à la rouille.

## **5.5 Optimisation des systèmes électromécaniques**

L'optimisation des systèmes électromécaniques sert à améliorer l'efficacité de l'équipement ou des systèmes d'un bâtiment. À mesure que vieillit l'équipement ou qu'évolue l'utilisation du bâtiment, il est possible que les mécanismes de contrôle mécaniques et les systèmes de l'enveloppe soient réparés avec des pièces de différentes générations, ce qui risque de les rendre moins écoénergétiques. Il s'agit d'une bonne occasion d'optimiser les systèmes électromécaniques qui, selon Ressources naturelles Canada, peut engendrer des économies d'énergie allant jusqu'à 16 % et présenter une période de rentabilisation intéressante. La Ville étudiera des installations sélectionnées pour trouver des possibilités dans ce domaine.

## **5.6 Incitatifs**

La Ville dispose d'un plan intensif de recherche et d'obtention d'incitatifs financiers pour la conservation d'énergie auprès de sources externes, et affecte les fonds reçus à de nouveaux projets en vue de réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES.

## **5.7 Examen du Plan directeur d'électricité**

L'examen du Plan directeur d'électricité de l'usine de traitement des eaux usées de la Ville, qui devrait se terminer d'ici la fin de 2019, portera sur le remplacement de composants arrivant en fin de vie, ainsi que sur l'évaluation des risques associés aux attentes en matière de vieillissement de l'équipement, de capacité, de croissance et de niveau de service. Cet exercice vise principalement à améliorer la fiabilité du système électrique de l'installation, notamment sa capacité de fonctionner hors réseau à partir de l'électricité produite sur place par le cogénérateur. L'étude encadrera les projets nécessaires à l'atteinte des objectifs du plan.

## **5.8 Éclairage de rue**

La Ville continue de mener le projet de conversion de l'éclairage des rues décrit dans l'ancienne mouture du PCEGD. À la fin de 2018, on estimait qu'il restait 22 300 lampadaires à convertir aux DEL. Le projet, qui devrait se terminer en juillet 2020, cible une diminution annuelle de la consommation d'énergie de 18 626 000 kWh.

## **5.9 Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)**

Dans la version à jour du rapport de 2018 sur la Politique sur les bâtiments écologiques, on continue d'exiger que les nouveaux bâtiments municipaux d'une superficie de plus de 500 m<sup>2</sup> (5 400 pi<sup>2</sup>) soient conçus et construits de façon à ce que le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa) leur attribue au moins la certification Leadership in Energy and Environmental Design (LEED<sup>MD</sup>). Actuellement, dans ses projets de rénovation et de modernisation, la Ville applique des principes de construction durable.

Comme il a été mentionné dans le rapport de 2018 sur la Politique sur les bâtiments écologiques, le CBDCa a considérablement modifié son barème de notation, qui est passé de la version LEED 2009 à LEED v4. Bon nombre des changements apportés dans la plus récente version touchent à la performance du projet à long terme, et non seulement à sa conception initiale, une distinction importante pour réduire les besoins en énergie et le coût du cycle de vie des bâtiments. La Ville étudie actuellement les nouvelles exigences et implications des normes LEED v4 et se familiarise avec celles-ci. Elle est déterminée à travailler avec le CBDCa à évaluer le nouveau système de certification.

## **5.10 Groupe des changements climatiques et de la résilience**

Le Groupe des changements climatiques et de la résilience de la Ville, fondé en 2018, se concentre sur l'adaptation et la résilience aux changements climatiques, ainsi que sur l'atténuation de ceux-ci. Son mandat est de prendre des mesures pour adapter la Ville aux effets des changements climatiques, et de lancer des initiatives qui faciliteront la réduction globale des GES dans la municipalité (p. ex., règlements, politiques, mesures incitatives, études). Le Groupe surveille également les émissions de la municipalité, qui est actuellement en bonne voie d'atteindre son objectif de les réduire de 12 % par rapport au niveau de 2012 d'ici 2024.



## **5.11 Évolution énergétique – Phase 2**

Dans le plan Évolution énergétique, on indiquait pour la phase 1 que l'objectif de la Ville consistait à réduire ses émissions de GES de 80 % d'ici 2050. La phase 2, quant à elle, devrait se terminer au quatrième trimestre de 2019. On devrait, dans le rapport connexe, proposer de faire de la conservation d'énergie dans les bâtiments un élément phare du plan pour atteindre les cibles de réduction des émissions, notamment par des rénovations majeures de bâtiments municipaux qui ne sont généralement pas visés par le PCEGD, mais jouent un rôle important pour réduire les GES de façon substantielle.

## **5.12 Plan officiel de la Ville d'Ottawa**

Le Plan officiel, en cours d'examen, devrait être terminé et présenté au Conseil d'ici 2021, et comporter une section sur l'énergie. Jusqu'à présent, un document de travail sur l'énergie a été préparé et visé par une consultation publique initiale.

## **6.0 Gestion de la demande**

La gestion de la demande sert à contrôler les pics de consommation d'électricité dans une installation. Vous trouverez ci-dessous une liste des projets dans ce domaine.

### **6.1 Centrale de cogénération au CEROP**

Depuis 1997, la centrale de cogénération se sert du méthane – un sous-produit du traitement des eaux usées – pour produire de la chaleur et de l'électricité, ce qui réduit les besoins en électricité et en gaz naturel et, du même coup, les émissions de GES de la Ville.

En 2018, comme la centrale a généré près de 17 millions de kilowattheures, la Ville a eu besoin d'acheter moins d'énergie du réseau. Le personnel prépare un rapport à l'intention du Conseil et du comité concerné en vue d'améliorer la résilience aux changements climatiques du Centre environnemental Robert-O.-Pickard (CEROP), notamment par le recours à la cogénération et par d'autres mises à niveau qui augmenteront la fiabilité électrique et diminueront les coûts et les GES.

### **6.2 Gestion de l'énergie en période de pointe à l'usine de traitement des eaux usées**

Pendant les pics de la demande prévus dans la province, l'usine de traitement des eaux usées de la Ville atténue la pression sur le réseau électrique de l'Ontario en réduisant le pompage des eaux d'égout par le système de collecte et de stockage, ainsi que les

charges de climatisation dans les bâtiments, et les charges de l'équipement qui n'a pas d'incidence sur la qualité du traitement à court terme. De plus, la Ville prévoit réaliser des travaux d'entretien sur le moteur du système de cogénération afin que les unités demeurent fonctionnelles durant les pics de demande prévus. Ces mesures ne diminuent pas la quantité d'énergie consommée, mais la transfèrent plutôt hors des périodes de pointe. Cette initiative de gestion de la demande a permis de réduire les frais d'électricité d'environ 498 000 \$ par année.

### **6.3 Chaudière électrique au Centre sportif Walter-Baker**

La Ville a mis au point un programme pilote d'installation de chaudières électriques dans certaines installations de catégorie A, notamment le Centre sportif Walter-Baker. Quand le prix de l'électricité est inférieur à celui du gaz naturel, la chaudière électrique servira à chauffer des locaux et à produire de la chaleur industrielle, et consommera une partie des surplus d'électricité du réseau de l'Ontario.

## **7.0 Conclusion**

La Ville d'Ottawa est déterminée à montrer la voie quant à la durabilité de l'environnement. Tournée vers l'avenir et ayant à son actif de nombreux accomplissements, elle continue d'améliorer sa conservation d'énergie et sa gestion de la demande, tout en s'attaquant aux changements climatiques à coups d'initiatives de réduction des émissions de GES. Pour atteindre son objectif de réduire les émissions de GES de 80 % par rapport au niveau de 2012 d'ici 2050, elle devra continuer d'axer ses efforts sur la réduction de la consommation d'énergie et des émissions au cours des années à venir.