

La Cité

Campus d'Ottawa et campus d'Orléans

Plan de conservation et de gestion de la demande



Table des matières

1.	Introduction	3
2.	Contexte	3
3.	Principes directeurs pour la gestion stratégique de l'énergie	3
4.	Consommation d'énergie et étalonnage.....	4
5.	Mesures de conservation de l'énergie.....	8
6.	Conclusion	10

1. Introduction

L'objectif du plan et des politiques de La Cité en matière de gestion de l'énergie est de faire la promotion d'une bonne intendance de ses ressources environnementales et communautaires. Conformément à ses valeurs de base quant à ses responsabilités sociale, économique et environnementale, le programme de gestion de l'énergie de La Cité réduira les coûts de fonctionnement tout en assurant le développement durable du Collège. Le présent rapport vise à permettre à La Cité de se conformer au Règlement 397/11 du ministère de l'Énergie – Plans de conservation de l'énergie et de gestion de la demande.

Le coût des services publics et de l'énergie constitue une proportion importante des coûts d'exploitation globaux. D'avril 2013 à mars 2014, la consommation totale d'électricité de La Cité a dépassé 11 000 000 de kilowattheures. Pendant cette même période, près de 550 000 mètres³ de gaz naturel ont aussi été consommés. Cette consommation d'énergie a mené à une intensité d'énergie totale de 26,4 kWh équivalents/pi. ca.

En faisant de la gestion de l'énergie une partie intégrante de ses décisions d'affaires, La Cité espère réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 8 % d'ici 2018. Dans le cadre de son plan de développement durable, le Collège vise aussi un taux de réacheminement des déchets de 60 %, un taux de réduction de 15 % des déchets envoyés au site d'enfouissement et une diminution de 10 % de la consommation d'eau potable.

2. Contexte

Le Règlement 397/11 du ministère de l'Énergie, *Plans de conservation de l'énergie et de gestion de la demande*, est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2012. Outre la production de rapports annuels sur la consommation d'énergie et les émissions de GES, le Règlement 397/11 requiert de tous les organismes publics l'élaboration et la publication d'un plan quinquennal de conservation de l'énergie et de gestion de la demande. Les organismes publics, dont les établissements d'enseignement postsecondaire, doivent établir des rapports sur les mesures : 1) mises en place dans le passé, 2) actuellement appliquées et 3) proposées, en matière de conservation de l'énergie et de gestion de la demande d'énergie.

3. Principes directeurs pour la gestion stratégique de l'énergie

La gestion de l'énergie à La Cité sera guidée par les principes suivants :

Adoption d'une démarche stratégique : Bien que La Cité gère activement ses coûts d'énergie en saisissant au fur et à mesure les occasions d'amélioration qui se présentent, le Collège peut augmenter de façon significative son rendement énergétique. L'intégration de la gestion de l'énergie dans les prises de décision quotidiennes, les politiques et les procédures de fonctionnement de l'organisation permettront d'assurer des réductions substantielles et à long terme de l'utilisation d'énergie dans l'ensemble de ses installations.

Appui des objectifs liés à la mission : Une gestion stratégique de l'énergie viendra directement appuyer la mission de La Cité en matière de responsabilité environnementale et communautaire; d'optimisation du milieu d'éducation et de travail; d'amélioration de la situation financière de l'établissement par réduction des coûts inutiles d'énergie; et d'optimisation de la capacité qu'ont les systèmes énergétiques existants de répondre aux besoins de fonctionnement actuels et futurs. L'impact des efforts de La Cité en matière de gestion de l'énergie sur ces objectifs fera l'objet de suivis et de rapports, dans la mesure du possible.

Modification à long terme des pratiques institutionnelles de base : Au cœur d'une démarche stratégique se trouve l'incorporation cohérente de la gestion de l'énergie dans la prise de décision et les

pratiques de base de l'organisation, y compris dans la planification stratégique et le processus d'établissement du budget. Un changement des pratiques institutionnelles en matière d'énergie s'appliquera à l'ensemble de la gestion de l'énergie : nouvelles constructions et travaux de réfection majeurs, et exploitation et amélioration des installations actuelles, ainsi qu'à l'analyse économique et les pratiques d'approvisionnement sous-tendant ces pratiques.

Encouragement de la participation et de l'engagement organisationnels : La participation et l'engagement de la direction et de l'organisation dans son ensemble sont d'une importance critique pour la réussite de la gestion stratégique de l'énergie. La direction générale de La Cité collaborera avec gestionnaires des ressources physiques et autres membres clés du personnel pour veiller à ce que suffisamment d'appui et de ressources organisationnelles soient fournis, en vue de maximiser les avantages de la gestion de l'énergie au Collège. La gestion de l'énergie sera incorporée aux processus de planification stratégique et de choix des investissements.

Atteinte d'un solide rendement économique : Les investissements en gestion de l'énergie offriront un solide rendement économique équivalent aux exigences usuelles en matière de rendement du capital investi à La Cité appliquées au processus de choix des investissements. Le Collège se servira de méthodes d'analyse financière cohérentes qui tiendront compte du cycle de vie pour réduire le coût total de propriété et de fonctionnement des installations.

Utilisation de ressources et d'aide disponibles : Il faut savoir profiter de sources nationales, régionales et locales d'aide stratégique, technique et financière en vue d'atteindre les objectifs de gestion de l'énergie. Il s'agit notamment ici de programmes offerts par l'intermédiaire d'Hydro Ottawa, d'Hydro One, d'Enbridge et d'organismes gouvernementaux.

4. Consommation d'énergie et étalonnage

Dans le cadre de l'élaboration d'un plan stratégique de gestion de l'énergie, il faut établir un point de comparaison. Le Règlement 397/11 de l'Ontario stipule que la consommation d'énergie et les émissions de GES d'installations doivent faire l'objet d'un rapport annuel respectant le gabarit prescrit par le ministère de l'Énergie. Les données envoyées au ministère serviront à établir les points de comparaison pour La Cité. Le tableau 1 ci-dessous décrit l'ensemble des installations du Collège, y compris le type d'exploitation, la superficie et les heures de fonctionnement.

Tableau 1

Nom de l'immeuble	Type d'exploitation	Adresse	Ville	Code postal	Superficie totale	Heures moyennes/semaine
Campus d'Ottawa	Salles de classe et locaux connexes	801, prom. de l'Aviation	Ottawa	K1K 4R3	54 090	74
Campus d'Orléans	Ateliers	8700, boul. Jeanne d'Arc Nord	Ottawa	K4A 0S9	5 297	70

La consommation d'énergie pour les installations de La Cité au cours de la période d'avril 2013 à mars 2014 est indiquée dans le tableau 2 ci-dessous. La consommation d'électricité et de gaz naturel pour chaque installation est donnée, de même que les émissions de GES et les intensités énergétiques calculées. L'intensité énergétique mesure l'efficacité d'un immeuble en additionnant toutes les formes d'énergie, en unités communes, par pied carré de superficie. Les valeurs totales combinées

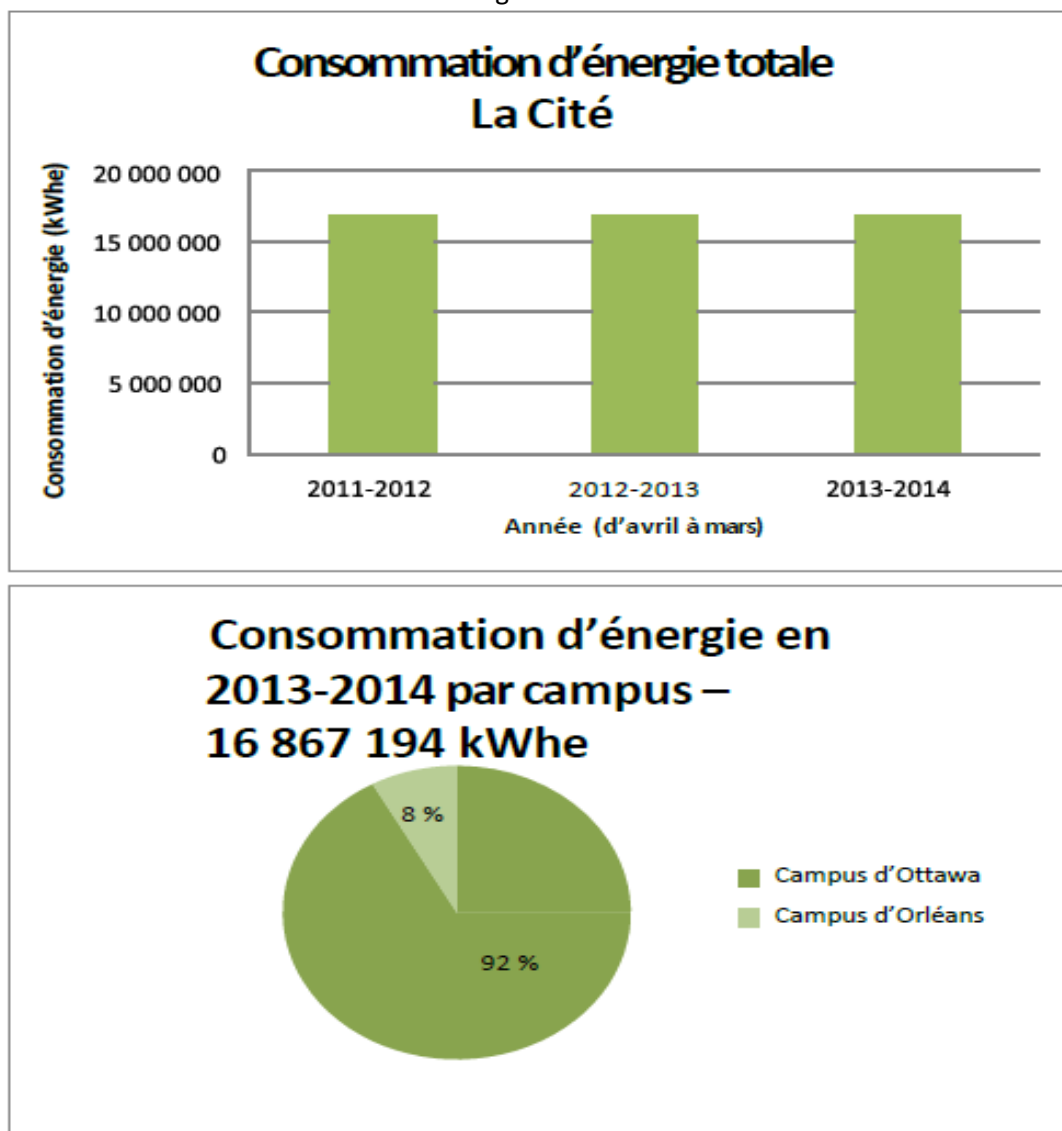
pour l'ensemble des installations de La Cité sont indiquées au bas du tableau.

Tableau 2

Nom de l'immeuble	Consommation d'électricité (kWh)	Consommation de gaz naturel (m ³)	Émissions totales de GES (kg)	Intensité énergétique (kWh/pi. ca.)
Campus d'Ottawa	10 268 063	493 876	2 776 738	26,7
Campus d'Orléans	783 019	53 379	241 296	23,7
TOTAL	11 051 082	547 255	3 018 034	26,4

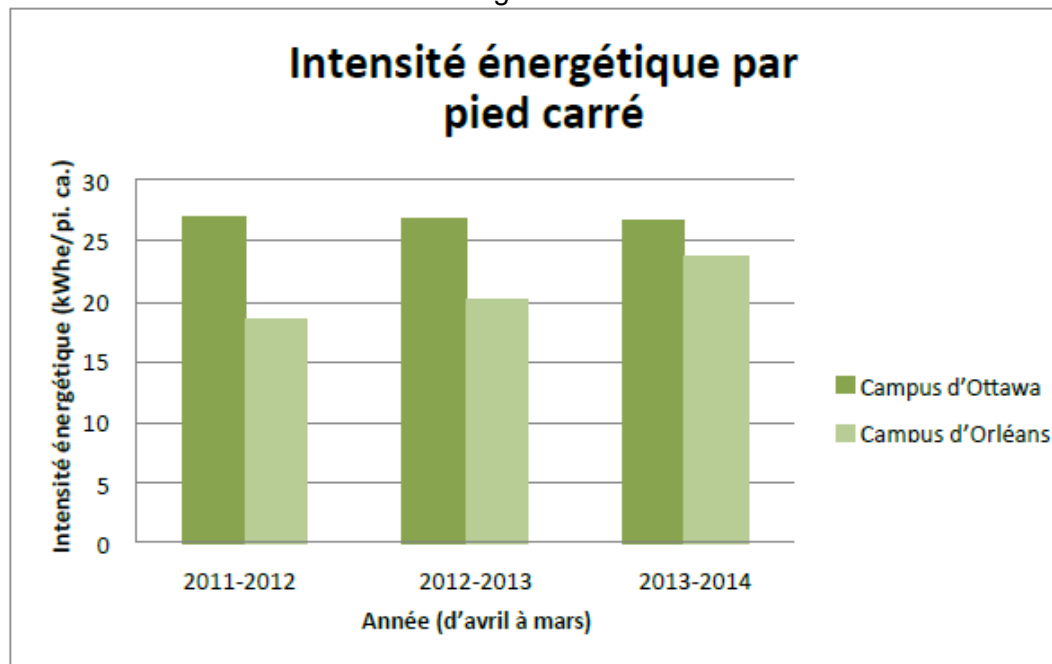
La consommation annuelle en énergie de La Cité et la ventilation de la consommation d'énergie pour 2013-2014 par installation sont montrées à la figure 1. Comme indiqué, la majorité de l'énergie est consommée au campus d'Ottawa. Les efforts de conservation d'énergie devraient donc s'axer sur ce campus.

Figure 1



L'intensité énergétique est aussi plus élevée au campus d'Ottawa, comme l'indique la figure 2, ce qui confirme que les efforts de conservation de l'énergie devraient s'axer sur ce campus.

Figure 2



La consommation d'électricité et de gaz naturel et les émissions de gaz à effet de serre mensuelles pour chaque installation sont montrées aux figures 3, 4 et 5 pour la période allant d'avril 2013 à mars 2014. L'utilisation d'électricité dans toutes les installations est relativement constante tout au long de l'année. En ce qui concerne la consommation de gaz naturel pour les deux campus, une tendance saisonnière pour le chauffage se manifeste.

Figure 3

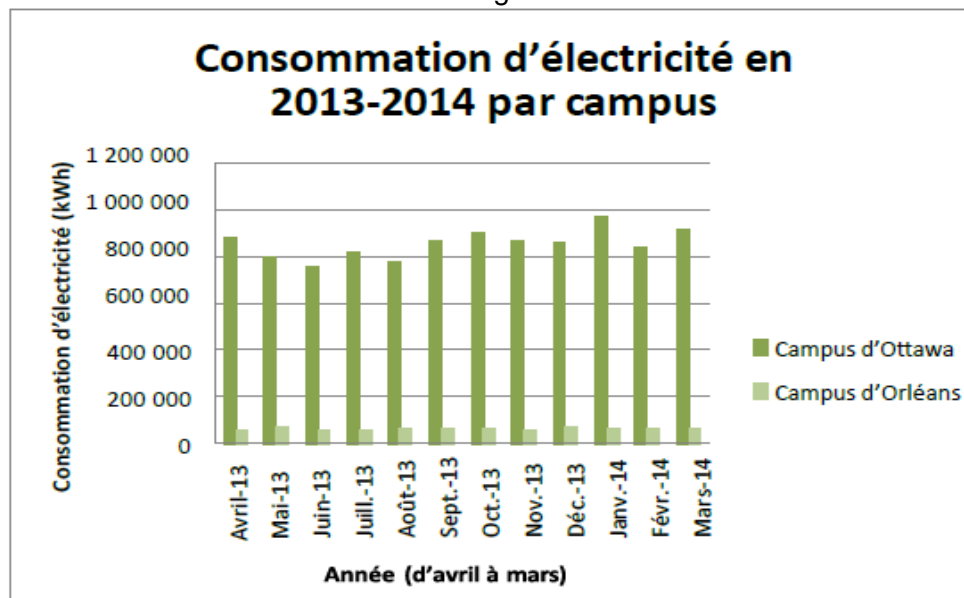


Figure 4

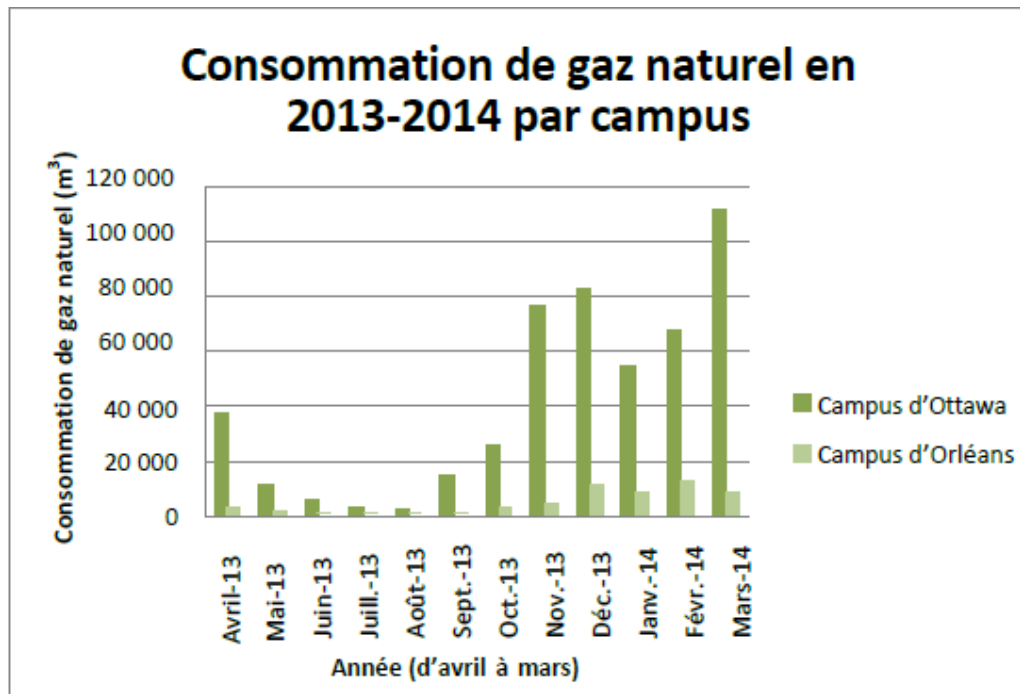
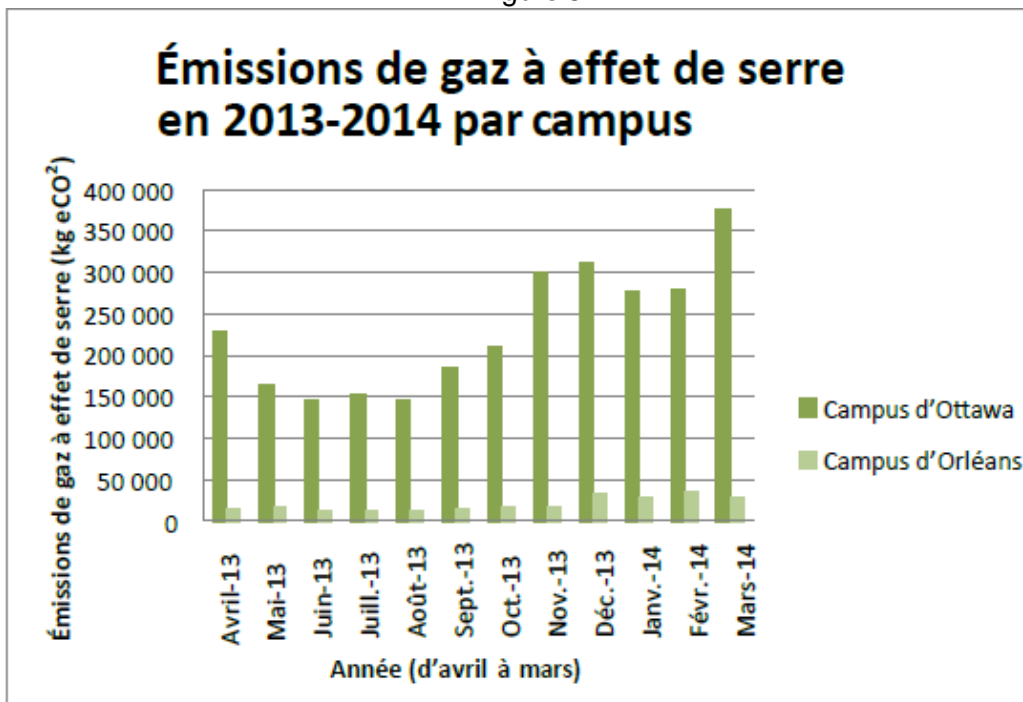


Figure 5



5. Mesures de conservation de l'énergie

Si les considérations de gestion de l'énergie deviennent partie intégrante des pratiques, politiques et procédures institutionnelles et des processus de prise de décision applicables, la consommation d'énergie de La Cité peut être réduite. Avec l'objectif de réduire les émissions de GES de 8 % d'ici 2018, de nombreuses mesures de conservation de l'énergie ont déjà été mises en œuvre, alors que d'autres sont en considération et en cours de planification. Ci-dessous est un survol de certaines des mesures de conservation de l'énergie passées, actuelles et proposées.

Mesures de conservation de l'énergie précédemment mises en place							
Description	Installation	Date de début	Date de fin	État	Coût en capital (\$)	Économie en énergie (kWhe/an)	Économie en argent (\$/an)
Immeubles certifiés LEED argent	Campus d'Orléans et campus d'Ottawa (centre de formation en services d'urgence)		Septembre 2010 et septembre 2011	Terminé			
Détails	Le campus d'Orléans, terminé en 2010, a été construit pour répondre aux exigences de la certification LEED argent. En 2011, le centre de formation en services d'urgence (Institut 911) du campus d'Ottawa a aussi été construit pour répondre aux exigences de la certification LEED argent.						
Immeubles certifiés LEED argent	Toutes les installations			Terminé			
Détails	Des cellules photo-électriques ont été ajoutées à des zones des installations où suffisamment de lumière naturelle est présente pour illuminer l'espace.						
Contrôle de la lumière dans les salles de classe	Toutes les installations			Terminé			
Détails	Des contrôles de gradation de la lumière par étape ont été ajoutés afin de permettre d'atténuer l'intensité de la lumière selon l'occupation. Un interrupteur à clé peut être utilisé par les professeurs pour augmenter l'intensité de la lumière au besoin. Des capteurs d'occupation ferment les lumières après un certain temps.						
Horaire des systèmes de contrôle automatique de bâtiments	Toutes les installations			Terminé			
Détails	Des systèmes de contrôle de bâtiments pleinement automatisés fonctionnent selon les horaires des salles de classe.						
Contrôle des laboratoires informatiques	Toutes les installations			Terminé			
Détails	Tous les ordinateurs ont été équipés de logiciels éconergétiques qui diminuent la consommation d'énergie du matériel lorsqu'il n'est pas utilisé.						

Mesures de conservation de l'énergie actuelles							
Description	Installation	Date de début	Date de fin	État	Coût en capital (\$)	Économie en énergie (kWhe/an)	Économie en argent (\$/an)
Campagne de sensibilisation « Éteignons les lumières » et affiches	Toutes les installations			Active			
Détails	Des affiches autour des interrupteurs rappellent aux utilisateurs d'éteindre les lumières en quittant la pièce.						
Engagement des employés et des étudiants	Toutes les installations			Active			
Détails	Le Comité de l'environnement et du développement durable est formé d'une douzaine de membres du personnel administratif, enseignant et de soutien, de même que de représentants de l'Association étudiante.						
Mise à niveau de l'éclairage des sorties	Campus d'Ottawa	Mai-14	Août-16	Active			
Détails	L'éclairage des sorties est en cours de conversion à des sources lumineuses à DEL en vue de réduire la consommation d'énergie et les coûts d'entretien.						
Étude de faisabilité sur l'éclairage	Campus d'Ottawa	Avril-14	Juin-14	Active	3 600 \$		
Détails	Une étude de faisabilité est en cours, qui porte sur de possibles mises à niveau de l'éclairage au gymnase, à la cafétéria et à l'extérieur du campus d'Ottawa.						
Tableaux de bord de suivi de la consommation d'énergie en temps réel	Toutes les installations			Active			
Détails	On examine les options en matière de tableaux de bord de suivi de la consommation d'énergie en temps réel. Ceux-ci permettraient au personnel chargé des installations de contrôler la consommation d'énergie des campus et d'en faire le suivi instantanément. Des augmentations soudaines de la consommation d'énergie feraient rapidement l'objet d'une enquête si un tableau de bord est installé.						

Mesures de conservation de l'énergie proposées							
Description	Installation	Date de début	Date de fin	État	Coût en capital (\$)	Économie en énergie (kWh/an)	Économie en argent (\$/an)
Audit sur la consommation d'énergie	Campus d'Ottawa			En considération			
Détails	L'option de mener un audit détaillé sur la consommation d'énergie du campus est en considération. Un audit permettrait d'établir précisément la consommation d'énergie dans les immeubles, et de se pencher sur de futures mesures de conservation de l'énergie.						
Amélioration de l'éclairage	Campus d'Ottawa			À venir	470 000 \$	240 000 \$	29 000 \$
Détails	L'éclairage du gymnase, de la cafétéria et à l'extérieur du campus d'Ottawa est en cours d'étude et pourrait être amélioré. Les DEL remplaceraient diverses autres sources lumineuses. L'éclairage aux DEL consomme significativement moins d'électricité et nécessite moins d'entretien que d'autres types d'éclairage.						
Récupération de la chaleur	Campus d'Ottawa			En considération			
Détails	La récupération de chaleur par air d'appoint est actuellement examinée comme option visant à réduire les besoins en matière de chauffage et de climatisation dans l'ensemble du campus d'Ottawa. L'énergie contenue dans l'air d'évacuation climatisé peut être captée et utilisée pour préchauffer/refroidir l'air d'appoint arrivant, grâce à un ventilateur qui récupère l'énergie.						
Contrôle de la ventilation de cuisine selon la demande	Campus d'Ottawa			En considération			
Détails	La cafétéria fonctionne pendant de longues heures pour répondre aux besoins des étudiants et du personnel du campus. Au cours de la journée, la quantité de cuisson qui y est effectuée varie grandement. Un système de ventilation contrôlé par la demande est en cours d'examen, en vue de réduire les exigences en air d'appoint et en air d'évacuation pendant les périodes où il y a peu ou pas de cuisson.						
Chaudière à condensation	Campus d'Ottawa			En considération			
Détails	Un examen de l'installation de chaudières principale est en cours, en vue de se pencher sur la possibilité d'installer des chaudières à condensation à gaz à rendement élevé. Les chaudières à condensation permettent d'améliorer l'efficacité thermique d'environ 20 % comparativement à leurs équivalents atmosphériques.						

6. Conclusion

L'engagement de La Cité envers la gestion de l'énergie a été entériné par les intervenants concernés au Collège. Les principes directeurs de la gestion stratégique de l'énergie jouent un rôle vital dans le processus de prise de décisions relatif aux projets d'avenir et aux activités quotidiennes. En s'appuyant sur ces principes et en mettant en œuvre de nouvelles mesures de conservation de l'énergie, La Cité sera capable de réduire ses émissions de gaz à effet de serre en vue d'atteindre ses objectifs en matière de développement durable.