



PLAN PLURIANNUEL
DE GESTION DE L'ÉNERGIE

2024-2028

Conseil scolaire Viamonde
116 Cornelius Parkway
Toronto Ontario M6L 2K5

Juin 2024

Table des matières	
Liste des tableaux	4
Profil du conseil	5
Contexte du secteur de l'éducation	5
Financement et planification de la gestion énergétique	5
Portefeuille des actifs et planification de la gestion énergétique	6
Partie I – Examen des progrès et des réalisations depuis cinq ans	7
A. Portefeuille des actifs du conseil	7
C. Consommation d'énergie normalisée en fonction des conditions météorologiques	8
D. Examen des objectifs et des réalisations antérieurs en matière de conservation d'énergie	10
Programmes d'activités avant ou après l'école	12
Utilisation communautaire des écoles.....	12
Carrefours communautaires.....	13
Climatisation	13
Respect du Code du bâtiment de l'Ontario en vigueur.....	13
E. Objectifs de conservation cumulative d'énergie	14
Conservation cumulative d'énergie	15
(ekWh/m ²)	15
Écart.....	15
F. Mesures mises en œuvre pour l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023	16
Partie II – Plan de conservation de l'énergie et de la gestion de la demande pour l'année financière 2023-2024 à l'année financière 2027-2028	16
Contexte	16
Conception, construction et rénovation	19
Opérations et entretien	20
Comportements des occupants	20
A. Objectifs futurs de conservation d'énergie	20
B. Programmes environnementaux	21
C. Programmes incitatifs d'efficacité énergétique	23

D. Approvisionnement en énergie	23
E. Gestion de la demande	24
F. Approbation par la haute direction du plan pluriannuel de gestion de l'énergie	24
Annexe A : Mesures mises en œuvre de l'année financière 2018/2019 à l'année financière 2022/2023	25
Annexe B : Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2024 à l'année financière 2028	27
Annexe C : Données provenant de la base de données sur la consommation d'énergie (BDCE)	30

Liste des tableaux

Tableau 1 : Portefeuille des actifs du conseil.....	7
Tableau 2 : La consommation mesurée au compteur	8
Tableau 3 : Degrés-jours en Ontario	9
Tableau 4 : L'intensité énergétique normalisée en fonction des conditions météorologiques.....	10
Tableau 5 : Comparaison de l'objectif de conservation lié à l'intensité énergétique avec la réduction réelle de l'intensité énergétique.....	10
Tableau 6 : Comparaison de la conservation cumulative d'énergie de l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023	15
Tableau 7 : Objectifs de conservation d'intensité d'énergie par année	20
Tableau 8 : Objectif de conservation cumulative d'intensité d'énergie.....	21

Profil du conseil

Le Conseil scolaire Viamonde est un conseil laïque qui offre une éducation de niveau élémentaire et secondaire en français à environ 13 000 élèves. Son territoire mesure 68 180 km² et s'étend de Windsor à l'ouest jusqu'à la frontière de Trenton à l'est, en passant par la péninsule du Niagara au sud et allant jusqu'aux frontières du parc Algonquin au nord. Il compte présentement 41 écoles élémentaires, 16 écoles secondaires et des bureaux administratifs pour un total de 57 édifices.

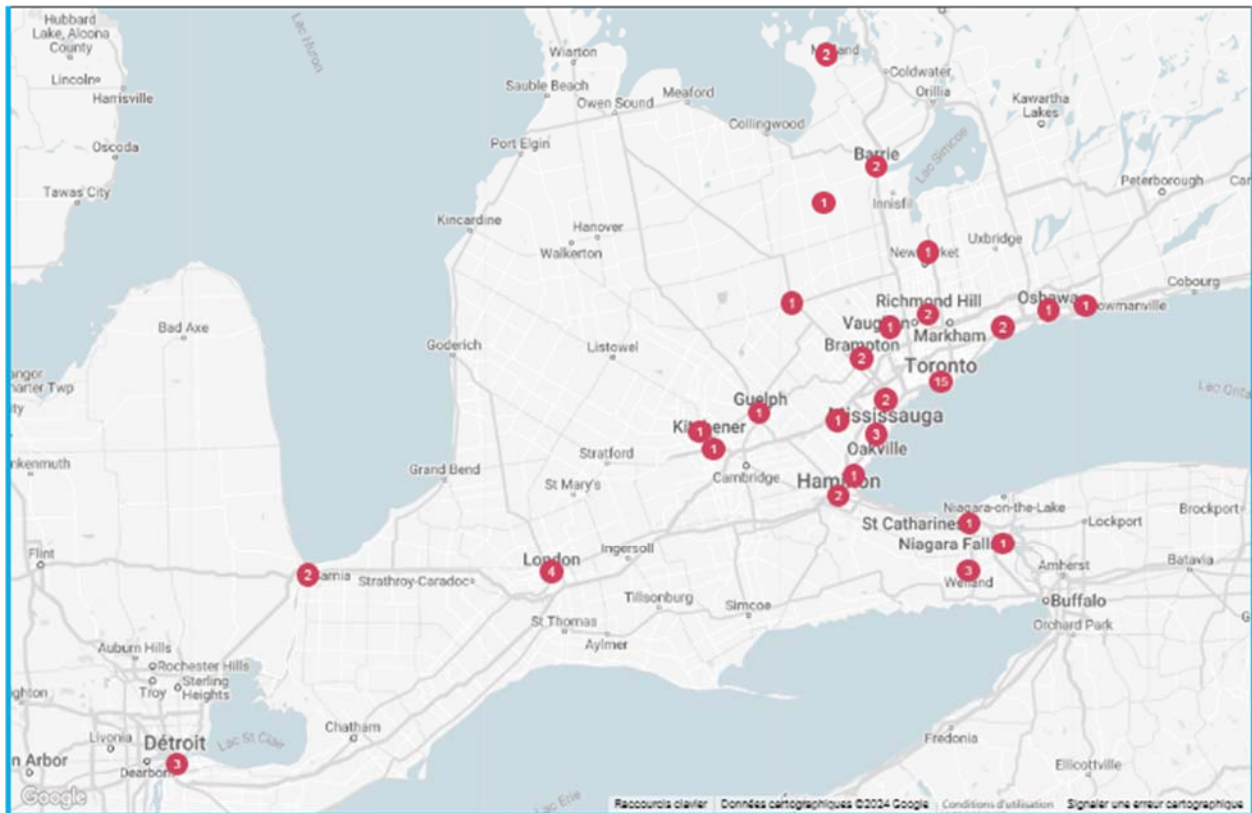


Figure 1: Communautés desservies par le Conseil scolaire Viamonde

Contexte du secteur de l'éducation

Financement et planification de la gestion énergétique

Les conseils scolaires sont entièrement financés par le ministère de l'Éducation.

Le Ministère annonce la distribution des fonds pour les conseils en mars pour la prochaine année financière, qui va du 1^{er} septembre au 31 août. Le Ministère n'accorde pas de financement sur plusieurs années.

Donc, même si un conseil se dote d'une stratégie quinquennale de gestion énergétique, sa capacité de mettre en œuvre sa stratégie dépend des fonds qu'il reçoit pour chacune des cinq années du plan.

Portefeuille des actifs et planification de la gestion énergétique

Le secteur de l'éducation est unique, car le portefeuille des actifs d'un conseil peut subir des changements considérables qui ont une incidence importante sur la consommation d'énergie sur une période de cinq ans.

La liste qui suit indique les variables et paramètres les plus courants.

Variables relatives aux installations

- Construction
 - Année de construction
 - Nombre d'étages
 - Orientation du bâtiment
- Bâtiments
 - Principaux ajouts
 - Sites vendus, fermés, démolis ou loués
 - Ajouts modulaires/portatives
 - Installés
 - Retirés
 - Zones en construction
- Équipements et systèmes
 - Âge
 - Type de technologie
 - Cycle de vie
 - % de l'espace climatisé
- Utilisation du site
 - École élémentaire
 - École secondaire
 - Bâtiment administratif
 - Entretien et entrepôt
 - Carrefours communautaires
- Sites partagés (p. ex., un bâtiment, deux conseils ou plus partageant des zones communes et/ou fonctionnant en partenariat avec une municipalité)
 - Piscines
 - Bibliothèques
 - Terrains de sport éclairés
 - Dômes sportifs

Autres variables

- Programmes
 - Services de garde d'enfants
 - Programmes d'activités avant ou après l'école
 - Cours d'été
 - Utilisation communautaire
- Occupation
 - Augmentation ou diminution importante du nombre d'élèves
 - Augmentation importante des heures d'ouverture
 - Ajout de nouveaux programmes
- Climatisation
 - Augmentation importante de l'espace climatisé
 - Ajouts modulaires/portatives

Partie I – Examen des progrès et des réalisations depuis cinq ans

A. Portefeuille des actifs du conseil

Le tableau ci-dessous indique les variables ou paramètres liés à l'énergie du portefeuille des actifs du conseil qui ont changé entre l'année de référence (année financière 2017-2018) et la fin de la période de cinq ans visée par le rapport (année financière 2022-2023).

Tableau 1 : Portefeuille des actifs du conseil

	Année financière 2017-2018 (année de référence)	Année financière 2022- 2023	Écart
Nombre total de bâtiments	53	57	4
Nombre total d'ajouts modulaires/de portatives ou de salles de classe préfabriquées	48	68	20
Superficie totale des bâtiments (m ²)	241 987	253 954	11 967
Nombre moyen d'heures d'ouverture	42	42	0
Effectif quotidien moyen	12 574	13 184	610
% de la superficie totale des bâtiments qui est climatisée	42 %	58 %	16 %
Nombre d'installations ayant une ventilation mécanique	43	54	11

Sources : EOR03, liste de projets 2018-2023

B. Données du conseil sur la consommation d'énergie

Le tableau ci-dessous indique la consommation mesurée au compteur¹ selon l'unité de mesure commune, soit ekWh (connu comme kilowatt-heure équivalent).

Tableau 2 : La consommation mesurée au compteur

Service public	Année financière 2017-2018 (année de référence)	Année financière 2022-2023 (année en cours)
Électricité totale (kWh)	14 495 831	15 280 341
Gaz naturel total (ekWh)	26 887 228	25 299 982

Source : EOR03

REMARQUE À L'INTENTION DES LECTEURS

- Les données sur la consommation mesurée au compteur (également appelée consommation brute) ne tiennent pas compte de l'impact des conditions météorologiques sur l'utilisation d'énergie et, par conséquent, elles ne permettent pas de faire une analyse précise du rendement énergétique d'une année à l'autre.

C. Consommation d'énergie normalisée en fonction des conditions météorologiques

En Ontario, 25 % à 35 % de la consommation d'énergie d'une installation est influencée par les conditions météorologiques.

Pour mettre en contexte l'impact des conditions météorologiques, le tableau ci-dessous montre la moyenne pondérée des degrés-jours de chauffage (DJC)² et des degrés-jours de refroidissement (DJR)³ qui sont enregistrés aux six stations météorologiques d'Environnement Canada généralement utilisées dans le secteur de l'éducation en Ontario.

¹ La consommation mesurée est la quantité d'énergie utilisée et ne comprend pas la valeur d'ajustement pour les pertes (quantité d'énergie perdue dans la transmission).

² Le degré-jour de chauffage (DJC) est une mesure qui sert à quantifier l'impact du temps froid sur la consommation d'énergie. Dans les données ci-dessus, les DJC indiquent de combien de degrés la température moyenne d'une journée est inférieure à 18 °C (le point d'équilibre), qui est la température à partir de laquelle la plupart des bâtiments doivent être chauffés.

³ Le degré-jour de refroidissement (DJR) est une mesure qui sert à quantifier l'impact du temps chaud sur la consommation d'énergie. Dans les données ci-dessus, les DJR indiquent de combien de degrés la température moyenne d'une journée est supérieure à 18 °C, soit la température à partir de laquelle la plupart des bâtiments doivent être refroidis à l'air climatisé. À noter que les bâtiments ne sont pas tous climatisés et qu'il y en a qui sont partiellement climatisés. La BDCE applique uniquement les DJR aux compteurs qui indiquent une augmentation de la consommation attribuable à la climatisation.

Tableau 3 : Degrés-jours en Ontario

Degrés-jours-en Ontario	Année financière 2017-2018	Année financière 2018-2019	Année financière 2019-2020	Année financière 2020-2021	Année financière 2021-2022	Année financière 2022-2023
DJC	3 989	4 196	3 837	3 696	3 799	3 611
DJR	432	334	415	392	340	267

Source : gabarit

REMARQUES À L'INTENTION DES LECTEURS

- Le point d'équilibre pour le calcul des DJC et DJR est 18°C.
- Les conseils disposent d'un outil de gestion énergétique, la base de données sur la consommation d'énergie (BDCE), qui calcule le point d'équilibre pour chaque compteur selon les habitudes de consommation d'énergie. Les DJC et DJR réels pour chaque compteur reposent sur les données provenant de la station météorologique d'Environnement Canada la plus près de l'installation et servent à calculer les valeurs normalisées en fonction des conditions météorologiques.

Le meilleur moyen de comparer la consommation d'énergie d'une année à l'autre consiste à utiliser les valeurs normalisées en fonction des conditions météorologiques. Elles tiennent compte de l'impact des conditions météorologiques sur le rendement énergétique et permettent de comparer la consommation sur des bases semblables pour plusieurs années.

Cependant, une comparaison directe de la consommation totale d'énergie entre une ou plusieurs années ne prend pas en considération les changements dans le portefeuille des actifs du conseil, comme les changements dans les attributs d'un bâtiment (voir les variables relatives aux installations indiquées à la **page 6**) et les programmes récemment mis en œuvre, qui ont une incidence importante sur la consommation d'énergie.

Par conséquent, l'intensité énergétique⁴ normalisée en fonction des conditions météorologiques est la mesure la plus précise permettant d'évaluer la consommation d'énergie d'un conseil d'une année à l'autre. Elle annule tout changement dans la superficie intérieure. Elle est généralement exprimée en kilowatt équivalent par mètres carrés (ekWh/m²).

⁴ L'intensité énergétique est la quantité totale d'énergie consommée divisée par la superficie totale des bâtiments. Elle est généralement exprimée en ekWh/m², en GJ/m², etc., selon la préférence de l'utilisateur.

Tableau 4 : L'intensité énergétique normalisée en fonction des conditions météorologiques

Données normalisées en fonction des conditions météorologiques	Année financière 2017-2018 (année de référence)	Année financière 2022-2023 (données les plus récentes disponibles)
Total de l'énergie consommée (ekWh)	40 477 581	42 333 193
Intensité énergétique (ekWh/m ²)	167,27	166,70
Émissions de GES totales (kgCO ₂)	5 266 513	5 409 534
Intensité des émissions (kgCO ₂ /m ²)	21,76	21,30

Source : EOR03, EDU01

D. Examen des objectifs et des réalisations antérieurs en matière de conservation d'énergie

En 2019, le conseil a établi des objectifs annuels de conservation d'énergie pour les cinq années financières suivantes. Le tableau ci-dessous compare l'objectif de conservation lié à l'intensité énergétique avec la réduction réelle de l'intensité énergétique pour chaque année financière.

Tableau 5 : Comparaison de l'objectif de conservation lié à l'intensité énergétique avec la réduction réelle de l'intensité énergétique

Année financière	Objectif de conservation, ekWh/m ²	Pourcentage de l'objectif de conservation	Réduction réelle de l'intensité énergétique, ekWh/m ²	Réduction réelle de l'intensité énergétique, %
2018 à 2019	6,1	3,4 %	-11,19	-6,69 %
2019 à 2020	3,5	2 %	16,29	9,13 %
2020 à 2021	3,5	2 %	-9,10	-5,61 %
2021 à 2022	4,2	2,3 %	2,20	1,28 %
2022 à 2023	3,5	2 %	2,38	1,41 %

Source : PPGE 2019-2023

Année financière	Objectif, ekWh/m ²	Pourcentage de l'objectif de conservation	Intensité énergétique réelle, ekWh/m ²	Réduction réelle de l'intensité énergétique, %
2018 à 2019	160,33	3,4 %	178,46	-6,69 %
2019 à 2020	156,83	2 %	162,16	9,13 %
2020 à 2021	153,33	2 %	171,27	-5,61 %
2021 à 2022	149,13	2,3 %	169,07	1,28 %
2022 à 2023	145,63	2 %	166,70	1,41 %

Source : PPGÉ 2019-2023

REMARQUE À L'INTENTION DES LECTEURS

- Les prévisions relatives aux objectifs de conservation ont été établies au printemps 2018. Depuis, il y a eu dans le secteur de l'éducation un certain nombre d'éléments nouveaux qui peuvent avoir influencé la consommation d'énergie. Ils ont pu accroître ou limiter la capacité d'un conseil d'atteindre ses objectifs de conservation.

REMARQUES À L'INTENTION DES LECTEURS

Lors de l'examen de la réduction réelle de l'intensité énergétique des cinq (5) années indiquées dans le tableau ci-dessus, les éléments suivants doivent être pris en compte :

- Les objectifs de conservation indiqués dans le tableau ci-dessus sont des prévisions du printemps 2019 établies en faisant l'hypothèse que les paramètres opérationnels allaient rester les mêmes de l'exercice 2019 à l'exercice 2023. Cependant, la pandémie survenue au début de 2020 a modifié considérablement le fonctionnement des écoles et a eu des répercussions sur leur consommation d'énergie.
- En raison de changements opérationnels importants d'une année à l'autre entre l'exercice 2019 et l'exercice 2023, il n'est pas possible de comparer l'intensité énergétique (en ekWh/m² – la quantité d'énergie consommée par unité de superficie) de ces années sur la même base.
 - Les facteurs qui ont réduit la consommation d'énergie comprennent :
 - les fermetures temporaires des écoles au cours des années financières 2020 et 2021, en raison de la pandémie.

- les conseils qui possèdent des systèmes de contrôle automatique de bâtiments centralisés qui peuvent être programmés à distance pour maintenir des « valeurs de consigne des locaux inoccupés » devraient présenter une réduction de la consommation.
 - la suspension temporaire de l'utilisation communautaire des écoles, des programmes d'activités avant ou après l'école, des programmes de garde d'enfants, de la formation continue et des programmes de cours d'été.
 - pour les écoles qui offrent ces programmes, le nombre d'heures d'exploitation aux « valeurs de consigne des locaux occupés » serait considérablement réduit.
- Les facteurs qui ont augmenté la consommation comprennent :
 - la mise en œuvre de nouveaux facteurs de santé et de sécurité au cours des années financières 2021 à 2023 pour résoudre les problèmes liés à la pandémie, tels que :
 - une ventilation accrue (apport d'air frais)
 - un besoin de filtration accru
 - une augmentation du nombre d'heures de fonctionnement des équipements CVCA

La capacité d'un conseil à atteindre ses objectifs de conservation prévus de 2019 peut être limitée par certains ou par l'ensemble des facteurs ci-dessus.

En plus des effets liés à la pandémie décrits ci-dessus, d'autres facteurs influencent la capacité d'un conseil à atteindre ses objectifs de conservation, notamment :

Programmes d'activités avant ou après l'école

Le fonctionnement quotidien prolongé du système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air que nécessitent ces programmes fait augmenter l'intensité énergétique globale.

Utilisation communautaire des écoles

Le ministère de l'Éducation offre des fonds à l'ensemble des conseils scolaires pour qu'ils puissent rendre plus abordable l'utilisation des installations scolaires en dehors des heures de classe. Les installations scolaires intérieures et extérieures sont mises à la disposition de :

- groupes communautaires sans but lucratif;
- à un tarif réduit, et
- en dehors des heures de classe normales.

Grâce à ce financement, l'utilisation des installations dans les écoles, surtout les gymnases et les bibliothèques, est augmentée. Le fonctionnement quotidien prolongé du système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air que cela nécessite fait augmenter l'intensité énergétique globale.

Carrefours communautaires

En 2016, le ministère de l'Éducation a mis en place du financement visant à permettre aux conseils scolaires de mettre en œuvre des carrefours communautaires à l'intérieur de leur portefeuille d'actifs. En conséquence, de nombreuses écoles offrent dorénavant :

- un éventail élargi d'activités (culturelles);
- de nouveaux programmes (arts, loisirs et services de garde d'enfants) et
- des services divers (santé, centre de ressources pour les familles).

En raison de l'augmentation spectaculaire de l'utilisation communautaire, bon nombre d'écoles sont maintenant ouvertes de 6 h à 22 h la semaine et pendant de nombreuses heures la fin de semaine. Le système de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air doit donc fonctionner plus longtemps pour permettre la tenue des activités. Ceci fait augmenter la consommation d'énergie et l'intensité énergétique globale.

Climatisation

Auparavant, les écoles n'étaient pas climatisées ou l'espace climatisé dans une installation était limité. Avec les changements climatiques, la température pendant les saisons intermédiaires (mai, juin et septembre) est plus élevée que la normale. Pour répondre à cette nouvelle réalité, les installations modernes sont maintenant climatisées et des projets de rénovation permettent d'introduire la climatisation dans certaines zones pour les installations existantes. L'ajout de climatisation fait augmenter considérablement la consommation d'énergie d'une installation.

Respect du Code du bâtiment de l'Ontario en vigueur

Lorsque des rénovations ou ajouts sont faits pour une école existante, les nouveaux équipements, tels que les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air doivent respecter les normes du Code du bâtiment en vigueur, ce qui entraîne une augmentation de la consommation d'énergie.

Par exemple, en vertu du Code du bâtiment, les besoins en matière de ventilation pour les nouveaux bâtiments ont augmenté; il y a donc une plus grande quantité d'air extérieur qui entre dans une installation. Par conséquent, le système de

chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air doit être plus puissant pour répondre aux besoins du code.

Pandémie

Lors de l'examen des valeurs année après année, il convient de noter que les valeurs de l'année financière 2020 seront inférieures aux prévisions en raison de la fermeture des écoles entraînée par la pandémie (de mars 2020 à juin 2020). Durant cette période, le secteur a connu une diminution de 16 % de sa consommation d'électricité et de 3 % de sa consommation de gaz naturel. La différence en pourcentage entre les deux services publics reflète le fait que le gaz naturel est principalement utilisé pour le chauffage et que le besoin de chauffage au cours des mois d'avril, de mai et de juin est réduit en raison des conditions météorologiques.

Au cours de l'année financière 2021, les valeurs de la consommation étaient généralement supérieures à celles de l'année financière 2020, mais en raison du taux d'occupation limité par la pandémie en cours, elles étaient inférieures aux niveaux de consommation précédents.

Ventilation et filtration

En consultation avec le Bureau du médecin hygiéniste en chef, le ministère du Travail, de l'Immigration, de la Formation et du Développement des compétences et d'autres intervenants, les conseils scolaires ont continué de s'appuyer sur les pratiques établies pour optimiser la qualité de l'air afin de créer des environnements d'apprentissage sains et sécuritaires pour les élèves et le personnel.

Bon nombre de ces nouvelles recommandations/exigences peuvent avoir une incidence sur la consommation des services publics. Par exemple, la mise en œuvre d'unités de filtration HEPA autonomes s'est répercutée sur la consommation d'énergie, principalement sur la consommation d'électricité.

E. Objectifs de conservation cumulative d'énergie

Le tableau ci-dessous compare les objectifs de conservation cumulative d'énergie (connu comme l'O.C.C.E.) de 2019 avec la réduction cumulative réelle de l'intensité énergétique (connu comme la R.C.R.I.).

Tableau 6 : Comparaison de la conservation cumulative d'énergie de l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023

Conservation cumulative d'énergie	(ekWh/m ²)	Écart
O.C.C.E. de l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023 <i>Source : plan du conseil de 2019</i>	20,8	Ne pas écrire ici
O.C.C.E. exprimé en pourcentage Source : plan du conseil de 2019	Ne pas écrire ici	11,7 %
R.C.R.I. de l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023, normalisé en fonction des conditions météorologiques	0,58	Ne pas écrire ici
Écart entre l'O.C.C.E. de 2019 et la R.C.R.I. – normalisé en fonction des conditions météorologiques	-20,22	Ne pas écrire ici
% de l'objectif de conservation cumulative d'énergie atteint, normalisé en fonction des conditions météorologiques	Ne pas écrire ici	2,77 %

Sources : EOR03, PPGE 2019-2023

F. Mesures mises en œuvre pour l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023

Les mesures mises en œuvre, les coûts connexes et l'année financière où les mesures ont été mises en œuvre au conseil scolaire sont indiqués à l'annexe **Investissements dans l'efficacité énergétique entre l'année financière 2019 et l'année financière 2023, sous les onglets suivants :**

1. Investissement total lié aux stratégies de conception, de construction et de rénovation
2. Investissement total lié aux opérations et à l'entretien
3. Investissement total dans les stratégies liées aux comportements des occupants
4. Investissement total dans la technologie des énergies renouvelables
5. Investissement par stratégie

REMARQUE À L'INTENTION DES LECTEURS

- **FACTEUR IMPORTANT À PRENDRE EN CONSIDÉRATION** - Il faut attendre au moins une année complète après la mise en œuvre d'une stratégie de gestion énergétique pour évaluer les économies d'énergie réelles qui ont été réalisées.

Partie II – Plan de conservation de l'énergie et de la gestion de la demande pour l'année financière 2023-2024 à l'année financière 2027-2028

La partie II présente le plan du conseil visant à réduire la consommation d'énergie grâce à des stratégies basées sur la gestion de l'énergie englobant notamment les éléments suivants :

- conception et construction;
- opérations et entretien, et
- comportements des occupants.

Contexte

1. La stratégie de gestion de l'énergie du conseil scolaire comprend les éléments suivants :

Le leadership environnemental

Par l'adoption des directives administratives 3,402 sur l'éducation environnementale, le conseil s'engage à promouvoir des pratiques écoresponsables dans la gestion des ressources, du fonctionnement et des installations. Pour ce faire, le conseil :

- a) met en œuvre des stratégies, des programmes et des procédures en vue de protéger et de préserver l'environnement tout en veillant à ce que les écoles et les lieux de travail soient sains et sécuritaires;
- b) établit des pratiques d'achat écoresponsables tout en tenant compte des facteurs qualité, prix et service.

Bien que ce plan concerne la consommation d'énergie, le conseil vise aussi la réduction d'autres ressources, telles que l'eau, et la réduction des déchets.

Les objectifs sont de sensibiliser notre entourage à la nécessité de conserver et d'économiser l'énergie et les ressources, d'améliorer le rendement énergétique des écoles pour réduire les coûts d'opération et protéger l'environnement, tout en créant des lieux propices à l'apprentissage.

L'éducation environnementale sensibilise les élèves et les membres du personnel du conseil à l'urgence et à la nécessité de protéger et d'améliorer l'environnement. Elle engage toute la communauté scolaire à mettre en place des mesures et des stratégies de gestion environnementale.

Conception et construction

Différentes mesures sont possibles afin de réduire la consommation énergétique des écoles. Le tableau ci-dessous permet d'en illustrer quelques-unes.

Projet	Période de récupération
Installation de chaudières à haute efficacité ou à condensation	10 à 15 ans
Lumières à haute efficacité (DEL) et systèmes de contrôles intelligents	5 à 7 ans
Installation de systèmes de récupération de chaleur (roue d'enthalpie, etc.)	5 à 10 ans
Installation de contrôles intelligents pour les systèmes CVCA (systèmes immotiques)	4 à 6 ans
Systèmes CVCA à haute efficacité	Plus de 25 ans
Optimisation des systèmes CVCA	1 à 2 ans
Création de directives et de spécifications pour les nouvelles écoles	4 à 6 ans
Initiatives écoénergétiques des écoles	Immédiat

Opérations et entretien

Le conseil s'engage à moderniser les systèmes immotiques dans plusieurs écoles. Ceci va permettre aux membres du personnel d'accéder aux systèmes pour avoir une meilleure compréhension de leur opération et identifier des problèmes qui pourraient augmenter la consommation d'énergie de l'école.

Aussi, l'ajout de postes de chargés d'entretien permet de s'assurer que l'entretien préventif prévu est bien effectué et d'effectuer des tâches d'entretien préventif, au besoin, ce qui favorise l'opération optimale des équipements.

De plus, le conseil a mis en place les températures de consigne (TC) suivantes :

Catégorie	Heures	Hiver		Été	
		Dates pertinentes	TC (°C)	Dates pertinentes	TC (°C)
Occupé	6 h à 18 h	1 ^{er} octobre au 15 mai	22	16 mai au 30 septembre	24
Inoccupé	23 h à 6 h	1 ^{er} octobre au 15 mai	18	16 mai au 30 septembre	SO
Inoccupé (fériés et fin de semaines)	00 h à 24 h	1 ^{er} octobre au 15 mai	18	16 mai au 30 septembre	SO

Comportements des occupants

À cet égard, le conseil a mis en place une formation destinée au personnel d'entretien sur l'économie d'énergie et l'entretien préventif. De plus, les superviseurs des édifices et les chargés d'entretien sont présents pour donner le soutien nécessaire au personnel d'entretien des écoles par rapport à l'opération des différents systèmes et pratiques écoresponsables.

Le conseil promeut, grâce au programme d'éducation et de certification environnementale ÉcoÉcoles et à ses diverses initiatives, des changements dans les comportements individuels et les pratiques organisationnelles dans le but de réduire son empreinte énergétique.

Le conseil encourage toutes ses écoles à s'engager au programme d'éducation et de certification environnementale ÉcoÉcoles de l'Ontario. Ce programme aide les élèves de la maternelle à la 12^e année à s'interroger concrètement sur leurs habitudes quotidiennes et à trouver des solutions pragmatiques aux questions environnementales planétaires.

Le programme ÉcoÉcoles de l'Ontario comporte 4 éléments :

- -conscientisation environnementale;
- -réduction des déchets;
- -économie d'énergie;
- -verdissement des cours d'école.

2. Le conseil a un poste lié à la gestion énergétique.

À l'interne

À temps plein

À temps partiel

Poste partagé

Contrat avec un tiers

Aucun

3. Stratégies de gestion énergétique

Il existe quatre grandes catégories de stratégies de gestion énergétique

1. Énergie renouvelable
2. Conception, construction et rénovation
3. Opérations et entretien
4. Comportements des occupants

Énergie renouvelable

L'énergie renouvelable est une stratégie qui vise à réduire la consommation d'énergie d'un conseil provenant du réseau de distribution d'électricité de la province. Elle consiste en l'utilisation :

- de panneaux solaires,
- d'éoliennes, etc.

Le conseil détient trois systèmes solaires photovoltaïques d'une capacité de 10kW chacun. Nous avons aussi un système de chauffe-eau solaire pour l'eau chaude domestique. Nous prévoyons installer d'autres systèmes photovoltaïques de concert avec le remplacement des toitures et selon les contraintes imposées par l'installation de tels systèmes.

Conception, construction et rénovation

Définition

La conception, la construction et la rénovation déterminent comment un bâtiment et ses systèmes fonctionneront comme un tout grâce à l'intégration de disciplines

comme l'architecture et l'ingénierie. Pour connaître les projets pertinents du conseil scolaire d'ici cinq ans, se reporter à l'annexe B : **Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2024 à l'année financière 2028** sous l'onglet : **A. Stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive.**

Opérations et entretien

Définition

Les opérations et l'entretien incluent les stratégies que le conseil utilise pour s'assurer que les bâtiments existants et leurs équipements fonctionnent à leurs taux d'efficacité maximale. Pour connaître les projets pertinents du conseil scolaire d'ici cinq ans, se reporter à l'annexe B : **Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2024 à l'année financière 2028** sous l'onglet : **B. Stratégies liées aux opérations et à l'entretien.**

Comportements des occupants

Définition

Les stratégies que le conseil scolaire utilise pour sensibiliser les occupants, notamment le personnel, les élèves et les utilisateurs communautaires, mettent l'accent sur la modification des comportements en particulier pour réduire la consommation d'énergie. Pour connaître les projets pertinents du conseil scolaire d'ici cinq ans, se reporter à l'annexe B : **Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2024 à l'année financière 2028** sous l'onglet : **D. Stratégies liées aux comportements des occupants.**

A. Objectifs futurs de conservation d'énergie

Le conseil a établi les objectifs de conservation d'énergie ci-dessous pour les cinq prochaines années financières.

Tableau 7 : Objectifs de conservation d'intensité d'énergie par année

Objectif de conservation d'intensité d'énergie par année	Année de référence 2022-2023	Année financière 2023-2024	Année financière 2024-2025	Année financière 2025-2026	Année financière 2026-2027	Année financière 2027-2028
ekWh/m ²	166,70	164,21	160,43	157,41	154,38	151,35
Réduction en ekWh/m ²		2,49	3,78	3,02	3,03	3,03

Objectif de conservation d'intensité d'énergie par année	Année de référence 2022-2023	Année financière 2023-2024	Année financière 2024-2025	Année financière 2025-2026	Année financière 2026-2027	Année financière 2027-2028
% de réduction		1,50 %	2,28 %	1,83 %	1,83 %	1,83 %

Voir aussi l'Annexe B : Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2019 à l'année financière 2023 sous l'onglet : D. Objectif en matière de conservation pour plus de détails.

Objectif de conservation cumulative

Le tableau ci-dessous indique l'objectif de conservation cumulative d'énergie du conseil pour les cinq prochaines années financières.

Tableau 8 : Objectif de conservation cumulative d'intensité d'énergie

Objectif de conservation cumulative	Année financière 2023-2024 à année financière 2027-2028
ekWh/m ²	15,34
% de réduction	9,26 %

B. Programmes environnementaux

1. Participation des écoles du conseil à des programmes environnementaux en 2018-2019.

- ÉcoÉcoles
35__ Nombre d'écoles participantes
- Earthcare dans les écoles
____ Nombre d'écoles participantes
- Enbridge School Energy Challenge (défi énergétique d'Enbridge dans les écoles)
____ Nombre d'écoles participantes
- Autres
Nom du programme : _____
____ Nombre d'écoles participantes

Liste des écoles participantes

Noms des écoles	Certifications 2023
Académie de la Tamise	Platine
École élémentaire Antonine-Maillet	Platine
École élémentaire Carrefour des jeunes	Platine
École élémentaire Charles-Sauriol	Platine
École élémentaire Du Chêne	Platine
École élémentaire Dyane-Adam	Platine
École élémentaire Gabrielle-Roy	Platine
École élémentaire Horizon-Jeunesse	Platine
École élémentaire Jeanne-Lajoie	Platine
École élémentaire L'Odyssée	Platine
École élémentaire La Fontaine	Platine
École élémentaire La Mosaïque	Platine
École élémentaire Le Flambeau	Platine
École élémentaire Marie-Curie	Platine
École élémentaire Patricia-Picknell	Platine
École élémentaire Pavillon de la jeunesse	Platine
École élémentaire Pierre-Elliott-Trudeau	Platine
École élémentaire Renaissance	Platine
École secondaire Ronald-Marion	Platine
École élémentaire L'Héritage	Or
École élémentaire Mathieu-da-Costa	Or
École élémentaire Nouvel Horizon	Or
École élémentaire Paul-Demers	Or
École secondaire Franco-Jeunesse	Or
École secondaire Gaétan-Gervais	Or
École secondaire Jeunes sans frontières	Or
École secondaire Toronto Ouest	Or
École élémentaire La Pommeraie	Argent
École publique Saint-Joseph	Argent
École secondaire David-Saint-Jacques	Argent
Académie de la Moraine	Bronze
École secondaire Franco-Niagara	Bronze

École élémentaire L'Harmonie	Bronze
École élémentaire Les Rapides	Bronze
École élémentaire des Quatre-Rivières	Bronze

C. Programmes incitatifs d'efficacité énergétique

1. Le conseil présente régulièrement des demandes dans le cadre de programmes incitatifs pour soutenir la mise en œuvre de projets écoénergétiques.

Oui Non

Dans l'affirmative :

De l'année financière 2018-2019 à l'année financière 2022-2023, le conseil a obtenu de divers organismes une somme de 127 479 \$ à titre de financement incitatif pour appuyer la mise en œuvre de projets écoénergétiques.

2. Le conseil scolaire utilise les services du conseiller en programmes de financement incitatifs.

Oui Non

D. Approvisionnement en énergie

1. Le conseil participe à une entente de consortium pour l'achat d'électricité.

Oui Non

Dans l'affirmative :

Strategic Electricity Management and Advisory Services de
Marché éducationnel collaboratif de l'Ontario (MECO)

Autre

Nom du consortium : _____

2. Le conseil participe à une entente de consortium pour acheter du gaz naturel.

Oui Non

Dans l'affirmative :

Natural Gas Management and Advisory Services de MECO

Natural Gas Management and Advisory Services du CSBSA

Autre

Nom du consortium : _____

E. Gestion de la demande

1. Le conseil utilise la méthode ou les méthodes ci-dessous pour surveiller la demande en électricité :

- Factures
- Données en temps réel
- Données en ligne de l'entreprise de distribution locale
- Autre

2. Le conseil utilise les méthodes suivantes pour réduire la demande en électricité :

- Planification de l'utilisation de l'équipement
- Utilisation par étape ou par échelonnement de l'équipement
- Utilisation d'équipement avec limitation de la demande
- Report du démarrage de l'équipement de gros calibre (p. ex., démarrage du refroidisseur au printemps)
- Autre

F. Approbation par la haute direction du plan pluriannuel de gestion de l'énergie

Je confirme que la haute direction du Conseil scolaire Viamonde a examiné et approuvé le présent plan pluriannuel de gestion de l'énergie.

Nom : Michel Laverdière

Titre : Directeur de l'éducation par intérim

Date : 20 juin 2024

Annexe A : Mesures mises en œuvre de l'année financière 2018/2019 à l'année financière 2022/2023

A. Stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive

	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Éclairage	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie2	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie3	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie4	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie5
Systèmes d'éclairage à haute efficacité (D5020, D502001, D502003, D502004)	\$ 435 968	\$ 227 100	\$ 513 367	\$ 485 870	\$ 160 946
Éclairage extérieur (haute efficacité, DEL ...) (D502004)	\$ -	\$ -	\$ 60 107	\$ -	\$ -
Détecteurs d'occupation (D5021, D5022)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Utilisation de la lumière naturelle	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Gradateurs	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Autre (Décrire)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
CVCA	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie2	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie3	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie4	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie5
Chaudières efficaces (presque à condensation) (D3020, D302001, D302002)				\$ -	\$ -
Chaudières haute-efficacité (à condensation) (D3020, D302001, D302002)	\$ 238 953	\$ 363 923	\$ 502 209	\$ 349 407	\$ 339 560
Brûleurs de chaudière haute-efficacité (D3020)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Géothermique (D302099)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Récupération de chaleur/roues enthalpiques (D3090)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Économiseurs (D306002)	\$ -		\$ -	\$ 135 971	\$ -
Systèmes de CVCA haute efficacité (D3050, D3040)	\$ -	\$ 805 026	\$ 2 471 597	\$ 932 732	\$ 1 338 722
Unités de toit écoénergétique (D302098)	\$ 22 722	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 197 889
Eau chaude domestique haute efficacité (D2020)	\$ -	\$ 64 075	\$ -	\$ -	\$ -
Systèmes de renouveau et de contrôle plus efficaces (D3030, D303011, D303012)	\$ 7 791		\$ 264 243	\$ -	\$ -
Moteurs à haute efficacité (D304007, D303011)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
EFV (entraînement à fréquence variable) (D302056)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ventilation sur demande (D3040)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Contrôle du chauffage des entrées (D302099)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Ventilateurs déstratificateurs (D3090)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Autre (Décrire)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Contrôles	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie2	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie3	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie4	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie5
Systèmes de contrôle automatique de bâtiments (nouveau système) (D3060)	\$ 164 630	\$ 247 590	\$ 322 078	\$ 135 971	\$ 301 630
Systèmes de contrôle automatique de bâtiments (amélioration d'un système) (D3060)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 61 622
Données d'énergie en temps réel pour identifier et diagnostiquer les problèmes de systèmes dans les bâtiments	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Harmonisateurs de tension (D501001)					
Autre (Décrire) (D501001)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023
Enveloppe de bâtiments	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie2	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie3	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie4	Investissements dans des stratégies de gestion de l'énergie5
Vitrage (B302006, B2020, B3021)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Augmentation de l'isolation des parois (B2010)	\$ -	\$ -	\$ 29 700	\$ -	\$ -
Nouveau toit (B3010, B3020)	\$ 309 211	\$ 1 100 066	\$ 761 340	\$ 348 564	\$ 1 050 598
Fenestration (Nouvelles fenêtres) (B2020)	\$ -	\$ 274 149	\$ 134 333	\$ -	\$ 260 990
Fenestration (Traitements)	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Dispositifs d'ombrage	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Autre (Décrire) Investissement total dans les stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive Fin de la feuille de travail	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -

Annexe B : Calcul des objectifs en matière de conservation pour l'année financière 2024 à l'année financière 2028

A. Stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive

		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028			
Éclairage	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (kWh)	Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
Éclairage extérieur (D30204)	30	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	7	100	0
Détecteurs d'occupation (D3021, D3022)	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	5	100	0
Autre (Décrire)		\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	0		100
		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028			
CVCA	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (kWh)	Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
Chaudières haute efficacité (à condensation) (D3020, D30201, D30202)	20	\$ 129 000	139 175	\$ 150 000	161 829	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	1 343 181	10	5	95
Bouilleurs de chaudières haute efficacité (D3020)	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	5	5	95
Géochimique (D30209)	25	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	35	100	0
Récupération de chaleurs résiduelles (D3030)	20	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	8	20	80
Économiseurs (D306002)	15	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	7.5	50	50
Systèmes de CVCA haute efficacité (D3060, D3040)	35	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	75	50	50
Unités de toit écoénergétique (D302098)	25	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	30	50	50
Eau chaude domestique haute efficacité (D3020)	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	10	15	85
Systèmes de refroidissement et de contrôle efficaces (D3030, D303011, D303012)	25	\$ 650 000	41 481	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	207 403	100	100	0
Moteurs à haute efficacité (D304007, D303011)	20	\$ -	-	\$ 10 000	6 386	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	25 500	10	100	0
CV (entraînement à fréquence variable) (D302056)	10	\$ 15 000	23 887	\$ 15 000	23 561	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	212 011	5	15	25
Ventilation sur demande (D3040)	15	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	5	50	50
Contrôle du chauffage des entrées (D302099)	20	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	5	50	50
Ventilateurs de déshumidification (D3050)	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	7	100	0
Autre (Décrire)		\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	0		100
		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028			
Contrôles	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (kWh)	Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
Systèmes de contrôle automatique de bâtiments (amélioration d'un système) (D3060)	15	\$ 55 000	37 413	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	167 067	15	50	50
Données d'énergie en temps réel pour identifier et diagnostiquer les problèmes de systèmes dans les bâtiments	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	3	50	50
Harmoniseur de tension (D301001)	15	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	7	100	0
Autre (Décrire)		\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	0		100
		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028			
Enveloppe de bâtiments	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (kWh)	Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
Augmentation de l'isolation des parois (B2010)	50	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	40	20	80
Nouveau toit (B3010, B3020)	22	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	200	20	80
Fenestration (Nouvelles fenêtres) (B2020)	22	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	90	20	80
Fenestration (Traitement)	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	10	20	80
Dispositifs d'ombrage	30	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	20	100	0
Autre (Décrire)		\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	0		100
		2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028			
Investissement total liés aux stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (kWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (kWh)	Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
Légende															
La couleur jaune = valeur par défaut															
La couleur bleue = valeur calculée															
50,1567 = coût pour 1 kWh d'électricité															
50,2628 = coût pour 1 kWh de gaz naturel															
0,0956 m ² = 1 kWh (selon le tableau de conversion de RNCAN)															
50,4116 = coût pour 1 m ² de gaz naturel															

B. Stratégies liées aux opérations et à l'entretien

	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028		Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
		Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (ekWh)				
Politique et planification																
Conception/lignes directrices de construction et spécifications des nouvelles écoles	5	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	5	50	50
Lignes directrices pour la température durant la journée et la nuit dans les écoles	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	5	20	80
Interruption d'éclairage durant la nuit sur les différents sites - Intérieur	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	7	100	0
Interruption d'éclairage durant la nuit sur les différents sites - Extérieur	10	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	7	100	0
Se procurer des appareils Energy Star seulement	5	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	5	100	0
Ventilation sur demande (entraîné) (D3020, D3030, D3040)	3	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	-	5	50	50
Optimisation des systèmes CVCA (nettoyage des connecteurs, ré-étalonnage des équipements...)	5	\$ 15 000	76 528	\$ 50 000	255 092	\$ 50 000	255 092	\$ 50 000	255 092	\$ 50 000	255 092	2 933 557	2	50	50	
Mise en service (adaptation rétroactive et remise en service)	10	\$ 30 000	30 611	\$ 75 000	76 528	\$ 75 000	76 528	\$ 75 000	76 528	\$ 75 000	76 528	918 331	10	50	50	
Autre (Décrire)													1		100	
Vérifications énergétiques																
Analyse sommaire	5	\$ 7 500	77	\$ 7 500	77	\$ 7 500	77	\$ 7 500	77	\$ 7 500	77	1 148	1000	50	50	
Vérification d'ingénierie	5	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	1000	50	50	
Autre (Décrire)													1		100	
Total des stratégies liées aux opérations et à l'entretien																
Total		\$ 32 500	307 225	\$ 132 500	331 065	\$ 132 500	332 096	\$ 132 500	332 096	\$ 132 500	332 096	2 933 557				
Légende																
	\$0,107	= coût pour 1 ekWh d'électricité														
	\$0,0393	= coût pour 1 ekWh de gaz naturel														
	0,0955	m³ = 1 ekWh (selon le tableau de conversion de RNCan)														
	\$0,41	= coût pour 1 m³ de gaz naturel														

C. Stratégies liées aux comportements des occupants

	Durée pendant laquelle cette mesure sera en place (années)	2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028		Période de récupération d'énergie (années)	% relié à l'électricité	% relié au gaz naturel
		Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (ekWh)				
Formation et éducation																
Formation des responsables du fonctionnement des immeubles	3	\$ 5 000	15 187	\$ 5 000	15 187	\$ 5 000	15 187	\$ 5 000	15 187	\$ 5 000	15 187	227 805	3	80	40	
Programme d'étalonnage d'énergie	5	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	1000	50	50	
Formation du système de contrôle automatique de bâtiments (propre au site)	3	\$ 5 000	45 561	\$ 5 000	45 561	\$ 5 000	45 561	\$ 5 000	45 561	\$ 5 000	45 561	683 414	1	80	40	
Formation continue et programmes de sensibilisation en matière d'économies d'énergie (personnel)	5	\$ 10 000	6 898	\$ 10 500	7 243	\$ 11 000	7 588	\$ 11 500	7 933	\$ 12 000	8 278	110 375	10	90	10	
Informations détaillées sur les coûts opérationnels des bâtiments	1	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	\$ -	-	-	1000	50	50	
Informations détaillées sur la consommation d'énergie (p. ex. en utilisant la BCDE ou autre base de données)	1	\$ 5 000	51	\$ 5 000	51	\$ 5 000	51	\$ 5 000	51	\$ 5 000	51	785	1000	50	50	
Participer à des programmes environnementaux, p. ex. EcoÉcoles, Earthcare	1	\$ 2 500	3 449	\$ 2 500	3 449	\$ 2 500	3 449	\$ 2 500	3 449	\$ 2 500	3 449	51 738	5	90	10	
Autres outils (définir)													0		100	
Investissement total des stratégies liées aux comportements des occupants		\$ 27 500	71 147	\$ 28 000	71 491	\$ 28 500	71 936	\$ 29 000	72 161	\$ 29 500	72 526	1 074 097				
Légende																
	\$0,187	= coût pour 1 ekWh d'électricité														
	\$0,0393	= coût pour 1 ekWh de gaz naturel														
	0,0955	m³ = 1 ekWh (selon le tableau de conversion de RNCan)														
	\$0,41	= coût pour 1 m³ de gaz naturel														

D. Objectif en matière de conservation

	2023-2024		2024-2025		2025-2026		2026-2027		2027-2028		2023-2024 à 2027-2028
	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh)	Coût estimé de la mise en œuvre	Estimation des économies annuelles d'énergie de tous les projets (ekWh) ³	Estimation du total des économies d'énergie accumulées (ekWh)
Annexe B : Stratégies de conception, de construction et d'adaptation rétroactive	\$ 1 081 000	453 129	\$ 575 000	556 432	\$ 400 000	364 664	\$ 400 000	364 664	\$ 400 000	364 664	6 679 355
Annexe C : Stratégies liées aux opérations et à l'entretien	\$ 52 500	107 215	\$ 132 500	331 696	\$ 132 500	331 696	\$ 132 500	331 696	\$ 132 500	331 696	3 853 035
Annexe D : Stratégies liées aux comportements des occupants	\$ 27 500	71 147	\$ 28 000	71 491	\$ 28 500	71 838	\$ 29 000	72 181	\$ 29 500	72 526	1 074 097
TOTAL	\$ 1 161 000	631 491	\$ 735 500	959 619	\$ 561 000	768 196	\$ 561 500	768 541	\$ 562 000	768 886	11 606 487
Pourcentage de réduction		1,50		2,28		1,83		1,83		1,83	9,26
Objectif en matière de conservation (ekWh/m ²)		2,49		3,76		3,02		3,03		3,03	15,34
Objectif en matière de conservation (ekWh/ft ²)		0,23		0,35		0,28		0,28		0,28	1,43

Annexe C : Données provenant de la base de données sur la consommation d'énergie (BDCE)

Rapport pour plan d'énergie quinquennal (AF 2019 à 2023)	AF2018 (Baseline Fiscal Year)			AF2019			AF2020			AF2021			AF2022			AF2023			Variance entre AF2018 et AF2023	
	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs	Valeur	lacunes dans les données (%)	# de compteurs actifs		
Heures de fonctionnement moyennes	42,00			42,00			42,00			42,00			42,00			42,00			42,00	0,00
Nombre total de bâtiments actifs	51,00			52,00			54,00			55,00			54,00			54,00			54,00	3,00
Nombre total de salles de classes préfabriquées	48,00			49,00			63,00			63,00			67,01			68,00			68,00	20,00
Nombre total de salles de classes - ajout modulaire																				0,00
Superficie totale des salles de classe préfabriquées/ajout modulaire (m2)	3 424,78			3 496,13			4 495,03			4 495,03			4 780,81			4 851,77			4 851,77	1 426,99
Superficie totale du bâtiment (comprend les salles de classe préfabriquées et ajout modulaire) (m2)	241 986,90			242 025,21			249 687,55			249 687,55			250 996,57			253 954,17			253 954,17	11 967,27
Consommation totale d'électricité (MWh) - brut	14 495 831,00	4,52	71	16 401 793,00	2,53	67	13 363 580,00	0,78	69	14 601 897,00	1,24	69	15 368 232,00	0,48	69	16 280 341,00	0,34	61	16 280 341,00	788 510,00
Consommation totale de gaz naturel (ekWh) - brut	28 887 528,00	0,25	58	29 917 298,00	3,51	58	28 333 218,00	0,02	58	27 052 184,00	0,43	58	28 840 558,00	0,58	57	25 259 982,00	0,00	59	25 259 982,00	-1 587 246,00
Consommation totale de mazout (types 1 et 2) (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale de mazout (types 4 et 6) (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale de propane (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale de bois (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale de chauffage urbain (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale de refroidissement urbain (ekWh) - brut																				0,00
Consommation totale d'énergie (ekWh) - brut	41 383 060,00			45 319 092,00			39 716 800,00			41 664 080,00			42 208 752,00			40 580 324,00			40 580 324,00	-802 736,00
Intensité énergétique (ekWh/m2) - brut	171,07			187,25			169,08			166,88			168,17			159,79			159,79	-11,22
Consommation totale d'électricité (kWh) - normalisées aux conditions météorologiques	14 232 923,14	4,52	68	15 101 493,38	2,53	65	13 291 471,56	0,79	64	14 532 405,28	1,24	64	15 389 332,19	0,48	62	16 486 926,09	0,34	61	16 486 926,09	1 254 002,94
Consommation totale de gaz naturel (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques	26 244 659,01	0,25	58	28 090 744,55	3,51	58	27 195 836,81	0,02	57	26 227 643,37	0,43	57	27 047 095,07	0,50	56	26 846 265,07	0,00	55	26 846 265,07	601 606,06
Consommation totale de mazout (types 1 et 2) (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale de mazout (types 4 et 6) (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale de propane (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale de bois (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale de chauffage urbain (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale de refroidissement urbain (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques																				0,00
Consommation totale d'énergie (ekWh) - normalisées aux conditions météorologiques	40 477 581,15			43 192 235,93			40 487 308,37			42 760 046,65			42 436 426,85			42 333 193,15			42 333 193,15	1 855 612,00
Intensité énergétique (ekWh/m2) - normalisées aux conditions météorologiques	167,27			178,46			162,16			171,27			169,07			166,70			166,70	-0,58

Analyse des objectifs annuels de conservation							
	AF2019	AF2020	AF2021	AF2022	AF2023		Cumulative Value
Variance annuelle de l'intensité énergétique réelles normalisée aux conditions météorologiques par rapport à l'AF précédente (ekWh/m2)	-11,19	18,28	-9,10	2,20	2,38		0,58
Pourcentage de réduction de l'intensité énergétique annuelle normalisée aux conditions météorologiques	-6,69	9,13	-5,61	1,28	1,41		-4,48
Objectif de conservation annuel de l'intensité énergétique prévu en 2019 (ekWh/m2) (du plan quinquennal 2019)	0,10	3,50	3,50	4,20	3,50		20,80
Objectif de conservation annuel de l'intensité énergétique prévu en 2019 (%) (du plan quinquennal 2019)	3,40	2,00	2,00	2,30	2,00		11,70
Variance annuelle de l'intensité énergétique réelles normalisée aux conditions météorologiques par rapport à l'objectif prévu en 2019 (ekWh/m2)	-17,29	12,71	-12,60	-2,00	-1,14		-20,22

Analyse des objectifs de conservation cumulatifs							
Objectif de conservation cumulatif de l'intensité énergétique prévu en 2019 pour AF2019 à AF2023 (ekWh/m2)			20,80				
Objectif de conservation cumulatif de l'intensité énergétique prévu en 2019 pour AF2019 à AF2023 (%)			11,70				
Objectif de conservation d'intensité énergétique normalisées aux conditions météorologiques cumulatif réel atteint (ekWh/m2)			0,58				
Variance de l'objectif de conservation cumulatif de l'intensité énergétique réelles normalisée aux conditions météorologiques par rapport à l'objectif prévu en 2019 (ekWh/m2)			-20,22				
Pourcentage de l'objectif de conservation cumulatif de l'intensité énergétique atteint (%)			2,77				