



L'entretien différé dans les universités canadiennes : Mise à jour

Mai 2014

Rédigé en collaboration avec Sightlines, LLC

L'étude, l'analyse des données et la compilation des données sur l'entretien différé ont été réalisées par :

Sightlines, LLC

405 Church Street, Suite 2

Guilford, CT 06437

James A. Kadamus, vice-président

Peter Reeves, directeur associé

Sophie Mason, conseillère 2

Ce rapport a été rédigé par Sightlines, LLC avec la contribution du personnel de l'ACPAU.

Avant-propos

« L'augmentation prévue des inscriptions au cours des dix prochaines années imposera davantage de contraintes sur les installations existantes. Des installations désuètes et en état de détérioration auront un impact négatif sur l'aptitude des universités à remplir leur mission en enseignement et en recherche. »

Point de non-retour : Le besoin urgent de renouvellement des infrastructures des universités canadiennes
ACPAU, 2000

Quatorze ans plus tard, l'intérêt des gouvernements et des universités envers l'entretien différé va croissant, comme en font foi les systèmes améliorés servant à le suivre et à le gérer. Pourtant, comme le démontre notre étude, l'amplitude du problème semble avoir doublé. N'avons-nous vraiment réalisé aucun progrès?

Cette hausse pourrait s'expliquer en partie de manière assez simple : l'augmentation de la taille globale des universités, une meilleure comptabilisation de l'entretien différé et l'inflation des coûts de construction expliqueraient une bonne partie de la hausse signalée, en dollars. Pour nuancer un peu plus l'analyse, on ajouterait comme facteurs l'âge des campus canadiens – un grand nombre de pavillons ont atteint un stade où il devient urgent de renouveler les systèmes – ainsi que les modèles de financement et de répartition des ressources.

Cela dit, il semble que la majorité des universités canadiennes n'arrivent pas encore à investir suffisamment dans le renouvellement des immobilisations et que, dans l'ensemble du réseau, l'entretien différé accumulé continue de croître.

Pour ce qui est du vieillissement des installations, on constate que le nombre de bâtiments qui atteindront l'âge critique augmentera au cours des cinq prochaines années, et que cette période correspondra à la nécessité de rénover ou carrément de remplacer ou de démolir des pavillons désuets. Cette tendance sera probablement exacerbée dans certaines régions, en particulier dans le centre du Canada, où l'augmentation des inscriptions a été plus rapide que la construction de nouveaux locaux, par une hausse de la densité des campus et, par ricochet, la détérioration accélérée des installations.

Il ne faut toutefois pas s'arrêter uniquement aux chiffres. Il est important de rappeler que l'entretien différé n'est pas qu'un concept abstrait; c'est aussi un indice clair des risques qui se posent à la mission des universités. Les répercussions possibles de l'entretien différé sont multiples : expérience étudiante

négative, fermeture imprévue de locaux d'enseignement ou de recherche, risques élevés pour l'environnement, la santé ou la sécurité, etc.

Notre rapport a pour objectif de brosser un tableau pancanadien de l'état actuel de l'entretien différé, de fournir des pistes quant à son évolution potentielle au cours des prochaines années et de proposer des stratégies qui pourraient aider les gouvernements et les universités à planifier. Un examen plus détaillé, en particulier en ce qui concerne le niveau et les sources de financement, nécessiterait une analyse par province et par établissement qui dépasse largement la portée de notre étude. Une telle analyse pourrait notamment porter sur le niveau de financement provincial et ses objectifs, les priorités d'attribution des ressources de chacun des établissements, ou encore le choix d'emprunter et ses impacts potentiels sur la viabilité financière à long terme.

Malgré nos préoccupations, les conclusions du rapport demeurent positives. Bien qu'il n'y ait jamais eu suffisamment d'argent pour enrayer le problème instantanément et qu'il n'y en aura jamais assez, il est possible d'adopter des stratégies qui permettent de gérer la situation de façon proactive.

Nous proposons ici cinq stratégies, qui se résument en une seule considération globale : l'entretien différé et le renouvellement des immobilisations doivent faire partie intégrante de la planification et des priorités. Pour gérer ce qu'au moins une université appelle son « fonds de dotation immobilier » en assurant l'équité intergénérationnelle, il est important :

- d'investir d'abord dans les bâtiments vieillissants les plus à risque;
- d'envisager clairement la possibilité de démolir les vieux bâtiments si c'est économiquement avantageux;
- d'éviter la croissance dans le seul but de croître, et d'associer clairement tout projet de construction aux besoins engendrés par la création de programmes;
- d'accorder une priorité et du financement suffisants à la saine gestion annuelle et au renouvellement continu;
- de financer et d'appliquer des pratiques d'entretien préventif pour prolonger le cycle de vie des principales composantes des bâtiments.

ACPAU, mai 2014

Notre étude et notre rapport ont été réalisés sous la direction d'un comité de pilotage composé de représentants d'établissements membres de l'ACPAU : Duncan Watt (président du comité, Carleton University), Michael Di Grappa (Université McGill), Rob MacCormack (Mount Allison University) et Hugh Warren (University of Alberta).

Sommaire

La présente étude met à jour et précise les estimations pancanadiennes disponibles de l'entretien différé dans les universités canadiennes, dont le dernier examen par l'ACPAU remonte à 2000.

Démarche

L'ACPAU a sollicité de l'information sur l'entretien différé et des données justificatives à ses établissements membres; elle a reçu des réponses de 51 établissements, ce qui représente environ 77 % (par ETP) du réseau universitaire canadien. Les répondants ont fourni un registre détaillé de leurs bâtiments, des copies d'études sur leur entretien différé, le cas échéant, et des estimations des sommes actuelles consacrées à l'entretien. Dans le cas des établissements ne disposant pas d'estimation de leur entretien différé, ce dernier a été calculé à partir d'une base de données d'établissements semblables, et les estimations fournies ont été validées d'après le modèle. Près de 90 % des répondants ont produit des études sur l'entretien différé, et 80 % d'entre eux ont indiqué que leurs estimations reposaient sur une évaluation physique des bâtiments.

Les réponses ont constitué un échantillon raisonnable de toutes les régions, bien que la représentation de l'Ontario et de l'Ouest y soit légèrement supérieure à la moyenne.

Résultats

L'**entretien différé total** des universités participantes est estimé à 8,4 milliards de dollars, soit 42 \$/PCB (pied carré brut). Ce montant représente plus du double de l'estimation réalisée en 2000. Cette hausse est attribuable à divers facteurs, notamment la hausse des coûts de construction, le calcul de plus en plus détaillé des coûts d'entretien différé, l'âge des universités canadiennes ainsi que la quantité et le type d'investissements en immobilisations réalisés durant cette période.

L'**âge** de nos établissements a grandement contribué à cette hausse, et il pourrait y contribuer encore davantage au cours des cinq à dix prochaines années. Il est reconnu que les principales composantes d'un bâtiment atteignent la fin de leur vie utile après 25 ans, et que de graves problèmes de fiabilité commencent à faire surface après 50 ans. Au cours des cinq prochaines années, à moins d'un réinvestissement substantiel, plus de 60 % des locaux à l'étude auront atteint 25 ans sans avoir subi de rénovation, et le nombre de locaux dépassant les 50 ans dépassera les 25 %. De plus, un grand nombre

de bâtiments datent d'**époques de construction** où la qualité était inférieure à la norme, de sorte que des réparations et rénovations sont nécessaires plus tôt dans la vie d'un bâtiment.

Selon un examen de l'**entretien différé par fonction du bâtiment**, les installations cruciales à la mission des établissements comptent pour l'essentiel des réinvestissements nécessaires. Nous avons également réalisé un examen sommaire de l'**entretien différé par région**, mais les données recueillies n'étaient pas suffisamment détaillées pour permettre une analyse approfondie par région ou par province.

Notre étude décrit des cibles de **saine gestion annuelle** d'après l'investissement nécessaire pour un cycle de vie complet et d'après une cible annuelle d'investissement. La cible annuelle d'investissement est la plus basse des deux cibles compte tenu du report intentionnel des besoins pendant le cycle de vie et de la priorité accordée aux besoins urgents de rénovation et de remplacement des bâtiments. En termes simples, cette cible définit le montant nécessaire pour parer aux besoins courants, sans plus, et empêcher la hausse de l'entretien différé total. Elle varie grandement selon la situation de chaque université; pour les participants à notre étude, elle allait de 3,70 \$/PCB à 10 \$/PCB par année. D'après les renseignements obtenus sur le financement, nous estimons que moins de 20 % des universités canadiennes atteignent cette cible.

Recommandations

Enfin, notre étude propose plusieurs stratégies pour aider les universités et les bailleurs de fonds à gérer l'entretien différé et les besoins connexes. Ces stratégies seront un bon point de départ à l'élaboration de plans de renouvellement détaillés qui, par nature, doivent être propres à chaque université.

Table des matières

Section 1 : Introduction	3
Section 2 : Méthodologie, profil des répondants et processus de validation	7
Section 3 : Résultats de l'étude	11
Section 4 : Saine gestion	21
Section 5 : Stratégies de réduction efficace de l'entretien différé	23
Conclusion.....	29
Annexe A : Les universités canadiennes par rapport au contexte américain.....	31
Annexe B : Définitions aux fins de la collecte des données	33
Annexe C : Établissements participants	35

Section 1 : Introduction

En 2000, l'Association canadienne du personnel administratif universitaire (ACPAU) a publié une étude sur l'entretien différé dans les universités canadiennes intitulée *Point de non-retour*. Cette étude évaluait l'entretien différé accumulé dans les universités canadiennes à 3,6 milliards de dollars et confirmait « un besoin urgent de réinvestissement majeur dans l'infrastructure de nos universités ».

Les choses ont bien changé depuis. Les gouvernements sont plus conscients des enjeux et reconnaissent la nécessité d'y consacrer du financement. Quelques provinces évaluent formellement l'état des installations de façon plus ou moins régulière, de sorte qu'elles disposent de données plus fiables pour prendre des décisions. Toutefois, les problèmes sous-jacents demeurent, tout comme la nécessité de pouvoir compter sur des données fiables pour mieux comprendre les enjeux et les priorités à l'échelle pancanadienne.

En 2013, l'ACPAU a déterminé que son étude de 2000 avait besoin d'une mise à jour. Elle a donc confié la tâche à la société Sightlines, une agence internationale de consultants établie aux États-Unis et spécialisée dans la mesure et l'analyse comparative des investissements en immobilisations, de l'exploitation des installations et de l'entretien différé des universités. Les objectifs de l'étude définis par l'ACPAU sont les suivants :

- *Rédiger un nouveau rapport qui fournira de l'information à jour sur l'ampleur de l'entretien différé dans les universités canadiennes et ses répercussions potentielles, présenté de façon à être facile à comprendre par un vaste public de parties intéressées internes et externes, dont des cadres supérieurs d'universités et des représentants du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux.*
- *Fournir des renseignements pratiques sur la gestion efficace de l'entretien différé.*
- *Développer la capacité de produire des données et des tendances actuelles sur l'entretien différé que les décideurs et les administrateurs universitaires pourront utiliser.*

Pour réaliser son étude, Sightlines a adopté une méthodologie qui comprend un sondage effectué auprès de toutes les universités membres de l'ACPAU accompagné d'une liste exhaustive de tous les locaux de l'établissement et de rapports détaillés sur l'entretien différé des bâtiments. Sightlines a aussi appliqué des modèles statistiques pour valider les données fournies par les universités canadiennes à l'aide d'une

base de données exclusive détaillée répertoriant plus de 1,3 milliard de pieds carrés bruts (PCB) de locaux d'au moins 450 collèges et universités des États-Unis. Cette méthode de validation assure la cohérence des données produites par les universités canadiennes qui pourraient avoir utilisé différentes méthodes pour calculer l'entretien différé de leurs bâtiments. (La méthode de validation est décrite en détail à la Section 2).

Aux fins du présent rapport, les données de 51 universités canadiennes sur 4 364 bâtiments totalisant 199 809 000 PCB ont été recueillies et validées. Ces universités accueillent quelque 860 000 étudiants, soit environ 77 % de la population étudiante totale des universités canadiennes.

Facteurs qui influencent l'entretien différé

Sightlines a utilisé sa base de données exhaustive pour cerner les trois principaux facteurs qui influencent l'entretien différé :

- **L'année de construction ou de rénovation des bâtiments.** L'année de construction d'un bâtiment en dit long sur les caractéristiques de la construction. Selon la base de données de Sightlines, de nombreux pavillons universitaires ont été construits dans les années 1960-1975 pour accueillir une vague de nouveaux étudiants. En raison du nombre élevé de projets et de la rapidité des travaux réalisés pendant cette période, bon nombre de ces bâtiments étaient de piètre qualité et n'ont pas été construits pour durer. À moins d'avoir déjà été rénovés, ces bâtiments devront tous faire l'objet de rénovations entre 2010 et 2025. Nous avons aussi cerné une deuxième grande vague de construction, soit de 1995 à 2010.
- **La répartition des bâtiments par tranche d'âge.** La répartition des bâtiments par tranche d'âge est un facteur qui influence grandement l'entretien différé. Notre étude montre qu'il y a des moments précis dans le cycle de vie des bâtiments où les systèmes mécaniques, l'enveloppe des bâtiments et la finition intérieure doivent être remplacés ou rénovés. Si un trop grand nombre de bâtiments se situent dans une certaine tranche d'âge, par exemple celle des bâtiments de 25 à 50 ans, les universités peinent à trouver l'argent pour tout réparer en temps opportun et finissent souvent par retarder les rénovations et à reporter l'entretien à plus tard.
- **Les investissements en immobilisations.** Sightlines distingue deux formes d'investissements en immobilisations : la saine gestion annuelle et le réinvestissement dans les biens immobiliers. On entend par « saine gestion annuelle » le coût des travaux nécessaires pour assurer le bon fonctionnement et l'entretien de toutes les composantes des bâtiments et pour qu'elles atteignent la fin de leur vie utile. C'est ce que l'on appelle les « coûts d'entretien ». Le réinvestissement

dans les biens immobiliers est plutôt le coût des travaux nécessaires pour rattraper le retard accumulé dans les projets de réparation et de modernisation des bâtiments. On parle alors de « coûts de rattrapage ». Les universités qui consacrent suffisamment d'argent à l'entretien de leurs bâtiments tout au long de leur vie utile reportent moins de travaux et réduisent leurs coûts de rattrapage. Par contre, celles qui réduisent les fonds consacrés à la saine gestion annuelle et ne respectent pas le cycle de vie des bâtiments doivent reporter des travaux et voient leurs coûts de rattrapage augmenter. Des études confirment que le « coût d'attente » - soit le fait de repousser des travaux nécessaires selon le cycle de vie normal des bâtiments - peut engendrer des coûts d'entretien différé correspondant au double voire au triple du coût des projets originaux.

Grâce aux données provenant du sondage réalisé auprès des universités canadiennes, de la liste des locaux des établissements et des rapports détaillés sur l'entretien différé des bâtiments, Sightlines a pu étudier ces facteurs qui influencent l'entretien différé et cerner les causes profondes du phénomène. Nous aborderons plus en détail chacun de ces facteurs à la Section 3 – Résultats de l'étude et traiterons des implications de ces résultats à la Section 4 – Saine gestion.

Il est clair qu'il faudra adopter des stratégies qui ciblent les causes profondes du problème en s'attaquant directement aux facteurs qui l'influencent pour parvenir à réduire l'entretien différé dans les universités canadiennes au fil des ans. Il faudra réserver des ressources pour l'entretien différé et les appliquer directement de façon à renouveler les bâtiments vieillissants; à modifier la répartition par tranche d'âge des bâtiments; à tenir compte à la fois de besoins d'entretien et de rattrapage; et à mettre en place des pratiques d'exploitation proactives.

Perspective :

La capacité d'un établissement de rattraper son entretien différé ne dépend pas que du financement. Par exemple, la University of Alberta estime qu'en tenant compte des locaux temporaires et de la disponibilité des entrepreneurs régionaux, il serait à peu près impossible de réaliser plus de la moitié des travaux de réinvestissement ciblés dans notre rapport. Consciente de ces limites, l'université a adopté un plan à long terme de renouvellement stratégique complet de bâtiments, de remplacement sélectif de certains pavillons et de réinvestissement annuel ciblé dans les principaux systèmes.

Section 2 : Méthodologie, profil des répondants et processus de validation

Dans le cadre de cette étude, il est crucial de définir « entretien différé » pour assurer la cohérence des données fournies et bien comprendre ce qui est inclus dans l'étude et ce qui ne l'est pas. Nous entendons donc par « entretien différé » tous les travaux que nécessite un bâtiment, qui auraient déjà dû être faits ou qui devront l'être dans les cinq prochaines années. Ces travaux sont essentiellement des travaux d'entretien ou de réparation découlant du cycle de vie des bâtiments. Ils excluent les travaux liés à la modernisation, à l'adaptation des installations, à l'infrastructure des terrains ou des services publics, à la résistance aux séismes, etc. Les données sur les éléments exclus ont été jugées extrêmement difficiles à recueillir et à valider de façon précise et cohérente pour l'ensemble des établissements participants.

Méthodologie

Cette étude repose sur la disposition des établissements membres de l'ACPAU à fournir des données sur leur parc immobilier et les études réalisées sur l'entretien différé de leurs bâtiments. Nous avons d'abord présenté l'étude aux établissements dans le cadre d'un webinaire expliquant les objectifs du projet et le processus de collecte des données. Nous leur avons demandé les renseignements suivants :

- Une liste de tous leurs bâtiments présentée selon un gabarit uniforme créé par Sightlines. Les universités devaient fournir les renseignements suivants à propos de chaque bâtiment :
 - Taille – en pieds carrés bruts (PCB).
 - Année de construction – date de la construction originale du bâtiment.
 - Année de rénovation – date de la dernière rénovation d'envergure du bâtiment, s'il y a lieu. On entend par « travaux de rénovation d'envergure » des travaux ayant coûté au moins 50 % de la valeur de remplacement de l'immeuble et (ou) touché au moins 50 % des diverses composantes de l'immeuble.
 - Fonction – utilité principale du bâtiment, selon les options suivantes : enseignement/administration, recherche scientifique/soins médicaux, logement, vie étudiante, fonctions auxiliaires (les fonctions sont décrites à l'Annexe B).

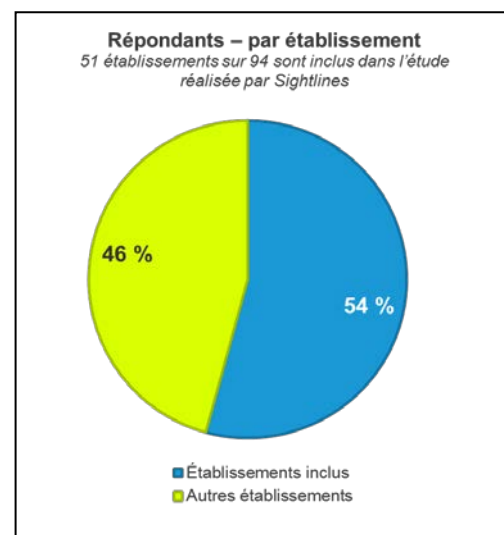
- Type d'immeuble – complexité mécanique du bâtiment, choisie à partir des options suivantes : petit (bâtiments de moins de 10 000 PCB), de base, simple et complexe (les types d'immeuble sont définis à l'Annexe B).
- Les études sur l'entretien différé accumulé par leur établissement, réalisées à l'interne ou par des experts-conseil externes. Nous avons demandé aux établissements de fournir les rapports sur l'entretien différé les plus à jour dont ils disposaient, idéalement présentés par bâtiment, pour une période de cinq ans (besoins d'entretien différé courants et besoins liés au cycle de vie prévus dans les cinq prochaines années). Nous leur avons aussi demandé de préciser la valeur de remplacement actuelle (VRA) de chaque bâtiment, si possible.
- Une estimation des récents investissements en immobilisations réalisés par l'université. Nous avons demandé aux établissements d'évaluer leurs investissements moyens des cinq dernières années, en ne tenant compte que des installations en place, puis de choisir l'ampleur de ces investissements parmi les options suivantes : faible (moins de 1 \$ par PCB), modéré (de 1 \$ à 4 \$ par PCB) ou élevé (plus de 4 \$ par PCB).

Le sondage en ligne réalisé par Sightlines permettait aux établissements de répondre à toutes les questions et de téléverser les documents demandés à un seul endroit. Certains établissements ont fourni les données directement par courriel sans répondre au sondage.

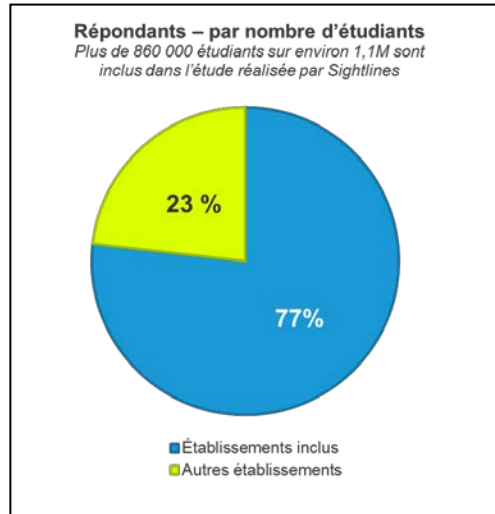
Les analystes de données de Sightlines ont donc compilé toute l'information ainsi obtenue dans une liste principale, à laquelle ils ont ajouté les données sur l'entretien différé et sur la VRA de chaque bâtiment. À l'aide de leur propre modèle, ils ont ensuite calculé une nouvelle estimation de l'entretien différé pour chaque bâtiment. Fondé sur des études sur l'entretien différé réalisées par Sightlines dans 260 universités des États-Unis, ce modèle attribue une valeur (en \$/PCB) à chaque établissement selon sa fonction et sa taille.

Profil des répondants

Au total, 94 établissements ont été invités à participer à ce projet (les établissements affiliés n'étant pas considérés comme des établissements distincts si leurs installations sont gérées par l'établissement principal). Quelque 51 établissements ont fourni des données pour cette étude, soit un taux de participation de 54 % (la liste des établissements participants se trouve à l'Annexe C). Notre étude englobe la

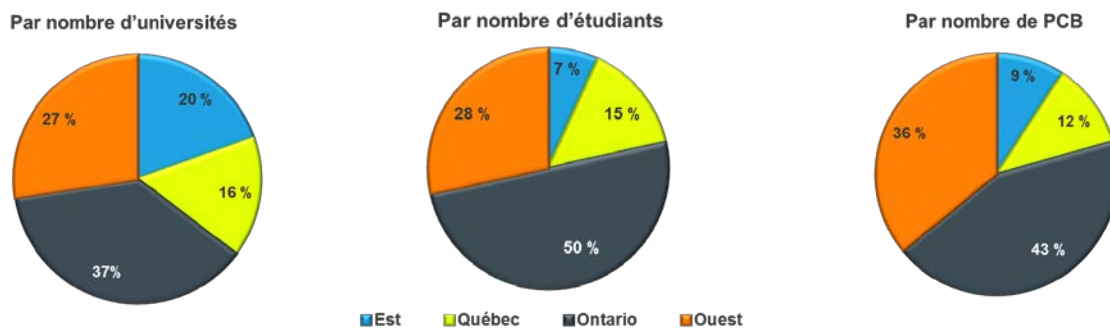


grande majorité des grandes universités canadiennes : sur les quelque 1,1 million d'étudiants inscrits dans le réseau universitaire en 2013, plus de 860 000 étudiaient dans une des universités visées par notre étude (77 %).



L'étude porte sur des établissements de toutes les régions du Canada, telles que définies dans notre rapport : région de l'Est (Terre-Neuve, Nouveau-Brunswick, Nouvelle-Écosse et Île-du-Prince-Édouard), Québec, Ontario, et région de l'Ouest (Colombie-Britannique, Alberta, Saskatchewan et Manitoba). C'est l'Ontario qui compte le plus grand nombre de répondants, et ce sont les établissements de cette province qui comptent la majorité du nombre de pieds carrés, talonnés par ceux de la région de l'Ouest, qui représentent un bon pourcentage de l'ensemble des répondants.

Profil des répondants par région



Processus de validation

Puisque la collecte de données reposait sur l'autodéclaration, Sightlines a conçu un processus lui permettant de valider les données sur l'entretien différé de manière à assurer l'exactitude et la cohérence des données fournies par l'ensemble des établissements. Notre processus de validation consiste donc à comparer la valeur totale de l'entretien différé aux estimations calculées à l'aide du modèle de validation

de Sightlines. Nous avons d'abord réalisé cette comparaison par établissement et relevé les universités pour lesquelles la différence était significative (écart positif ou négatif supérieur à 30 %) entre la valeur de l'entretien différé fourni et celle calculée avec le modèle de Sightlines.

Perspective :

Parmi les répondants qui ont fourni des données sur l'entretien différé, environ 80 % ont précisé que ces données reposaient sur un examen physique, le plus souvent réalisé dans les quatre dernières années. Le processus de validation de Sightlines renforce la validité des estimations globales, que l'on peut raisonnablement comparer à ces données vérifiées et qui reflètent bien l'état actuel du parc immobilier universitaire pancanadien.

Nous avons poussé l'analyse pour chacun de ces établissements en comparant les deux valeurs de l'entretien différé par bâtiment et en faisant ressortir les principales différences. Nous avons ensuite consulté un représentant de chaque établissement pour obtenir des détails sur la valeur de l'entretien différé fournie et pour examiner le cas des bâtiments qui influençaient le plus la valeur totale de l'entretien différé de l'ensemble de l'université. Ces rencontres nous ont permis de valider les données fournies sur l'entretien différé ou de cerner les causes précises expliquant l'inexactitude du total déclaré. Dans ces derniers cas, les représentants des universités nous ont aidés à déterminer s'il était préférable d'utiliser le modèle de Sightlines ou de nous fournir un nouveau total exact. Mentionnons que ces cas ont été rares¹; la grande majorité des données fournies ont été jugées correctes et utilisées dans le rapport final.

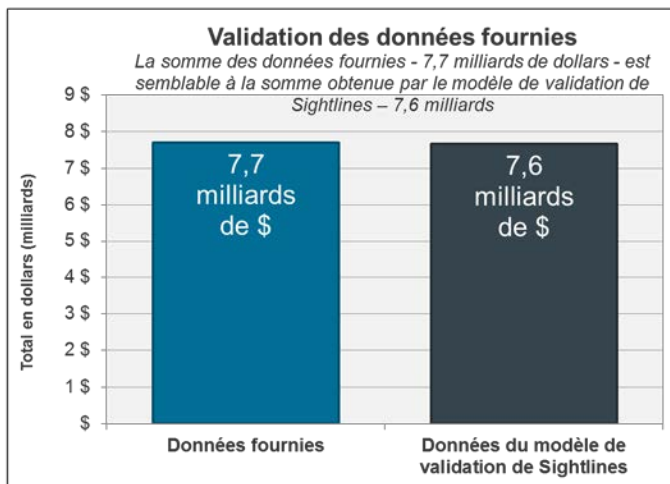
¹ Sur 51 universités, nous avons tenu des séances de validation dans 15 établissements et n'avons modifié les données que pour 6 d'entre eux.

Section 3 : Résultats de l'étude

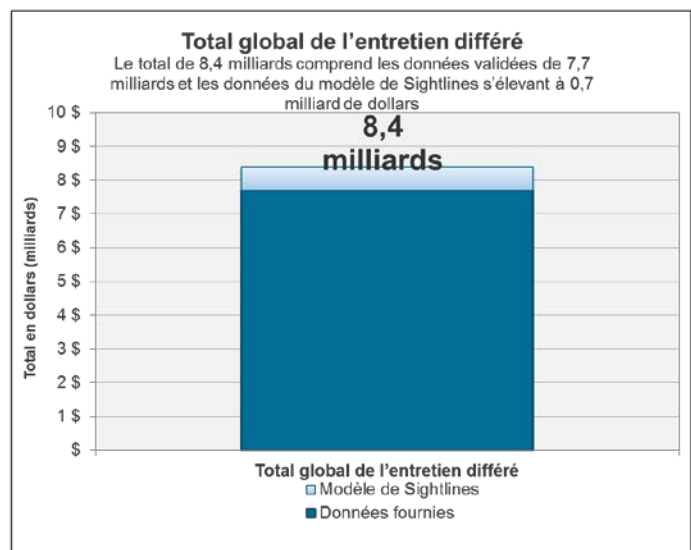
Entretien différé total

Pour dresser un tableau exhaustif de l'entretien différé dans les établissements participants, Sightlines a suivi une démarche en deux temps. Pour les universités qui avaient déjà réalisé une étude sur l'entretien

différé, nous avons procédé à la validation des données et les avons acceptées une fois jugées exactes. Pour celles qui n'avaient pas d'étude sur l'entretien différé, Sightlines a utilisé le modèle décrit dans la section sur la méthodologie pour obtenir la valeur de l'entretien différé pour chaque bâtiment. La valeur totale de l'entretien différé pour l'ensemble des établissements comprend 89 % de données provenant d'études validées et 11 % provenant du modèle de Sightlines.



Au total, la valeur finale de l'entretien différé s'élève à 8,4 milliards de dollars, soit 42 \$/PCB. C'est plus du double de l'entretien différé évalué dans l'étude originale de 2000, qui le chiffrait alors à 3,6 milliards de dollars.



Outre la hausse du coût de construction, il y a plusieurs façons d'expliquer cette augmentation significative en 13 ans. Mentionnons la variation du profil d'âge des bâtiments, le détail accru des données demandées ainsi que la valeur et le type d'investissements réalisés pendant cette période.

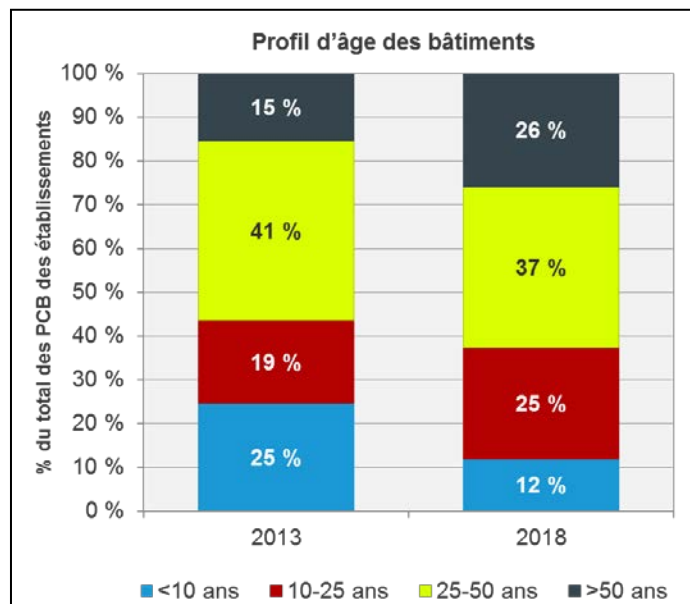
Perspective :

Selon l'Indice des prix de la construction de bâtiments commerciaux de Statistique Canada, l'augmentation moyenne s'élève à presque 4 % par année entre les deux études. Ce facteur à lui seul, appliqué au total de 2000, expliquerait plus de la moitié de l'augmentation de l'entretien différé signalé. Cette estimation variera selon les régions.

Analyse du profil d'âge et répercussions sur l'entretien différé

L'âge² et l'époque de construction des bâtiments influencent considérablement la valeur de l'entretien différé dans les universités canadiennes. L'analyse de ces facteurs fera ressortir les types de cycles de vie des bâtiments au fil des ans de même que des renseignements sur la qualité de la construction au moment où les bâtiments ont été érigés.

Dans les établissements répondants, 56 % des installations avaient plus de 25 ans. À cet âge, les principales composantes des bâtiments ont atteint la fin de leur vie et, à

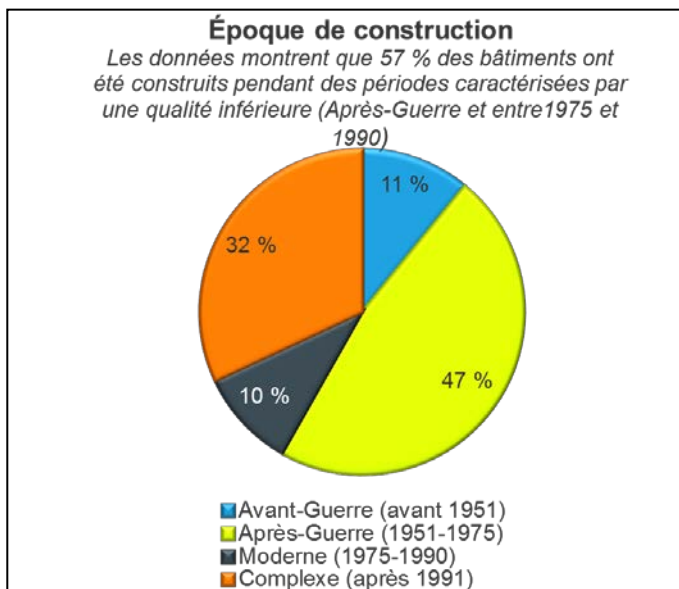


moins d'investissements suffisants, elles contribuent significativement à faire grimper l'entretien différé. Parmi ces bâtiments de plus de 25 ans, 15 % ont plus de 50 ans, ce qui augmente encore plus le nombre

² Dans notre analyse, nous utilisons comme âge d'un bâtiment son âge de rénovation, soit le nombre d'années depuis sa construction ou depuis les derniers travaux de rénovation d'envergure, tels que définis à la Section 2.

de problèmes d'entretien différé à haut risque liés à la fiabilité. Dans cinq ans, à moins que l'on investisse de façon substantielle dans les vieux bâtiments, le pourcentage de bâtiments ayant dépassé les 50 ans atteindra presque le double, soit 26 %, tandis que la proportion de bâtiments de plus de 25 ans atteindra 63 % de l'ensemble du parc immobilier. Le pourcentage croissant de bâtiments de plus de 50 ans devient une cible toute naturelle pour les travaux de rénovation ou de renouvellement des établissements qui souhaitent à la fois réduire leur entretien différé et mettre ces bâtiments aux normes actuelles.

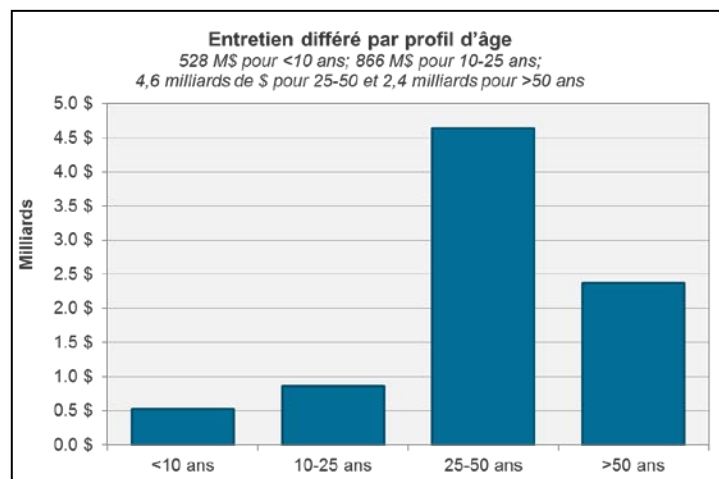
L'analyse des époques de construction révèle que les problèmes associés aux bâtiments de plus de



25 ans sont encore plus graves qu'on ne le croyait. Sightlines a découvert que les bâtiments construits dans la période d'après-guerre (1951-1975) et entre 1975 et 1990 sont généralement de faible qualité en raison de la rapidité à laquelle ils ont été construits. Ces bâtiments doivent souvent être réparés et rénovés plus tôt et plus souvent que les bâtiments construits avant la guerre (avant 1951). Il s'agit là d'un facteur très pertinent pour ces établissements, car près de 50 % des bâtiments ont été construits après la guerre et 10 %, entre 1975 et 1990.

Ces deux facteurs mis ensemble, soit le grand nombre de bâtiments ayant atteint un cycle de vie critique (56 % des bâtiments ayant plus de 25 ans) et la faible qualité de construction de la grande majorité de ces bâtiments (47 % de constructions dans la période d'après-guerre), ont grandement contribué à grossir l'entretien différé accumulé au Canada.

En répartissant l'entretien différé selon les quatre principales tranches d'âge, on constate, comme on s'y attendait, que la majeure partie de l'entretien différé touche des bâtiments de 25 à 50 ans (environ 4,6 milliards de dollars). Cela n'a rien



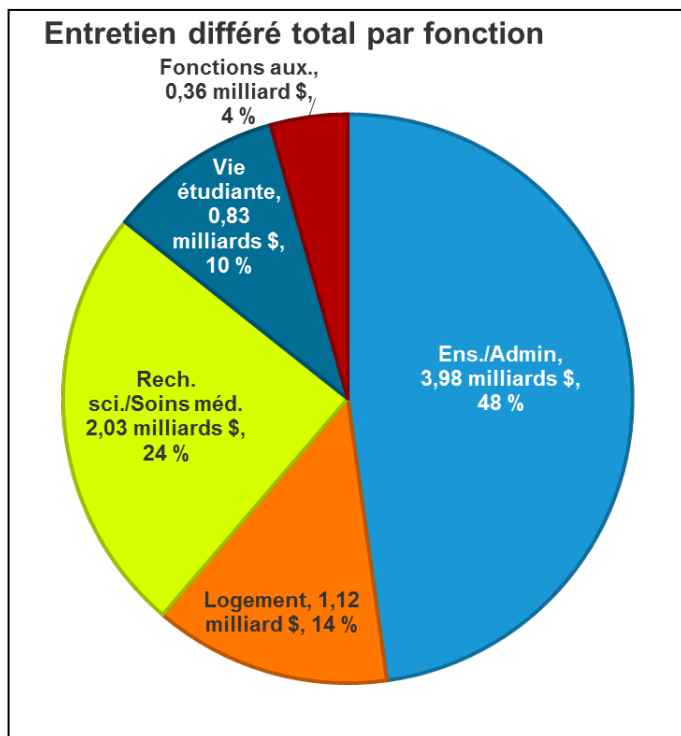
d'étonnant puisque c'est dans la catégorie des 25-50 ans que l'on compte la plus grande proportion de PCB (41 %). On constate toutefois que plus de 54 % de l'entretien différé touche des bâtiments de cette tranche, ce qui indique des besoins relativement disproportionnés dans cette catégorie. Cette

Perspective :

Les modèles et les projections pour calculer les coûts d'entretien à prévoir ne tiennent pas entièrement compte des besoins propres à chaque bâtiment, par exemple les besoins particuliers des bâtiments historiques, la découverte de matériaux dangereux pendant les rénovations, la nécessité de rénover les bâtiments historiques pour les rendre conformes au code du bâtiment, etc. Tous ces facteurs peuvent faire grimper les coûts de façon substantielle.

disproportion s'explique en partie du fait que la plupart des bâtiments de cette catégorie ont été construits dans la période de l'après-guerre (1951-1975) et qu'un plus grand nombre de rénovations et de réparations ont été différées que la normale.

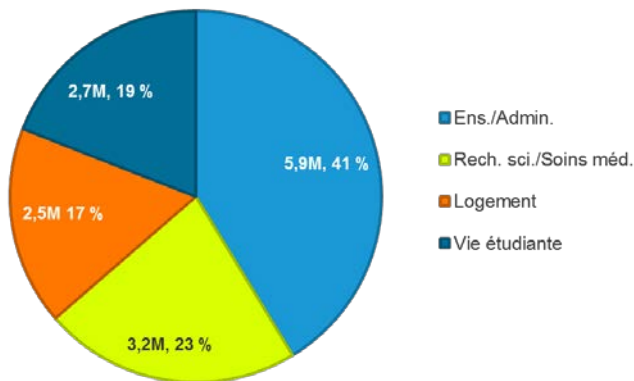
Entretien différé par fonction : La concentration la plus élevée de l'entretien différé total touche les bâtiments qui servent à l'enseignement ou à l'administration et à la recherche scientifique ou aux soins médicaux, soit environ 72 % de l'entretien différé total. Les bâtiments réservés à l'enseignement ou à l'administration comptent pour à peu près 4 milliards de dollars de l'entretien différé total, comparativement à environ 2 milliards pour les immeubles destinés à la recherche scientifique ou aux soins médicaux. Compte tenu de l'importance de ces types de bâtiments pour les programmes, cette proportion élevée d'entretien différé aura des



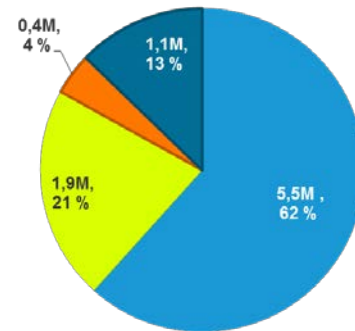
répercussions sur la mission éducative générale de ces universités. En particulier, le risque pourrait être plus élevé dans le cas des bâtiments consacrés à la recherche scientifique et aux soins médicaux, car s'il est toujours possible de trouver des solutions de rechange pour des bureaux ou des salles de classe, il est très difficile de remplacer rapidement un laboratoire ou des installations médicales qu'il faut fermer de façon imprévue en raison de la défaillance d'un système.

Il est clair que le gouvernement du Canada et les gouvernements provinciaux reconnaissent cet enjeu, comme en témoigne le financement supplémentaire (de relance) consacré au cours des dernières années aux bâtiments réservés à l'enseignement ou à l'administration et en particulier aux immeubles destinés à la recherche ou aux soins médicaux au pays. Pour calculer les effets de ce financement sur l'entretien différé total, il importe de voir de quelle façon ces fonds ont été répartis entre les nouvelles constructions et les rénovations, puisque seuls les fonds consacrés à ces dernières réduiront l'entretien différé total au pays.

Nouveaux bâtiments 2009-2013



Bâtiments rénovés 2009-2013

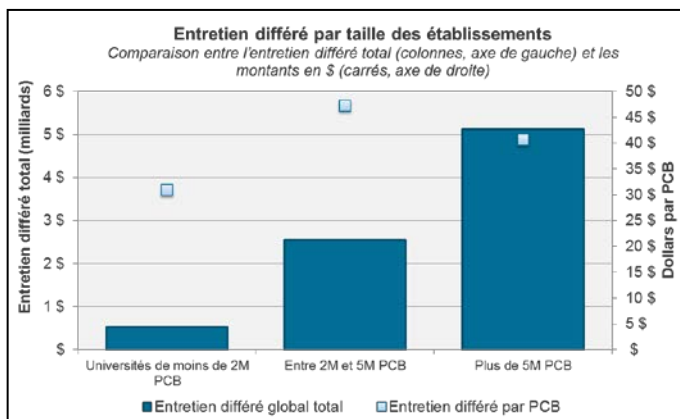


Une analyse des investissements récents dans les universités canadiennes (entre 2009 et 2013), d'après les données sur les nouvelles constructions et les rénovations d'envergure, révèle que de nouvelles installations représentant plus de 14,5 millions de PCB ont été construites, dont près des deux tiers sont destinées aux fonctions enseignement/administration et recherche scientifique/soins médicaux (respectivement 5,9 millions de PCB, ou 40 %, et 3,2 millions de PCB, ou 22 %). Par comparaison, des bâtiments représentant environ 9 millions de PCB ont été rénovés pendant la même période, et 80 % de ces rénovations touchaient des bâtiments des fonctions enseignement/administration et recherche scientifique/soins médicaux (respectivement 5,5 millions de PCB, ou 61 %, et 1,9 million de PCB, ou 21 %).

Perspective :

Les établissements ont investi des sommes considérables et réalisé des rénovations importantes dans les locaux réservés à des programmes clés. Sans ces rénovations ciblées, l'entretien différé des bâtiments des fonctions enseignement/administration et recherche scientifique/soins médicaux aurait été beaucoup plus imposant que ce que révèle notre étude.

Variations de l'entretien différé par taille d'établissement : L'analyse de l'entretien différé par taille d'établissement est aussi importante. En effet, les petits et les grands établissements n'aborderont pas nécessairement de la même façon leurs problèmes d'entretien différé. Pour notre analyse, nous avons



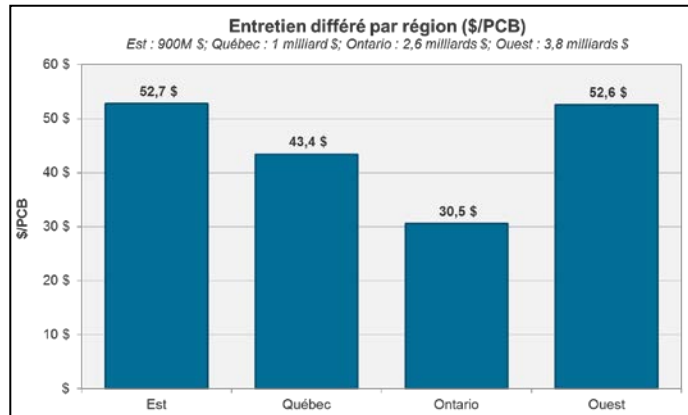
divisé les universités en trois catégories : les établissements de plus de 5 millions de PCB, ceux de 2 à 5 millions de PCB et ceux de moins de 2 millions de PCB. En regardant l'entretien différé total, on ne s'étonnera pas que la majeure partie de l'entretien différé, soit environ 5 milliards de dollars, touche les établissements de plus de 5 millions de PCB. Toutefois, en comparant la valeur en dollars par PCB, on constate que ce sont les

universités moyennes (de 2 à 5 millions de PCB) qui cumulent l'entretien différé le plus élevé par PCB (47 \$/PCB), et les petites (moins de 2 millions de PCB), le plus bas (30 \$/PCB).

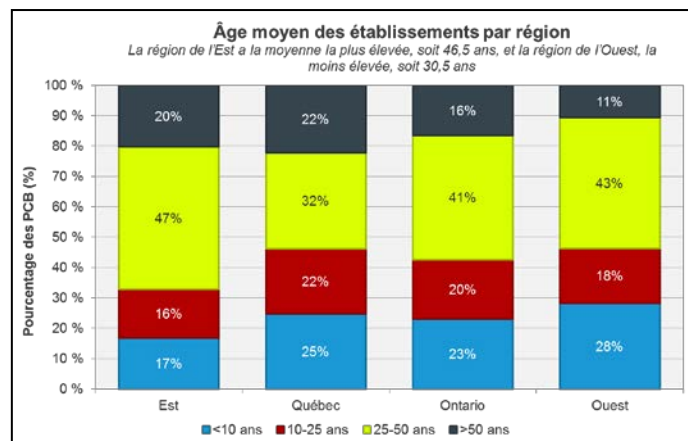
Cette variation selon la taille de l'établissement ne s'explique pas clairement. Il faudrait une étude et une analyse plus détaillées pour en préciser les causes.

Variations de l'entretien différé par région :

En raison de variations dans le taux de réponse ainsi que du nombre total et de la taille des établissements de chaque région, nous avons analysé les données régionales sur l'entretien différé en utilisant les \$/PCB comme base de comparaison. Cette analyse a révélé que les provinces de l'Est et les provinces de l'Ouest semblaient avoir les plus grands besoins, soit 52,7 \$/PCB et 52,6 \$/PCB respectivement³.



Le volume élevé d'entretien différé prévu dans les provinces de l'Est tient à l'âge moyen des établissements, soit 46 ans (67 % des bâtiments ont plus de 25 ans), ce qui est considérablement plus élevé que dans les autres provinces. Si ce volume élevé s'explique facilement pour les provinces de l'Est, il en va autrement des provinces de l'Ouest, dont les données nécessitent une analyse un peu plus poussée. Malgré un âge moyen de 30 ans et 54 % des bâtiments ayant plus de 25 ans (soit moins que le Québec et l'Ontario) et plus d'investissements en immobilisations au cours des cinq dernières années, les provinces de l'Ouest cumulent l'un des entretiens différés les plus élevés au pays.

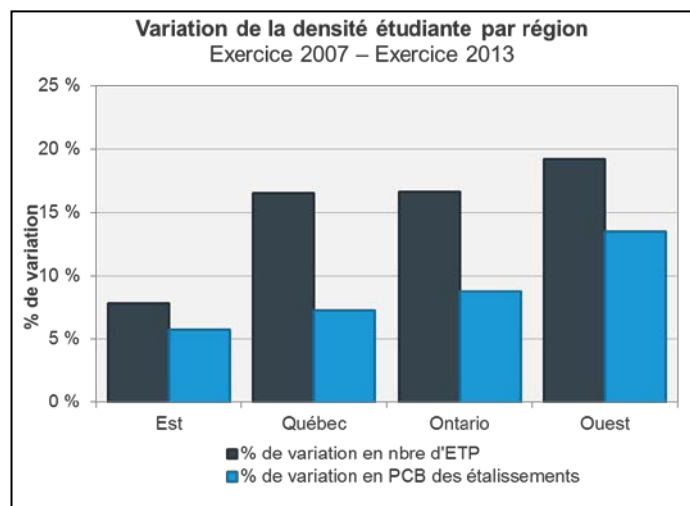


Le total de l'entretien différé des provinces de l'Ouest s'explique en partie par l'époque de la construction, puisque un bon nombre des bâtiments ont été construits durant la période d'Après-Guerre, soit une

³ Une partie de cet écart tient à la différence des coûts de construction entre les régions, en plus des raisons énumérées plus loin.

période caractérisée par la piètre qualité⁴. Il semblerait également que des bâtiments construits au cours des dix dernières années (dont la région de l'Ouest compte le plus fort pourcentage au pays, soit 28 %) ont eu besoin de rénovations plus tôt que prévu⁵. Enfin, bien que cette région ait plus investi au cours des cinq dernières années que les autres, on constate que les provinces de l'Ouest ont peu investi dans leurs bâtiments par le passé, ce qui a créé une demande latente et fait grimper considérablement l'entretien différé accumulé.

Autres considérations régionales : Toutes les régions du Canada ont connu une hausse des inscriptions supérieure à l'augmentation de l'espace disponible depuis 2007, ce qui a accru la densité étudiante des universités canadiennes. En particulier, les établissements du Québec et de l'Ontario ont connu une hausse de clientèle supérieure à 15 % par rapport à une augmentation d'espace inférieure à 10 % pendant la même période. La densité actuelle et l'augmentation prévue de la densité des campus affecteront l'usure générale des bâtiments et l'utilisation des locaux; on peut donc s'attendre à ce qu'elles aient une incidence sur les besoins d'entretien à venir.

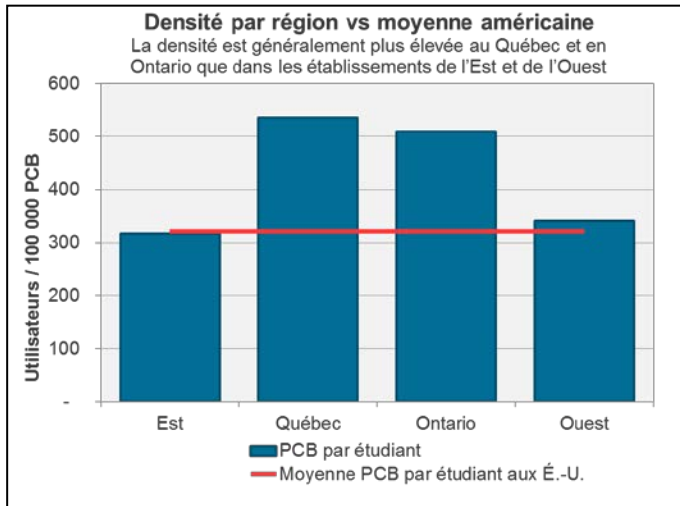


⁴ Un changement apporté dernièrement au système d'évaluation et de déclaration de l'entretien différé en Colombie-Britannique a eu pour effet d'augmenter considérablement le niveau d'entretien différé par rapport aux estimations précédentes pour cette province; les nouvelles estimations se préciseront à mesure que le système évoluera. Toutefois, même en tenant compte de ce facteur, il semble que les universités de la Colombie-Britannique aient, dans l'ensemble, un entretien différé supérieur à celui des autres provinces de l'Ouest.

⁵ On a constaté que les systèmes de certains immeubles récents avaient une espérance de vie réduite. C'est notamment le cas des bâtiments écologiques, qui comptent un grand nombre de systèmes très complexes.

Sightlines constate que plus la densité augmente, plus le fardeau de l'entretien différé s'alourdit, ce qui serait dû en grande partie au fait que les composantes et les systèmes des bâtiments subissent une utilisation beaucoup plus intense et atteignent la fin de leur vie utile plus rapidement. Soulignons que les

universités à forte densité ont aussi de la difficulté à fermer des bâtiments pour y réaliser des rénovations d'envergure ou les démolir parce que leurs locaux sont utilisés presque à pleine capacité et que les locaux temporaires sont rares.



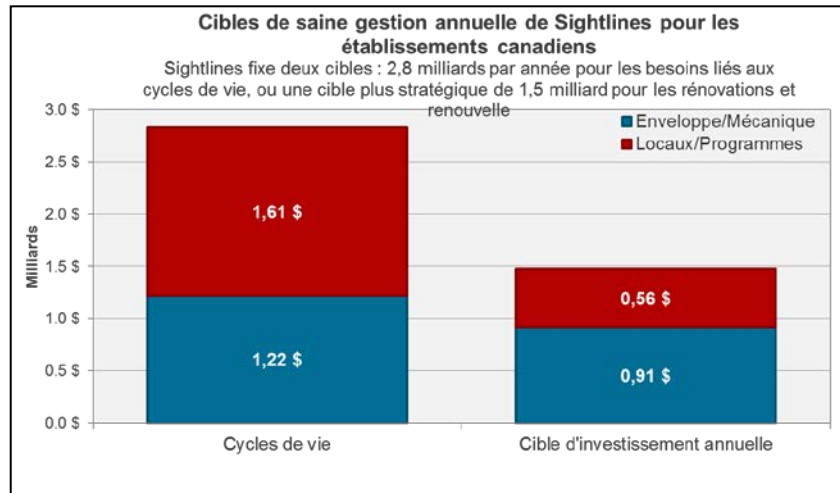
Pour mieux comprendre les répercussions d'une telle hausse, nous avons comparé la densité actuelle par région à la densité moyenne de tous les établissements américains figurant dans la base de données de Sightlines.

Perspective :

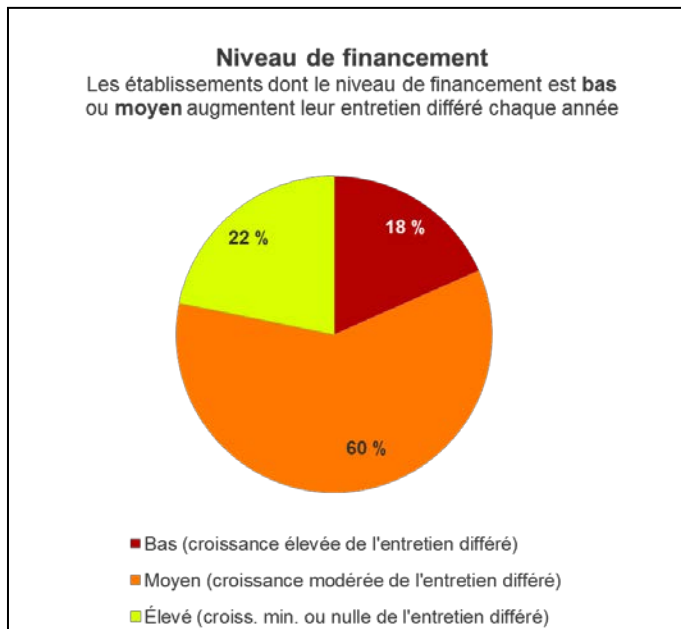
Une analyse détaillée de l'entretien différé d'un établissement devrait aussi tenir compte des risques que posent certaines des défaillances potentielles pour la santé et la sécurité, et pour la mission d'enseignement et de recherche de l'établissement.

Section 4 : Saine gestion

L'une des façons de gérer l'entretien différé consiste à freiner sa croissance. Pour ce faire, les établissements doivent mettre de côté des fonds tous les ans pour assurer l'entretien de leurs bâtiments en respectant leurs cycles de vie. Sightlines a élaboré un modèle de saine gestion fondé sur les principales caractéristiques des bâtiments



(âge, fonction et type de bâtiment) qui permet aux établissements de fixer une cible annuelle d'investissement et qui, jumelée à des investissements en immobilisations, ralentirait l'accumulation de l'entretien différé.



Le modèle de Sightlines compte deux cibles : une cible basée sur les besoins relatifs au cycle de vie et une cible annuelle d'investissement. Par « besoins relatifs au cycle de vie », on entend le financement annuel nécessaire pour répondre à tous les besoins relatifs au cycle de vie d'un bâtiment, au moment où les besoins surviennent et pour toute la vie du bâtiment. Quant à la cible annuelle d'investissement, elle tient compte du report intentionnel des besoins liés au cycle de vie en faveur des besoins urgents de rénovation et de remplacement, en particulier selon le choix stratégique des projets.

En fonction des données recueillies, nous estimons que les universités canadiennes investissent entre 500 et 750 millions de dollars par année, comparativement à une cible annuelle d'un peu moins de 1,5 milliard de dollars, qui correspondrait à des dépenses annuelles de 3,70 \$/PCB à 10 \$/PCB par établissement. Soulignons à nouveau qu'il s'agit là d'un large écart basé sur l'analyse des caractéristiques propres à chacun des établissements (âge, fonction et type de bâtiment) : il n'existe pas de chiffre « exact » qui s'applique à toutes les universités.

Nous estimons que seulement 20 % des universités canadiennes investissent suffisamment chaque année pour atteindre ces cibles de saine gestion. C'est donc dire que près de 80 % des universités « engraisent » leur entretien différé chaque année. Faute d'investissements annuels suffisants en immobilisations, ces établissements reculent plus rapidement qu'ils ne peuvent répondre à leurs besoins d'entretien différé actuels, ce qui favorise la croissance de l'entretien différé total.

Section 5 : Stratégies de réduction efficace de l'entretien différé

L'ampleur de l'entretien différé établi dans notre étude – 8,4 milliards de dollars – est stupéfiante. Nous estimons qu'au cours des cinq dernières années, les universités ont investi plus de 2,5 milliards de dollars dans leur parc immobilier. Comment se fait-il alors que notre estimation soit le double de l'estimation réalisée dans l'étude de 2000?

La réponse à cette question nous amènera vers les stratégies qu'il est possible d'adopter pour gérer efficacement l'entretien différé dans les années à venir. Mais d'abord, répondons à la question.

Une plus grande base de données : D'abord, les établissements de l'étude de 2014 cumulent plus de pieds carrés bruts que ceux de l'étude de 2000. Ensuite, l'entretien différé est mieux déclaré en 2014 parce qu'un plus grand nombre d'établissements disposent d'études que nous avons pu valider.

L'âge des établissements : Plus de 42 % des bâtiments répertoriés dans notre étude ont été construits entre 1960 et 1975. La majorité de ces bâtiments n'ont toutefois pas bénéficié d'investissements suffisants pour remettre à neuf, par exemple, les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation, le système électrique, la plomberie, ou encore la structure extérieure comme la toiture, les fenêtres ou les portes. Cette vague de construction entraîne une vague concomitante d'entretien différé, qui compte pour

Perspective :

Il faut bien sûr y consacrer les fonds suffisants. Un financement stable et prévisible est tout aussi important pour assurer l'efficacité de la planification et de l'établissement des priorités.

une bonne partie des 8,4 milliards de dollars calculés par Sightlines dans son étude.

Inflation : Comme nous l'avons souligné plus tôt, la hausse du coût de construction explique à elle seule plus de la moitié de la hausse.

Investissements passés : La plupart des universités canadiennes n'ont pas eu jusqu'à maintenant les ressources financières nécessaires pour assurer la saine gestion ou l'entretien de leurs immeubles en respectant leur cycle de vie, à mesure que les besoins se présentaient. Comme nous le soulignons à la Section 4, Sightlines a établi des cibles de saine gestion pour chacune des universités canadiennes de l'étude, qui définissent l'investissement annuel nécessaire pour assurer l'entretien des bâtiments. Seulement 20 % des universités ont déclaré des investissements en immobilisations suffisants pour atteindre ces cibles, même en calculant tous les investissements. Il reste donc 80 % des universités qui n'atteignent pas ces cibles et qui ajoutent de nouveaux projets malgré un retard accumulé considérable. En termes simples, on peut dire que l'entretien différé de la plupart des universités canadiennes augmente chaque année.

Intérêts divergents : La seconde vague de construction (de 1995 à 2010) compte pour 26 % des locaux des universités canadiennes. Ces nouveaux bâtiments nécessitent des investissements considérables uniquement pour la saine gestion annuelle, et ces montants sont en concurrence directe avec l'argent qui devrait servir aux bâtiments vieillissants dont l'entretien différé continue de croître. Les universités ne disposent tout simplement pas d'un fonds d'immobilisation suffisant pour répondre aux besoins de ces nouveaux bâtiments tout en réduisant l'entretien différé accumulé.

En tenant compte des causes de la hausse de l'entretien différé, quelles stratégies pourraient adopter les administrations provinciales et universitaires pour gérer efficacement l'entretien différé dans les années à venir? Une réponse facile et simpliste serait d'appliquer directement une somme substantielle de capitaux neufs à la réduction de l'entretien différé. Nous savons toutefois qu'il n'y a pas assez d'argent pour à la fois réparer tous les bâtiments qui en ont besoin, entretenir les bâtiments récents et construire de nouvelles installations répondant aux souhaits et à la volonté des décideurs des gouvernements, des dirigeants d'établissements et des futurs étudiants. Pour réduire l'entretien différé, il faudra affecter des ressources directement aux bâtiments vieillissants, modifier la répartition par tranche d'âge des bâtiments et consacrer des fonds à la fois à l'entretien courant et au rattrapage.

Stratégie 1 : Établir des priorités en matière d'immobilisations qui permettront de réduire les besoins d'entretien différé des bâtiments vieillissants, en fonction des besoins essentiels liés à la mission et aux programmes de l'université. En supposant que les décideurs sont persuadés de consacrer de nouvelles ressources aux immobilisations pour réduire l'entretien différé décrit dans notre étude, les administrateurs universitaires devront établir clairement leurs priorités pour s'occuper des bâtiments vieillissants ayant de grands besoins. Nos données montrent clairement que les composantes principales de nombreux bâtiments présentent des risques élevés de défaillance. Attendre que la défaillance survienne aura pour effet de déranger le déroulement des programmes et sera beaucoup plus coûteux

L'entretien différé dans les universités canadiennes : Mise à jour ACPAU, mai 2014

que de réparer les bâtiments maintenant. Dans d'autres études, Sightlines a établi que l'attente peut entraîner des coûts de réparation correspondant au double ou au triple du coût d'un entretien planifié ou de la rénovation d'un système. Nous estimons que le coût de reporter l'entretien dans les universités canadiennes est à peu près comparable. Nous avons aussi constaté que le fait de regrouper dans un même portfolio les bâtiments ayant des besoins élevés d'entretien différé facilitait l'établissement de priorités et permettait aux établissements de se concentrer sur les travaux les plus urgents.

Stratégie 2 : Étudier la possibilité de démolir ou de remplacer les vieux bâtiments par de nouveaux immeubles modernes, en particulier les bâtiments datant de périodes reconnues pour la piètre qualité de construction. Il est parfois plus avantageux de se passer d'un bâtiment que d'avoir dans son parc immobilier un bâtiment qui a des besoins trop élevés d'entretien différé.

Sightlines a trouvé des politiques, dans certains États américains, qui accordaient des incitatifs aux universités pour éliminer ou remplacer des bâtiments vieillissants. Cette « rénovation par remplacement » est un incitatif puissant pour que les universités remplacent les vieux bâtiments ayant des besoins d'entretien différé élevés et des coûts d'entretien constants. Dans certains cas, les établissements peuvent se débarrasser des bâtiments sous-utilisés en mauvais état. Dans d'autres cas, si un bâtiment a une fonction critique pour l'établissement, il coûte moins cher à long terme de remplacer le bâtiment en mauvais état par un édifice moderne. Une étude de cas de la façon dont la University of Massachusetts à Amherst met en place cette approche fait l'objet d'un article intitulé « Revival of the Fittest » dans le numéro de *Business Officer* de janvier 2013 (voir le www.sightlines.com).

Stratégie 3 : Veiller à ce que toute nouvelle construction appuie la mission de l'université et réponde aux besoins des programmes des années à venir. Les universités adopteront des politiques visant à réduire le plus possible le nombre de nouveaux pieds carrés nets jusqu'à ce que l'entretien différé ne soit plus problématique. De telles politiques établiront des critères à respecter pour la création de nouveaux locaux, par exemple que les nouveaux bâtiments doivent être essentiels à la mission de l'établissement, qu'ils doivent répondre à un besoin précis lié à un programme ou qu'ils contribuent à réduire la densité étudiante.

Certaines universités publiques américaines ont adopté une politique de « bilan neutre » en construction. Cela ne signifie pas qu'elles ne construiront pas de nouveaux pavillons. Dans un article paru dans *The Chronicle of Higher Education* le 14 mars (« Less is More: Campus Officials Trim Square Feet to Cut Costs » de Scott Carlson), Antonio Calcado, vice-recteur aux installations et à la planification des immobilisations à la Rutgers University, décrit de quelle façon Rutgers compense les nouvelles constructions en éliminant d'autres bâtiments :

Perspective :

Selon diverses sources, les dépenses en entretien différé devraient représenter environ 1,5 % de la valeur de remplacement actuelle (VRA), ce qui correspond à peu près aux résultats de notre étude. Il s'agit toutefois d'une estimation initiale qu'il faut raffiner pour tenir compte des besoins de chaque campus. Par exemple, la Mount Allison University, qui considère qu'un renouvellement approprié des immobilisations est un élément important de l'équité intergénérationnelle, s'est fixé un objectif de 2 % de la VRA.

« La plus grande économie que peuvent réaliser les collèges et les universités de nos jours est la réduction de leur empreinte. Celle des grands établissements en particulier est devenue immense, et l'entretien à lui seul de tous ces locaux coûte une fortune au pied carré. »
[traduction]

Stratégie 4 : Faire une priorité des investissements annuels de saine gestion (d'entretien) des composantes des bâtiments au moment où ils deviennent nécessaires. Plus une université fera les travaux d'entretien liés au cycle de vie des bâtiments au moment opportun, moins son entretien différé augmentera.

À la Section 4 de ce rapport, Sightlines a établi que seulement 20 % des universités canadiennes investissaient suffisamment tous les ans dans l'entretien de leurs bâtiments. Investir annuellement dans l'entretien des bâtiments (que nous appelons « la saine gestion annuelle »), c'est réduire les risques de défaillance prématurée des systèmes des bâtiments. D'après ses recherches, Sightlines constate que les universités qui entretiennent bien leurs immeubles économisent en prolongeant la vie de ces immeubles et ont plus de jeu quant à l'utilisation du financement non récurrent pour immobilisations qu'elles reçoivent. De nombreuses universités ont pris la bonne habitude de se constituer un fonds de réserve pour avoir chaque année l'argent nécessaire à la saine gestion de leur parc immobilier. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, la cible de saine gestion annuelle établie pour les répondants au sondage s'élève à environ 1,5 milliard de dollars par année à l'échelle pancanadienne, soit de 1,1 % à 1,6 % de la VRA par université (ce qui correspond aux cibles exprimées en \$/PCB à la Section 4). Enfin, l'efficacité d'une stratégie d'entretien passe impérativement par la stabilité du financement annuel, puisque des

fluctuations importantes nuiraient à la capacité de l'établissement de planifier ses investissements et d'établir ses priorités d'une année à l'autre.

Stratégie 5 : Adopter des pratiques d'entretien préventif des bâtiments qui prolongent la durée de vie de systèmes et d'éléments clés des bâtiments (système de chauffage, ventilation et climatisation [CVC], système électrique, toiture, etc.).

Selon une étude de Sightlines réalisée auprès d'universités publiques dans un État américain, les établissements qui ont augmenté leur budget d'entretien préventif de 65 % ou plus sur une période donnée ont enregistré une baisse globale de 25 % du coût des travaux à effectuer. Pour une université, l'entretien préventif est une bonne pratique de gestion de son parc immobilier, car il se traduira par une économie à long terme. Nous avons aussi constaté qu'en ciblant les investissements en immobilisations sur les systèmes clés des bâtiments (CVC, etc.) tout en améliorant les réseaux d'infrastructures, les universités pouvaient réduire considérablement leur consommation énergétique et leur bilan carbone. Une analyse des données de plusieurs établissements américains a également révélé qu'en investissant dans les principaux systèmes de ses bâtiments et ses réseaux de services publics, un établissement pouvait récupérer le coût de son investissement en moins de deux ans.

Conclusion

Comme l'entretien différé cumulé des universités canadiennes dépasse les 8 milliards de dollars, il faudra nécessairement adopter plus d'une stratégie pour parvenir à réduire l'entretien différé et répondre aux futurs besoins liés au cycle de vie des bâtiments. Les universités du Canada n'auront jamais assez d'argent pour tout réparer d'un seul coup. Toutefois, comme les bâtiments n'ont pas tous les mêmes besoins, une stratégie universelle ne produira pas les résultats voulus.

Les universités qui voudront appliquer de façon efficace les stratégies que nous proposons devraient se doter d'un plan d'immobilisations comportant deux grands éléments. D'abord, sur le plan tactique à court terme, le plan d'immobilisations devra prévoir les travaux urgents qui auraient déjà dû être faits et qui nuisent au rendement des bâtiments. Ensuite, pour le long terme, il faudra adopter un plan stratégique afin d'atteindre un équilibre entre la nécessité de répondre aux besoins restants d'entretien différé et les besoins liés aux nouveaux cycles de vie au fur et à mesure. Cette démarche en deux temps tiendra compte des besoins actuels d'entretien différé tout en permettant aux établissements de ralentir la croissance de leur entretien différé pour éviter de se retrouver dans la même situation pendant les dix prochaines années.

Les administrateurs et dirigeants gouvernementaux et universitaires doivent envisager de déployer en même temps plusieurs des stratégies proposées dans ce rapport s'ils veulent réduire l'entretien différé de façon significative. Des mesures systématiques planifiées seront efficaces à long terme si les établissements adoptent les bonnes politiques et pratiques pour que leurs investissements en immobilisations aient le plus d'impact possible sur l'entretien différé.

Remerciements

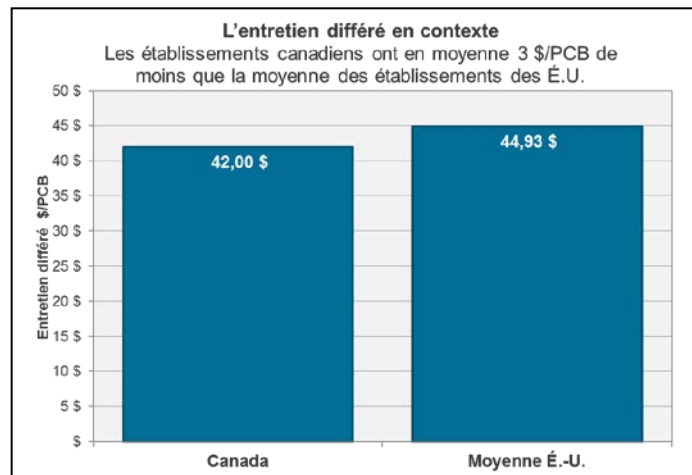
Sightlines aimerait remercier l'ACPAU de lui avoir donné l'occasion de produire ce rapport. Merci aussi à George Dew de l'ACPAU, qui a joué un rôle clé dans l'orientation de ce projet et qui nous a aidés à surmonter les obstacles qui se sont présentés en cours de route. Nous souhaitons également remercier de sa contribution le groupe consultatif composé des personnes suivantes : Mohamed Attalla (McMaster University), David Claus (University of Northern British Columbia), Gord Gavrilovic (University of Guelph), Jeff Lamb (Dalhousie University), John Metras (University of British Columbia), Shelley Rennick (University of Northern British Columbia) et Tim McDonald (University of Alberta). Leurs commentaires



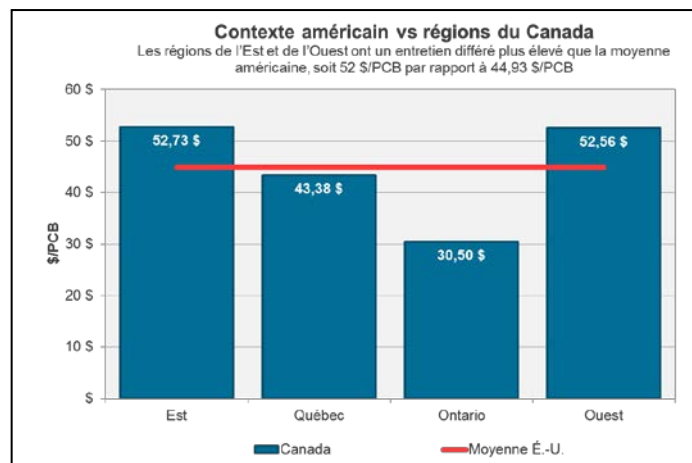
sur la méthodologie et l'analyse ainsi que leur aide à promouvoir l'étude nous ont été inestimables. Enfin, un grand merci à tous les établissements participants d'avoir pris le temps de nous transmettre les renseignements nécessaires à notre étude.

Annexe A : Les universités canadiennes par rapport au contexte américain

Compte tenu de l'ampleur de l'entretien différé dans les universités canadiennes, il est utile de comparer la situation à celle d'autres pays. Comme elle possède une base de données de plus de 450 établissements des États-Unis, Sightlines peut établir une comparaison entre les établissements canadiens et les établissements américains de sa base de données en ce qui concerne l'entretien différé global.



L'entretien différé moyen de 42 \$/PCB de l'ensemble des universités canadiennes est légèrement inférieur à celui d'établissements américains semblables, dont l'entretien différé déclaré s'élevait à 45 \$/PCB en 2013. Cet écart de 3 \$/PCB correspond à une différence de plus de 500 millions de dollars en faveur des universités du Canada qui ont participé à l'étude.



Bien que la moyenne canadienne globale soit inférieure à la moyenne américaine, nous constatons des différences régionales. Comme nous l'avons mentionné plus tôt, l'entretien différé total des régions de l'Est et de l'Ouest est le plus élevé au Canada et dépasse de beaucoup la moyenne américaine.

Annexe B : Définitions aux fins de la collecte des données

Fonction de l'installation – définitions :

Fonction de l'installation	Définitions et exemples
Enseignement/Administration	Immeubles abritant des salles de classe et (ou) des bureaux et des bibliothèques.
Recherche scientifique/Soins médicaux	Immeubles à vocation scientifique avec laboratoires et autres espaces servant à la recherche. Inclut les hôpitaux et les centres médicaux.
Logement	Résidences.
Vie étudiante	Lieux de restauration, locaux des associations étudiantes/centres pour étudiants, chapelles, installations scéniques, gymnases, patinoires, autres installations sportives intérieures.
Fonctions auxiliaires	Salles techniques, centrales électriques, entreposage, etc.
Stationnement	Structures de stationnement (hors terre ou souterraines). Exclut les aires de stationnement de surface de base.

Type d'immeuble - définitions :

Type d'immeuble	Définitions et exemples
Complexe	Immeubles comportant des systèmes complexes au-delà des appareils de chauffage-refroidissement (p. ex. hottes de laboratoire (>10), resurchauffeurs, installations assurant une prise d'air extérieur élevée, matériel de déshumidification spécialisé).
De base	Immeubles comportant les systèmes de base. Chauffage et refroidissement standard partout.
Simple	Immeubles comportant des systèmes simples - le plus souvent, chauffage seulement; possibilité de refroidissement local.
Petit	Immeubles de moins de 10 000 pieds carrés bruts.

Nota : les définitions s'appliquant au type d'immeuble ont servi d'appui à la modélisation des données, mais nous n'avons pas analysé les résultats en utilisant cette classification.

Annexe C : Établissements participants

Région de l'Est :

Acadia University
Cape Breton University
Dalhousie University
Mount Allison University
Saint Francis Xavier University

Saint Mary's University
Université de Moncton
University of King's College
University of New Brunswick – Fredericton
University of Prince Edward Island

Québec :

HEC Montréal
Université McGill
Polytechnique Montréal
Télé-Université

Université du Québec à Rimouski
Université du Québec - Siège social
Université du Québec à Montréal
Université Laval

Ontario :

Algoma University
Brock University
Carleton University
Lakehead University
McMaster University
Queen's University
Redeemer University College
Ryerson University
Université Saint-Paul
Trent University

University of Guelph
Université d'Ottawa
University of Toronto – St. George
University of Toronto – Scarborough
University of Waterloo
University of Windsor
Western University
Wilfrid Laurier University
Université York

Région de l'Ouest :

Kwantlen Polytechnic University
Simon Fraser University
Thompson Rivers University
Trinity Western University
University of Alberta
University of British Columbia – Okanagan
University of British Columbia – Vancouver

University of Calgary
University of Lethbridge
Université du Manitoba
University of Northern British Columbia
University of Regina
University of Saskatchewan
University of Victoria