



Enquête 2000

La consommation d'énergie dans les
bâtiments commerciaux et institutionnels

Rapport sommaire

Décembre 2003



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

Canada

La mosaïque numérique du Canada, réalisée par Ressources naturelles Canada (Centre canadien de télédétection), est une image composite constituée de plusieurs images satellites. Les couleurs reflètent les différences de densité de la couverture végétale : vert vif pour la végétation dense des régions humides du sud; jaune pour les régions semi-arides et montagneuses; brun pour le Grand Nord où la végétation est très clairsemée; et blanc pour les régions arctiques.

*Engager les Canadiens sur la voie de l'efficacité énergétique
à la maison, au travail et sur la route*

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada renforce et élargit l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique afin d'aider à relever les défis posés par les changements climatiques.

La consommation d'énergie dans les bâtiments
commerciaux et institutionnels – Enquête 2000
Rapport sommaire – Décembre 2002

Commercial and Institutional Building Energy Use — Survey 2000
Summary Report — December 2002

N° de cat. M144-4/2000-1
ISBN 0-662-67612-2
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2003

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires de cette publication ou d'autres publications sur l'efficacité énergétique offertes gratuitement, veuillez vous adresser à :

Publications Éconergie
Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
a/s S.N.S.J.
Ottawa (Ontario) K1G 6S3
Téléphone (sans frais) : 1 800 387-2000
Télécopieur : (819) 779-2833

La plupart des publications de l'Office de l'efficacité peuvent être commandées en ligne. Visitez notre bibliothèque virtuelle à oe.e.rncan.gc.ca/infosource. L'adresse du site Web de l'Office de l'efficacité est oe.e.rncan.gc.ca.



Papier recyclé



Imprimé au Canada

Table des matières

I. INTRODUCTION	1
II. ÉTAT DES RÉSULTATS	2
Résumé analytique	2
A. Portée de l'enquête	2
De Halifax à Victoria	2
Un parc immobilier vieillissant	3
Des bâtiments de plus en plus grands	4
Prédominance des services	5
B. Consommation d'énergie	6
Le gaz naturel : principale source d'énergie pour le chauffage	6
La climatisation dans les bâtiments commerciaux et institutionnels : une réalité croissante	7
C. Un pas dans la bonne direction	8
Les propriétaires prêts à investir	9
Vers une plus grande efficacité énergétique	9
<i>Éclairage avec consommation d'énergie réduite</i>	9
<i>Chauffage et climatisation : s'équiper pour moins consommer</i>	11
D. Intensité énergétique	12
Importantes variations entre les régions canadiennes	12
Faible intensité énergétique des nouveaux bâtiments	12
Forte intensité énergétique des petits bâtiments	13
Les bâtiments appartenant à des particuliers démontrent la plus grande intensité énergétique	13
Incidence du type d'activité sur la consommation d'énergie	14
ÉTUDE DE CAS : LE SECTEUR DE L'ÉDUCATION	15
ANNEXE	16
Description des secteurs d'activité des bâtiments	16
Hébergement commercial et institutionnel	16
Divertissement, loisirs et récréation	16
Bureaux	16
Commerces de détail d'aliments	16
Commerces de détail sans les aliments	17
Services d'alimentation	17
Services non alimentaires	17
Centres commerciaux	17
Entrepôts et commerce de gros	17
Administration	17
Éducation	18
Soins de santé	18
Lieux publics	18

I. Introduction

En 2001, Statistique Canada a mené, pour le compte de l'Office de l'efficacité énergétique (OEE) de Ressources naturelles Canada, la première enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels (ECÉBCI). La conduite de l'ECÉBCI s'inscrit directement dans le mandat de l'OEE visant à renforcer et à élargir l'engagement du Canada envers l'efficacité énergétique afin d'aider à relever les défis posés par les changements climatiques. Cette enquête qui fournit également beaucoup d'information sur le secteur commercial servira finalement à évaluer la performance du Canada dans sa lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

L'objectif premier de cette enquête était de recueillir des données concernant l'intensité énergétique pour les bâtiments commerciaux et institutionnels au Canada pour 2000. De façon particulière, l'enquête couvrait les secteurs suivants :

- les caractéristiques du bâtiment;
- les caractéristiques liées à l'usage;
- les caractéristiques liées à l'efficacité énergétique;
- la consommation d'énergie.

Ce rapport sommaire se veut un aperçu des principaux résultats de l'enquête. Un rapport plus détaillé intitulé *Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels en 2000 – Rapport statistique détaillé* est également disponible à l'adresse :

oee.rncan.gc.ca/neud/apd/donnees_f/ecebc_i_description.cfm.

Les résultats présentés dans ce document sont représentatifs de la population cible de l'ECÉBCI. Celle-ci comprend tous les bâtiments ayant une superficie d'au moins 92 mètres carrés (m²), dont 50 p. 100 et plus de la surface est consacrée à des activités commerciales ou institutionnelles, et qui sont situés dans les régions métropolitaines de recensement (RMR) ou dans les agglomérations de recensement (AR) de 175 000 habitants ou plus. Ce seuil est toutefois ramené à 50 000 habitants pour les quatre provinces de l'Atlantique.

Si vous désirez plus de renseignements sur cette publication ou sur les services offerts par l'OEE, communiquez avec nous par courriel à l'adresse **euc.cec@rncan.gc.ca**.

Ce rapport sommaire a été préparé par Vincent Fecteau, qui est à l'emploi de la Division de l'analyse et de l'élaboration de la politique de la demande de l'OEE, au sein de Ressources naturelles Canada. Jean-François Bilodeau a supervisé le projet, alors que David McNabb était le chef de projet.

Pour de plus amples renseignements concernant cette enquête ou tout autre sujet abordé dans le présent document, veuillez joindre :

Jean-François Bilodeau

Économiste principal
Office de l'efficacité énergétique
Ressources naturelles Canada
580, rue Booth
Ottawa (Ontario) K1A 0E4
Téléphone : (613) 947-0718
Télécopieur : (613) 947-0535
Courriel : euc.cec@rncan.gc.ca

II. État des résultats

Résumé analytique

- En 2001, l'enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels (ECÉBCI) a été menée pour la première fois, en utilisant 2000 comme année de référence.
- L'enquête révèle que le parc immobilier est relativement âgé, notamment en Ontario et en Colombie-Britannique, et que c'est dans la région des Prairies qu'il y a le plus de mises en chantier.
- La grande majorité des bâtiments sont de grandeur moyenne ou petite, et font moins de 929 m². Les bâtiments construits lors de la dernière décennie sont toutefois de plus en plus grands et sont plus nombreux à être climatisés.
- Près de 11 p. 100 des bâtiments ont bénéficié de travaux d'amélioration éconergétique en 2000, le secteur le plus important à ce chapitre étant celui de la santé. L'accroissement de la compétitivité économique est l'argument le plus souvent invoqué pour motiver la conduite de tels travaux.
- Les taux d'application de mesures d'économie de l'énergie varient beaucoup d'un secteur à l'autre. Globalement, les grands bâtiments et les constructions récentes ont des taux d'application plus élevés que les petits bâtiments et les constructions plus anciennes.
- L'ECÉBCI démontre également que les bâtiments construits au cours des 20 dernières années sont de moindre intensité énergétique. Les petits bâtiments et ceux qui appartiennent à des individus démontrent la plus haute intensité énergétique. L'éducation est le secteur d'activité ayant le taux d'intensité énergétique le moins élevé.

A. PORTÉE DE L'ENQUÊTE

De Halifax à Victoria

L'Enquête sur la consommation d'énergie dans les bâtiments commerciaux et institutionnels en 2000 (ECÉBCI) couvre plus de 137 000 bâtiments. L'enquête est représentative des bâtiments situés dans les régions métropolitaines de recensement (RMR) et les agglomérations de recensement (AR) de 175 000 habitants ou plus, à l'exception des quatre provinces de l'Atlantique où ce seuil est ramené à 50 000 habitants. Selon les données statistiques, l'ECÉBCI représente 67 p. 100 de l'ensemble des bâtiments commerciaux et institutionnels canadiens. La répartition régionale des bâtiments de l'ECÉBCI se fait comme suit : 38 p. 100 sont situés en Ontario, 23 p. 100 au Québec, 20 p. 100 dans les Prairies, 12 p. 100 en Colombie-Britannique et 7 p. 100 dans les provinces de l'Atlantique.

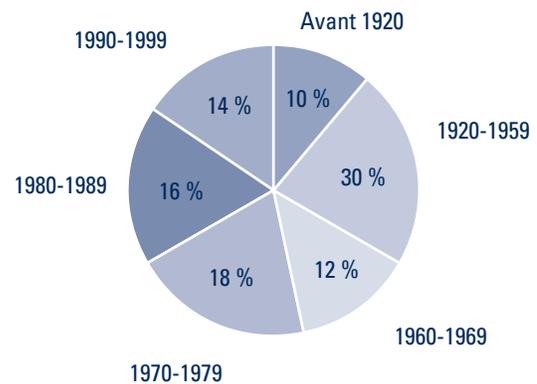
Un parc immobilier vieillissant

L'année de construction des bâtiments s'avère une constituante déterminante dans l'analyse de l'efficacité énergétique, élément qui sera abordé plus loin. L'enquête révèle que plus de 40 p. 100 des bâtiments commerciaux et institutionnels ont été construits avant 1960 : 25 p. 100 de ces derniers ont même plus de 80 ans. Toujours pour l'ensemble du Canada, 14 p. 100 des bâtiments répertoriés ont été construits lors de la dernière décennie, contre 16 p. 100 entre 1980 et 1989 et 18 p. 100 entre 1970 et 1979. En 2000, 1959 était l'année de construction moyenne pour l'ensemble des bâtiments.

Une analyse des mêmes données d'un point de vue régional nous permet de constater que l'Ontario et la Colombie-Britannique disposent d'un parc immobilier relativement plus âgé. En effet, toutes proportions gardées, 53 p. 100 des bâtiments de la Colombie-Britannique et près de la moitié des bâtiments en Ontario ont été construits avant 1960. Seulement 24 p. 100 des constructions des Prairies datent de cette période. À l'inverse, 21 p. 100 des bâtiments commerciaux et institutionnels des Prairies sont de construction récente et ont été mis en chantier entre 1990 et 1999. Seulement 10 p. 100 du parc immobilier de l'Ontario et de la Colombie-Britannique datent de la dernière décennie.

Graphique 1 :

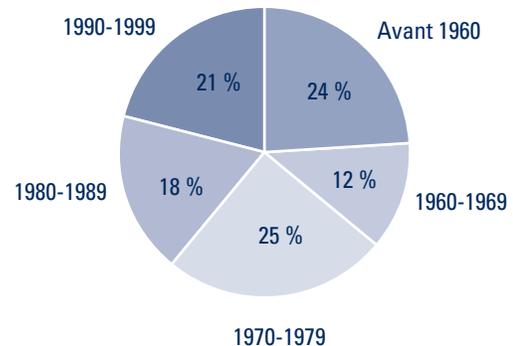
Année de construction des bâtiments



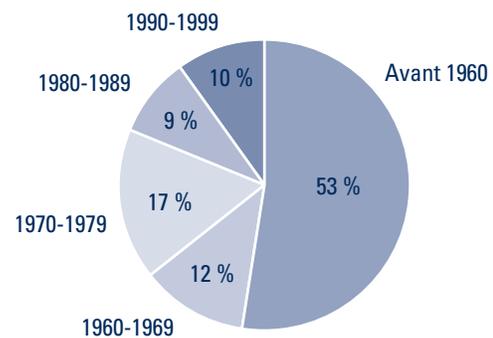
Graphique 2 :

Comparaison entre le taux de construction de bâtiments, par décennie, des Prairies et de la Colombie-Britannique

Prairies



Colombie-Britannique



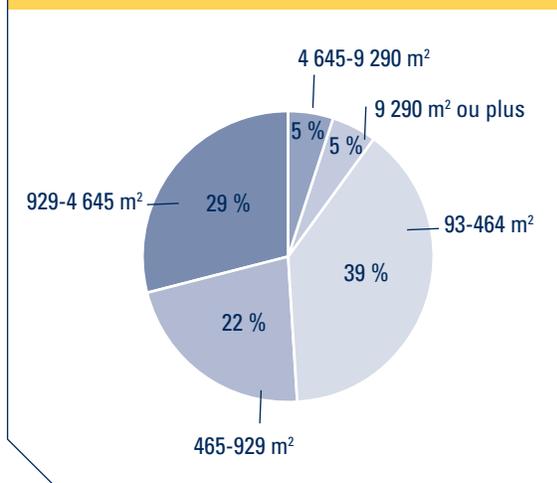
Selon les données recueillies en 2000, c'est dans la région des Prairies que l'on a construit le plus de nouveaux bâtiments à vocation commerciale et institutionnelle lors de la dernière décennie. En effet, entre 1990 et 1999, plus de 30 p. 100 de ces nouveaux bâtiments au Canada ont été mis en chantier dans la région des Prairies. À ce chapitre, les Prairies surclassent même l'Ontario qui compte 28 p. 100 des nouvelles constructions et le Québec, 25 p. 100. Avant 1960, l'Ontario abritait 45 p. 100 des nouvelles constructions, contre seulement 11 p. 100 pour les Prairies. L'une des principales raisons expliquant ce changement est sans nul doute le niveau d'activité économique, les années 90 ayant été marquées par une forte croissance économique dans la région des Prairies où la hausse du prix des combustibles minéraux a également favorisé l'essor de la construction.

Tableau 1 : Part des nouvelles constructions au Canada (déclin relatif de l'Ontario)

	Avant 1960	1990-1999
Atlantique	5 %	8 %
Québec	23 %	25 %
Ontario	45 %	28 %
Prairies	11 %	30 %
Colombie-Britannique	16 %	9 %

Graphique 3 :

Dimension des bâtiments



Des bâtiments de plus en plus grands

L'ECÉBCI indique une utilisation de près de 303 kilomètres carrés de superficie de bâtiment, ce qui équivaut à plus de la moitié de l'île de Montréal. La majorité des bâtiments couverts par l'enquête sont de grandeur moyenne : plus de 60 p. 100 disposent d'une surface de plancher inférieure à 929 m², et 70 p. 100 des bâtiments commerciaux et institutionnels n'ont pas plus de deux étages. Un peu plus de 10 p. 100 des bâtiments ont une capacité supérieure à 4 645 m².

Tableau 2 : Comparaison entre les dimensions des bâtiments construits avant 1960 et entre 1990 et 1999

	Avant 1960	1990-1999
93 à 464 m ²	48 %	32 %
465 à 929 m ²	25 %	23 %
929 à 4 645 m ²	22 %	29 %
4 645 m ² ou plus	5 %	16 %
Tous les bâtiments	40 %	14 %

En décomposant ces mêmes statistiques selon l'année de construction des bâtiments, nous constatons toutefois que les bâtiments de construction récente sont relativement beaucoup plus grands que ceux qui sont plus anciens. La tendance apparaît clairement lorsque nous comparons les données pour les bâtiments construits lors de la dernière décennie et ceux dont la construction est antérieure à 1960. Les petits bâtiments – soit ceux dont la superficie de plancher est inférieure à 465 m² – représentaient près de la moitié des nouveaux bâtiments construits avant 1960. Ces petits bâtiments ne comptent plus que pour le tiers des nouvelles constructions pour la période de 1990 à 1999. Le constat est inverse pour les grands bâtiments de plus de 4 645 m². Alors qu'ils ne représentaient que 5 p. 100 des bâtiments construits avant 1960, les grands bâtiments représentent 16 p. 100 des bâtiments construits lors de la dernière décennie.

Prédominance des services

L'ECÉBCI permet de regrouper les bâtiments selon leur vocation et leur secteur d'activité. Le sous-secteur le plus important est celui des services non alimentaires avec 15 p. 100 des bâtiments. Ceux-ci comprennent, par exemple, les stations-services, les salons de coiffure, les garages, les nettoyeurs, etc. Représentant 13 p. 100 des bâtiments, le commerce de détail sans les aliments englobe les pharmacies, les magasins à rayons, les magasins d'électronique, etc. Troisièmes en importance, les bureaux privés, financiers et professionnels comptent pour 11 p. 100 des bâtiments.

L'enquête révèle finalement que près de 40 p. 100 des bâtiments appartiennent à des individus et 36 p. 100 à des organismes privés. Les organismes privés sans but lucratif et les différents organismes gouvernementaux occupent quant à eux chacun 12 p. 100 des bâtiments.

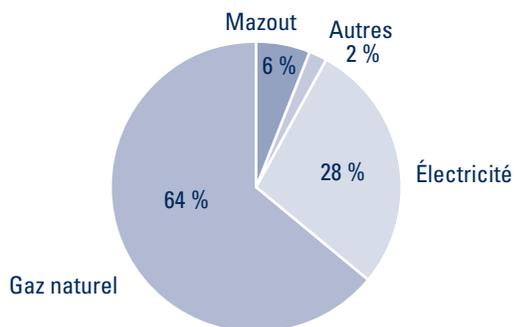
B. CONSOMMATION D'ÉNERGIE

L'ECÉBCI nous renseigne sur les sources d'énergie utilisées dans le secteur commercial et institutionnel. L'ensemble des bâtiments consomment évidemment de l'électricité. Plus de 72 p. 100 d'entre eux consomment également du gaz naturel et seulement 8 p. 100 du mazout.

Les bâtiments du secteur commercial et institutionnel consommaient en 2000 plus de 479 millions de gigajoules d'énergie, soit l'équivalent de la consommation annuelle de 4 millions de ménages canadiens. D'un point de vue régional, 43 p. 100 de la consommation provenait de l'Ontario, contre 23 p. 100 des Prairies, 21 p. 100 du Québec, 9 p. 100 de la Colombie-Britannique et 4 p. 100 des provinces de l'Atlantique.

Graphique 4 :

Source d'énergie principale pour le chauffage (taux d'utilisation)



Le gaz naturel : principale source d'énergie pour le chauffage

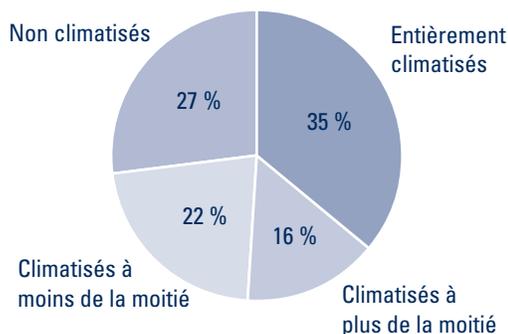
En 2000, près de 88 p. 100 des bâtiments étaient chauffés à 100 p. 100 de leur surface de plancher. L'enquête révèle également que 7 p. 100 des bâtiments étaient chauffés dans une proportion allant de 50 p. 100 à 99 p. 100 de leur surface et 5 p. 100 à moins de la moitié de leur surface. Les données de l'enquête indiquent que 69 p. 100 des bâtiments utilisent le gaz naturel, au moins en partie, pour le chauffage, 50 p. 100

l'électricité et 8 p. 100 le mazout et l'huile de chauffage. Pour l'ensemble du Canada, le gaz naturel est la principale source d'énergie pour le chauffage pour 64 p. 100 des bâtiments, contre 28 p. 100 et 6 p. 100 respectivement pour l'électricité, et le mazout et l'huile de chauffage.

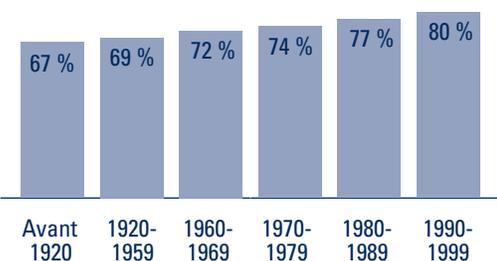
Tableau 3 : Principale source d'énergie pour le chauffage, par région

Région	Source d'énergie	Taux d'utilisation (%)
Atlantique	Électricité	54 %
Québec	Électricité	58 %
Ontario	Gaz naturel	79 %
Prairies	Gaz naturel	92 %
Colombie-Britannique	Gaz naturel	69 %

Une analyse d'un point de vue régional nous permet de relever des variations considérables dans le taux d'utilisation de chacune des sources d'énergie. Puisque le Québec est un grand producteur d'hydroélectricité, il n'est pas étonnant de constater que l'électricité est la principale source d'énergie utilisée pour le chauffage de 58 p. 100 des bâtiments qui se trouvent dans cette province. Par ailleurs, le gaz naturel est la source d'énergie principale de 92 p. 100 des bâtiments dans les Prairies, de 79 p. 100 en Ontario et de 69 p. 100 en Colombie-Britannique.

Graphique 5 :**Pourcentage des bâtiments climatisés****La climatisation dans les bâtiments commerciaux et institutionnels : une réalité croissante**

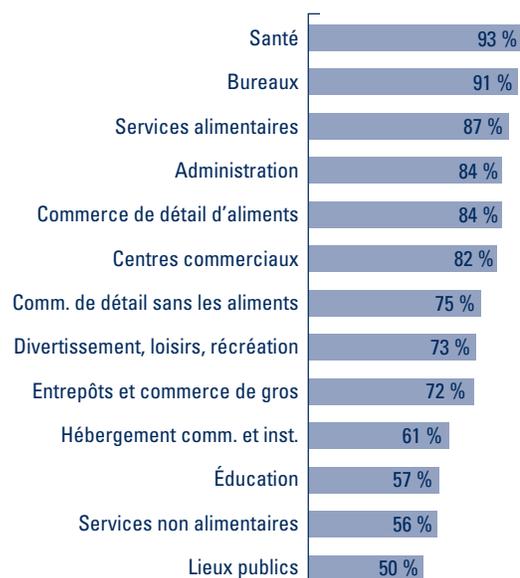
L'enquête révèle que 35 p. 100 des bâtiments sont climatisés à 100 p. 100 de leur surface de plancher, 16 p. 100 le sont à plus de la moitié, 22 p. 100 le sont à moins de la moitié, et 27 p. 100 ne sont pas climatisés du tout. Au total, 73 p. 100 des bâtiments sont donc climatisés au moins en partie. Parmi ces derniers, 86 p. 100 utilisent entre autres l'électricité comme source d'énergie, alors que 13 p. 100 ont recours au gaz naturel.

Graphique 6 :**Pourcentage des bâtiments climatisés au moins en partie selon l'année de construction**

Il existe un lien direct entre l'année de construction des bâtiments et leur taux de climatisation : plus les bâtiments sont de construction récente, plus leur taux de climatisation est élevé. En fait, plus de quatre bâtiments sur cinq construits entre 1990 et 1999 sont climatisés au moins en partie. Ce taux est de 77 p. 100 pour la période de 1980-1989 et de 74 p. 100 pour 1970-1979. En chute constante, le taux atteint 67 p. 100 pour les bâtiments construits avant 1920.

La relation est tout aussi directe lorsqu'elle est étudiée en fonction de la surface de plancher des bâtiments. Plus les bâtiments sont grands, plus il est probable qu'ils soient climatisés. Ainsi, 87 p. 100 des grands bâtiments (de 4 645 m² ou plus) sont climatisés au moins en partie, contre 69 p. 100 des petits bâtiments (moins de 929 m²).

L'ECÉBCI nous révèle que, toutes proportions gardées, les bâtiments le plus souvent climatisés sont ceux du secteur de la santé et des bureaux, plus de 90 p. 100 d'entre eux étant climatisés au moins en partie. Suivent ensuite, avec un taux supérieur à 80 p. 100, les services alimentaires, l'administration, le commerce de détail des aliments et les centres commerciaux. Les bâtiments ayant le taux de climatisation le moins élevé sont les lieux publics (avec seulement la moitié du parc immobilier au moins partiellement climatisé) et les services non alimentaires et l'éducation (avec des taux respectifs de 56 et 57 p. 100).

Graphique 7 :**Pourcentage des bâtiments climatisés au moins en partie, selon le secteur d'activité**

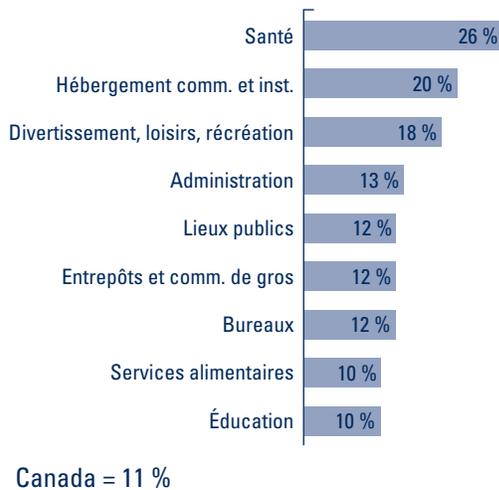
Canada = 73 %

C. UN PAS DANS LA BONNE DIRECTION

Pour la seule année 2000, 14 886 bâtiments, soit près de 11 p. 100, ont bénéficié de rénovations ou d'améliorations ayant, selon leur propriétaire, modifié de façon significative leur consommation d'énergie. Près du quart de ces rénovations touchaient le système de chauffage, contre 18 p. 100 pour la ventilation et la climatisation, et 17 p. 100 pour le sous-sol ou la fondation.

Graphique 8 :

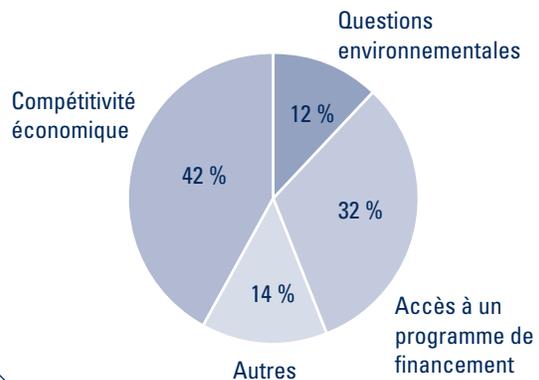
Principaux secteurs ayant entrepris des rénovations éconergétiques en 2000



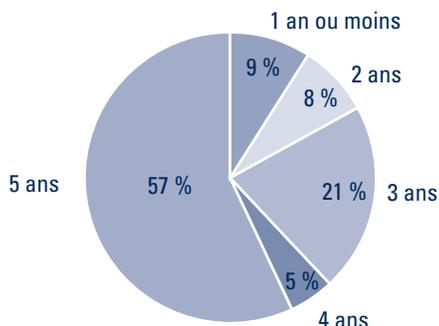
Les secteurs ayant effectué le plus grand nombre de travaux visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments de façon significative sont ceux de la santé (plus du quart des bâtiments ayant subi de tels travaux en 2000) et de l'hébergement commercial et institutionnel (20 p. 100 des bâtiments). Les autres secteurs d'importance ayant bénéficié d'améliorations sont ceux du divertissement, des loisirs et de la récréation (18 p. 100 des bâtiments), l'administration (13 p. 100) et les lieux publics (12 p. 100).

Graphique 9 :

Raisons motivant la conduite de travaux d'amélioration éconergétique



Les raisons justifiant l'entreprise de travaux de rénovations sont variées, mais l'ECÉBCI a pu en déceler principalement trois. L'accroissement de la compétitivité économique est la raison la plus souvent invoquée lors de l'enquête pour motiver les travaux effectués en 2000 et concerne 42 p. 100 des bâtiments rénovés. Dans 32 p. 100 des cas, l'accès à un programme de financement s'est aussi révélé un facteur déterminant pour entreprendre des travaux d'amélioration éconergétique. En troisième lieu, les questions environnementales, considérées comme un facteur important, représentent 12 p. 100 des travaux.

Graphique 10 :**Période de récupération de l'investissement jugée convenable pour la conduite de travaux d'amélioration éconergétique****Les propriétaires prêts à investir**

L'ECÉBCI s'est également penchée sur la période de récupération qui serait jugée convenable pour qu'un organisme envisage d'entreprendre une mesure quelconque d'amélioration éconergétique du bâtiment. La durée moyenne de récupération jugée convenable pour l'ensemble des bâtiments commerciaux et institutionnels est de 4,8 années. La durée d'une telle période dépend évidemment de la teneur et de la nature des travaux entrepris. Toutes améliorations confondues, 57 p. 100 des propriétaires de bâtiments seraient prêts à considérer des travaux qui impliqueraient une récupération de cinq ans ou plus. Seulement 9 p. 100 envisageraient de tels travaux sous condition d'un délai rapide de récupération d'un an ou moins.

L'ECÉBCI révèle que les organismes privés sont moins enclins à entreprendre des travaux impliquant une longue période de récupération de l'investissement. Par exemple, 70 p. 100 des bâtiments appartenant à des organismes gouvernementaux pourraient profiter de travaux dont la période de récupération de l'investissement serait de cinq ans ou plus, contre 55 p. 100 des bâtiments appartenant à des particuliers.

Vers une plus grande efficacité énergétique

Beaucoup des travaux de rénovation se sont traduits par l'installation de différents dispositifs visant à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments. L'ECÉBCI distingue deux types de mesures de conservation d'énergie : les mesures dans le domaine de l'éclairage et celles dans le domaine du chauffage et de la climatisation.

Éclairage avec consommation d'énergie réduite

Il existe diverses mesures et de nombreux dispositifs liés à l'éclairage qui visent à économiser de l'énergie. Le tableau 4 résume les principales mesures de conservation relatives à l'éclairage répertoriées par l'enquête, ainsi que leur taux d'application pour l'ensemble des bâtiments. Selon l'ECÉBCI, 54 p. 100 des bâtiments sont équipés d'un ou de plusieurs de ces dispositifs sur au moins 25 p. 100 de leur surface de plancher, 44 p. 100 à plus de la moitié de leur surface et 31 p. 100 à plus de 90 p. 100. Près de 30 p. 100 des bâtiments ne disposent d'aucun dispositif permettant de diminuer la consommation d'énergie relativement à l'éclairage. Seuls les bâtiments comportant des mesures de conservation pour plus de la moitié de la surface de plancher seront retenus aux fins de la présente analyse.

Tableau 4 : Taux d'application de mesures de conservation relativement à l'éclairage

Dispositif	Taux
Ballasts à haut rendement énergétique	42 %
Lampes éconergétiques	30 %
Interrupteurs horaires	22 %
Réflecteurs	21 %
Interrupteurs gradateurs manuels	21 %
Manettes de commande sensibles à la lumière	13 %
Détecteurs de présence	9 %

Tableau 5 : Taux d'application de mesures de conservation relativement à l'éclairage

Grandeur du bâtiment	Taux
Grands bâtiments	70 %
Petits bâtiments	37 %
Année de construction	
Entre 1990 et 1999	62 %
Avant 1960	37 %
Secteurs d'activité (Taux élevés)	
Divertissement et loisirs	64 %
Éducation	62 %
Administration	57 %
Secteurs d'activité (Taux faibles)	
Hébergement commercial et institutionnel	23 %
Commerce de détail non alimentaire	32 %
Services non alimentaires	32 %

Selon l'ECÉBCI, plus les bâtiments sont grands, plus ils sont proportionnellement nombreux à être équipés de dispositifs de conservation d'énergie pour l'éclairage. Près de 70 p. 100 des grands bâtiments de 4 645 m² ou plus sont dotés de tels dispositifs – taux largement supérieur à la moyenne canadienne de 44 p. 100 – contre seulement 37 p. 100 pour les petits bâtiments de moins de 465 m². En comparant les taux d'application des mesures selon l'âge des bâtiments, nous constatons qu'il existe également un décalage important. Les bâtiments construits entre 1990 et 1999 ont un taux d'application de mesures de 62 p. 100 relativement à l'éclairage, contre 37 p. 100 pour les bâtiments construits avant 1960.

Toutes proportions gardées, les secteurs d'activité où le taux d'application de mesures de conservation de l'éclairage est le plus élevé sont ceux du divertissement et des loisirs, de l'éducation ainsi que de l'administration, avec un taux d'environ 60 p. 100. À l'inverse, moins du quart des bâtiments du secteur de l'hébergement commercial et institutionnel sont équipés de tels dispositifs. Le taux d'application de ces mesures est aussi relativement faible pour les services non alimentaires et le commerce de détail non alimentaire, avec moins du tiers des bâtiments.

Tableau 6 : Taux d'application de mesures de conservation pour le chauffage et la climatisation

Dispositif	Canada	Grands bâtiments (plus de 4 645 m ²)	Petits bâtiments (moins de 465 m ²)	Construits entre 1990 et 1999	Construits avant 1960
Équipement de retour au point de consigne de la température	38 %	60 %	31 %	50 %	36 %
Économiseur d'air pour l'extérieur	34 %	67 %	23 %	50 %	29 %
Réenclencheur d'équipement	30 %	60 %	21 %	43 %	27 %
Mécanisme de volume d'air variable	28 %	53 %	20 %	40 %	23 %
Système de récupération de chaleur	13 %	28 %	10 %	21 %	11 %

*Chauffage et climatisation :**s'équiper pour moins consommer*

Le tableau 6 résume les principales mesures de conservation présentes dans les domaines du chauffage et de la climatisation, ainsi que leur taux d'application respectif pour l'ensemble des bâtiments. Notons que 38 p. 100 des bâtiments commerciaux et institutionnels possèdent un équipement de retour au point de consigne de la température. Plus du tiers des bâtiments sont également équipés d'un appareil qui utilise l'air extérieur pour la climatisation. Seulement 13 p. 100 sont dotés d'un système de récupération de chaleur.

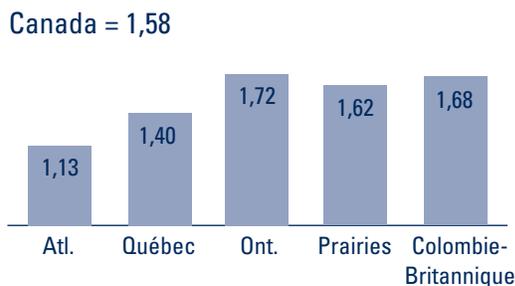
Le taux d'application de mesures de conservation pour le chauffage et la climatisation varie notamment en fonction de la dimension des bâtiments. Le tableau 6 compare les taux des petits et des grands bâtiments. Toutes proportions gardées, les grands bâtiments sont beaucoup plus souvent munis de dispositifs de conservation de l'énergie. Par exemple, les deux tiers des grands bâtiments ont un économiseur d'air pour l'extérieur, proportion qui n'est que de 23 p. 100 pour les petits bâtiments. L'enquête démontre que les constructions récentes sont également davantage équipées de dispositifs de conservation de l'énergie que les constructions plus anciennes. Toujours pour le même exemple, la moitié des bâtiments construits entre 1990 et 1999 sont équipés d'un économiseur d'air pour l'extérieur, contre 29 p. 100 pour les bâtiments construits avant 1960.

D. INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE

Dans le présent rapport, l'intensité énergétique est définie comme étant la quantité d'énergie consommée par unité de surface, en gigajoules par mètres carrés (GJ/m²). Le niveau de l'intensité énergétique est évidemment tributaire de l'interaction de nombreux facteurs qu'il est difficile d'isoler et d'en étudier l'impact séparément. L'ECÉBCI nous permet toutefois de déterminer les principales caractéristiques influant sur la consommation d'énergie.

Graphique 11 :

Intensité énergétique (GJ/m²), selon la région

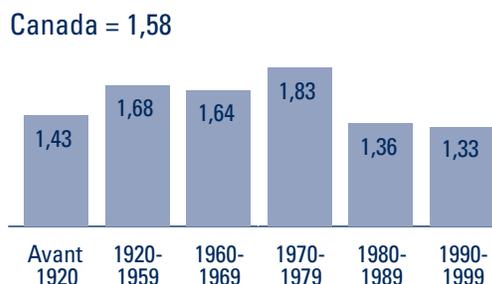


Importantes variations entre les régions canadiennes

De façon globale, le secteur commercial et institutionnel avait en 2000 une intensité de 1,58 GJ/m². Le niveau de l'intensité énergétique varie sensiblement d'une province et d'une région à l'autre. La région de l'Atlantique a la moins forte intensité avec un ratio de 1,13 GJ/m². Suivent dans l'ordre, le Québec (1,40 GJ/m²), la région des Prairies (1,62 GJ/m²), la Colombie-Britannique (1,68 GJ/m²) et l'Ontario (1,72 GJ/m²). De nombreux facteurs peuvent expliquer de tels écarts régionaux, notamment les structures commerciales et institutionnelles différentes dans chacune des provinces, les variations climatiques importantes entre les régions, le type d'énergie utilisée, le type de construction et la dimension des bâtiments.

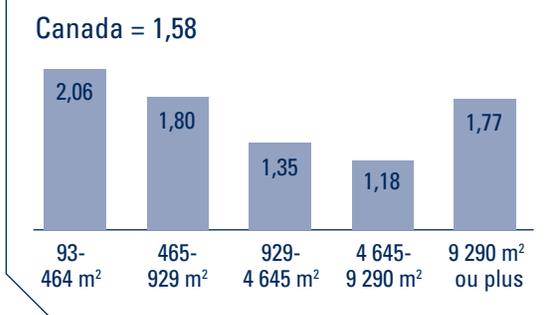
Graphique 12 :

Intensité énergétique (GJ/m²), selon l'année de construction



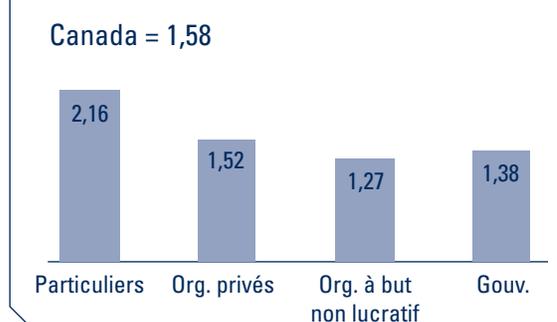
Faible intensité énergétique des nouveaux bâtiments

Les normes, les techniques, les matériaux et les types de construction varient beaucoup d'une décennie à l'autre et l'influence sur la consommation d'énergie n'en est pas moins directe. Les données de l'enquête démontrent nettement que les bâtiments de moindre intensité énergétique sont ceux construits à partir des années 80. Ces bâtiments ont globalement une intensité énergétique légèrement supérieure à 1,3 GJ/m². Les bâtiments ayant la plus haute intensité sont ceux construits lors de la décennie 1970-1979, avec une intensité de 1,83 GJ/m².

Graphique 13 :**Intensité énergétique (GJ/m²),
selon la dimension des bâtiments****Forte intensité énergétique
des petits bâtiments**

Selon les données recueillies par l'ECÉBCI, un accroissement de la superficie du bâtiment ne va pas nécessairement de pair avec une augmentation du ratio d'intensité énergétique. Au contraire, il est démontré que les bâtiments ayant une superficie inférieure à 464 m², lesquels constituent la catégorie des petits bâtiments, ont une plus grande intensité, avec un ratio de 2,06 GJ/m². Plus de la moitié de ces bâtiments sont âgés de plus de 40 ans; ils ont donc été construits avant 1960.

La catégorie regroupant les bâtiments de 4 645 à 9 290 m² a la plus faible intensité énergétique, avec un ratio de 1,18 GJ/m². Comme nous l'avons mentionné précédemment, l'intensité énergétique d'un bâtiment dépend en partie de l'année où il a été construit. L'enquête nous révèle que 47 p. 100 des bâtiments dont la superficie est de 4 645 à 9 290 m² ont été construits après 1980. Le lien causal entre la superficie du bâtiment et l'intensité énergétique est toutefois difficile à établir puisque de nombreux facteurs externes influencent la consommation d'énergie, notamment les techniques de construction et les nouvelles technologies.

Graphique 14 :**Intensité énergétique (GJ/m²),
selon le type de propriétaire****Les bâtiments appartenant à des particuliers
démontrent la plus grande intensité énergétique**

Les bâtiments ayant la plus grande intensité énergétique sont ceux appartenant à des particuliers, avec une intensité de 2,16 GJ/m², taux bien au-dessus de la moyenne canadienne de 1,58 GJ/m². Les bâtiments appartenant à des organismes privés ont, quant à eux, une intensité de 1,52 GJ/m², alors que ceux appartenant aux différents paliers de gouvernements (fédéral, provincial, municipal ou régional) ont un ratio de 1,38 GJ/m². Ce sont les bâtiments appartenant à des organismes à but non lucratif, avec un ratio de 1,27 GJ/m², qui ont la plus faible intensité. Les ratios relativement faibles des propriétés gouvernementales – de même que ceux des organismes à but non lucratif – peuvent s'expliquer non seulement par la nature même de leurs activités, mais également par le fait que ces propriétaires ont davantage accès à des programmes d'infrastructure.

Incidence du type d'activité sur la consommation d'énergie

Le type d'activité du bâtiment a une incidence directe sur la consommation d'énergie. Certains secteurs d'activité sont beaucoup plus énergivores que d'autres et le ratio d'intensité énergétique s'en trouve généralement accru. Le secteur d'activité ayant le taux d'intensité énergétique le plus élevé est celui des services alimentaires, avec une intensité de 3,34 GJ/m². Suivent dans l'ordre, le commerce de détail d'aliments avec 2,79 GJ/m², les soins de santé avec 2,46 GJ/m² et les bureaux avec 2,08 GJ/m². Le type d'activité ayant le taux d'intensité énergétique le plus faible est celui de l'éducation, avec un ratio de 0,94 GJ/m², suivi par les centres commerciaux et les entrepôts et commerces de gros, avec 1,32 GJ/m².

Il est évidemment impossible d'établir un lien linéaire et exhaustif entre le type d'activité et l'intensité énergétique, mais l'ECÉBCI relève néanmoins quelques pistes de réponse. À cet effet, et en guise de conclusion, l'étude de cas suivante se penche sur le secteur de l'éducation – le secteur d'activité au taux d'intensité énergétique le plus faible au Canada – en cherchant à dégager l'impact des caractéristiques des bâtiments sur son intensité.

Graphique 15 :

Intensité énergétique (GJ/m²), selon le type d'activité



Étude de cas : le secteur de l'éducation

- Le secteur de l'éducation regroupe non seulement tous les établissements d'enseignement préscolaire, élémentaire, secondaire, collégial, universitaire et de formation professionnelle, mais également les écoles de musique, de danse, d'art dramatique, de langues, de conduite, etc. Cette catégorie inclut aussi les bâtiments adjacents tels les bibliothèques, les gymnases, les auditoriums, les locaux réservés à l'administration ou aux regroupements étudiants, etc. En tout, cette catégorie comprend plus de 11 500 bâtiments, soit 8,4 p. 100 de l'ensemble des bâtiments couverts par l'enquête.
- Les bâtiments du secteur de l'éducation sont relativement anciens : 39 p. 100 d'entre eux ont été construits avant 1960 et seulement 9 p. 100 entre 1990 et 1999. Cependant, le taux d'application de mesures de conservation de l'énergie y est beaucoup plus élevé que dans plusieurs autres secteurs. Par exemple, pour ce qui est de l'éclairage, 62 p. 100 des bâtiments du secteur de l'éducation sont dotés de dispositifs de conservation de l'énergie, un taux nettement supérieur à la moyenne canadienne de 44 p. 100.
- Le secteur de l'éducation représente près de 19 p. 100 de la surface totale de plancher, soit la plus haute proportion à égalité avec le secteur des bureaux. Vingt-cinq pour cent de la consommation totale d'énergie est attribuable au secteur des bureaux, alors que seulement 11 p. 100 de cette dernière est attribuable au secteur de l'éducation.
- Les bâtiments du secteur de l'éducation sont, évidemment, généralement grands : près de la moitié ont une capacité de 929 à 4 645 m² et 28 p. 100 font plus de 4 650 m². L'ECÉBCI révèle que les grands bâtiments ont, dans l'ensemble, une moins grande intensité énergétique que les bâtiments de petite capacité.
- L'éducation est l'un des secteurs où les bâtiments sont le moins climatisés : 57 p. 100 du parc immobilier de l'éducation est climatisé au moins en partie, alors que la moyenne canadienne est de 73 p. 100 pour l'ensemble des bâtiments.
- Près de 75 p. 100 des bâtiments du secteur de l'éducation appartiennent au gouvernement. Les propriétés gouvernementales ont, globalement, une moins grande intensité énergétique lorsqu'elles sont comparées à l'ensemble des bâtiments au pays, avec un taux de 1,38 contre 1,58 pour le Canada.

Annexe

Description des secteurs d'activité des bâtiments

Aux fins de cette enquête, les bâtiments ont été classés selon la ou les principales activités ou fonctions auxquelles la majorité de leur superficie était affectée en 2000. La présente section donne des détails sur les activités comprises dans chaque catégorie.

Hébergement commercial et institutionnel

Commercial :

Maisons de pension; hôtels-casinos; hôtels de long séjour; hôtels; auberges; motels, hôtels-motels; maisons de chambres pour touristes; autres établissements d'hébergement commercial non classifiés; autres résidences à long terme non classifiées (commerciales); autres résidences à court terme non classifiées (commerciales).

Institutionnel :

Établissements de services aux aînés (à installations médicales limitées); refuges d'urgence; foyers d'accueil de groupes; maisons de transition; résidences pour personnes âgées; résidences pour personnes souffrant d'un handicap; hôpitaux ou foyers de groupes pour personnes ayant une déficience développementale; monastères/couvents; foyers de soins infirmiers; orphelinats; presbytères; autres résidences-services non classifiées; autres établissements d'hébergement institutionnel non classifiés; autres résidences à long terme non classifiées (institutionnelles); autres résidences à court terme non classifiées (institutionnelles).

Divertissement, loisirs et récréation

Casinos; marchés aux puces; hippodromes; piscines intérieures; cinémas; boîtes de nuit; bâtiments permanents situés dans un camp, sur un terrain de camping ou dans un parc pour véhicules de plaisance; stations ou studios de radio ou de télédiffusion; centres de villégiature; patinoires; établissements sportifs (complètement fermés); stades; théâtres; autres bâtiments de divertissement et de loisirs non classifiés; autres bâtiments de divertissement non classifiés (salles de jeux électroniques, de bingo, de danse, de billard); autres bâtiments de loisirs non classifiés (salles de quilles, gymnases, centres de conditionnement physique).

Bureaux

Comptabilité, tenue de livre, préparation des déclarations de revenus; architecture, ingénierie, professions libérales et autres (sauf professions médicales); agences de communication, de marketing, de publicité ou de relations publiques; bureaux de services financiers (banques, firmes de courtage, assurances, valeurs mobilières); experts-conseils en ressources humaines, en gestion ou en systèmes informatiques; bureaux privés (sièges sociaux ou succursales); bureaux d'entreprises de gestion immobilière; bureaux de vente de biens immobiliers; autres bureaux privés non classifiés, de services financiers ou professionnels; autres bureaux professionnels ou de services conseils non classifiés; autres bureaux de biens immobiliers non classifiés.

Commerces de détail d'aliments

Magasins de bières ou de vins et spiritueux; dépanneurs dans les stations-service; dépanneurs ou marchés; marchés de producteurs agricoles, marchés de fruits et légumes; épicerie, supermarchés ou hypermarchés; boucheries/poissonneries; boulangeries-pâtisseries; magasins d'aliments spécialisés; autres commerces d'alimentation de détail.

Commerces de détail sans les aliments

Marchands d'œuvres d'art; magasins de vêtements; grands magasins; pharmacies; magasins d'électroménagers et d'appareils électroniques (incluant les ordinateurs, les logiciels, les appareils stéréo et les téléviseurs); magasins de meubles et d'accessoires ménagers (incluant les matériaux de construction, la quincaillerie); ventes de véhicules et de pièces automobiles (incluant les camions, les motocyclettes et les bateaux); magasins d'équipement optique (opticiens) et d'équipement de photographie; autres commerces de détail non alimentaires.

Services d'alimentation

Comptoirs de mets à emporter (restaurants-minute, pizzerias, sandwicheries); traiteurs; cafés-restaurants, beigneries ou restaurants de bagels; débits de boissons – alcool (bars, bars-salons, boîtes de nuit); restaurants à menu et service complet (petits restaurants, restaurants de type familial, grands restaurants); services de mets préparés (cafétérias); autres services d'alimentation.

Services non alimentaires

Laboratoires agricoles/biologiques; hangars d'avions; ateliers pour l'entretien d'autobus; crématoriums; nettoyeurs/buanderies (incluant les services de linge et d'uniformes); laboratoires d'analyse des aliments; salons funéraires; stations-service; ateliers d'entretien pour le matériel routier et de construction; laboratoires mécaniques/électriques; laboratoires médicaux/dentaires; ateliers de réparation, de service ou d'entretien pour les véhicules automobiles (incluant les lave-autos); établissements multiservices; services personnels (salons de coiffure, d'esthétique ou de tatouage); développement de photos; photographie (excluant la vente d'équipement photographique); installations d'entretien ferroviaire; services de réparation et d'entretien; laboratoires vétérinaires; autres services non alimentaires; autres services funéraires non classifiés; autres laboratoires non classifiés; autres services non alimentaires non classifiés; autres installations de transport ou d'entretien non classifiés; autres ateliers d'entretien de véhicules non classifiés.

Centres commerciaux

Centres commerciaux (groupes de magasins de détail partageant des aires intérieures communes); mails linéaires (groupes de magasins de détail sans aire commune intérieure); autres centres commerciaux non classifiés.

Entrepôts et commerce de gros

Entreposages frigorifiques : alimentaires, mixtes, non alimentaires, produits alimentaires congelés, produits mixtes congelés, produits non alimentaires congelés; entreposages non réfrigérés : entreposages de libre-service, alimentaires, mixtes, non alimentaires; autres entreposages frigorifiques (alimentaires et non alimentaires); autres entreposages frigorifiques non classifiés (alimentaires et non alimentaires); autres installations d'entreposage ou de commerce de gros non classifiées.

Administration

Sociétés de bande des Premières nations ou sociétés tribales; conseil des Premières nations ou conseils de bande; sociétés d'État (fédérales, provinciales); casernes de pompiers; palais de justice fédéraux; police fédérale (GRC); prisons/pénitenciers fédéraux; sociétés municipales (services publics municipaux); polices municipales; défense nationale (excluant les bases militaires et les unités protégées); bureaux de peuples autochtones ou des Premières nations (excluant les conseils de bande et autres organismes gouvernementaux); bureaux d'un organisme religieux; bureaux d'un syndicat; palais de justice provinciaux; prisons ou organismes correctionnels provinciaux; polices provinciales; hôtels de ville; autres administrations publiques (fédérales, municipales, provinciales); autres administrations non classifiées; autres administrations non classifiées d'un organisme sans but lucratif; autres sociétés d'État non classifiées; autres administrations publiques non classifiées (Premières nations).

Éducation

Écoles de commerce (incluant les cours de perfectionnement); cégeps; collèges communautaires; formation continue ou éducation des adultes; universités ou collèges autorisés à conférer des grades; écoles de conduite avec salles de classe; écoles secondaires/collèges/polyvalentes; écoles de langues; écoles intermédiaires (écoles secondaires de premier cycle/écoles secondaires de deuxième cycle); établissements préscolaires/garderies/crèches; écoles primaires régulières; écoles d'art, de danse, de théâtre ou de musique, écoles de formation en technologie informatique (incluant écoles d'informatique et formation en logiciels); écoles primaires spécialisées; écoles secondaires spécialisées; écoles de métiers (métiers spécialisés); bâtiments d'enseignement universitaire (salles de classe, laboratoires, bureaux); administrations universitaires; auditoriums/salles de concert universitaires; résidences d'étudiants universitaires; gymnases/installations sportives universitaires; bibliothèques/archives/galeries d'art/musées universitaires; stades universitaires; centres sociaux universitaires; autres bâtiments non classifiés réservés à l'enseignement; autres écoles de formation professionnelle non classifiées.

Soins de santé

Avortements/contrôle des naissances; alcoolisme, toxicomanie, abus de stupéfiants et de substances psychotropes; centres de répartition des ambulances; cliniques ou cabinets chiropratiques; CLSC, centres de santé communautaire; cliniques ou cabinets dentaires; salles d'urgence, cliniques ouvertes après les heures normales de bureau; hôpitaux médicaux; cliniques/cabinets médicaux ou vétérinaires; établissements psychiatriques (hôpitaux psychiatriques); optométristes ou ophtalmologistes (excluant matériel optique/opticiens); physiothérapeutes, ergothérapeutes ou orthophonistes; physiothérapie; psychiatres (avec M.D.); psychologues, psychothérapeutes, travailleurs sociaux; cliniques spécialisées (orthopédie, ostéopathie, oto-rhino-laryngologie); cliniques ou cabinets vétérinaires; autres soins de santé non classifiés (soins aux patients hospitalisés, cliniques ou cabinets externes); autres bureaux ou cliniques de soins de santé mentale non classifiés; autres établissements de réadaptation non classifiés.

Lieux publics

Aérogares; archives; galeries d'art (excluant les marchands d'œuvres d'art); pavillons ou salles de réunions (d'organismes sans but lucratif); auditoriums/salles de conférences; terminus d'autobus; centres des arts de la scène; centres communautaires; salles de concert; centres de congrès; sites historiques et patrimoniaux (forts historiques, villages patrimoniaux); bibliothèques; terminaux portuaires (traversiers); musées/salles d'exposition; bâtiments de culte public (chapelles, églises, mosquées, synagogues, temples); gares ferroviaires; autres centres culturels non classifiés; autres gares de passagers non classifiées; autres lieux publics non classifiés; autres salles publiques non classifiées.