



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Il est possible de se procurer une copie du chapitre 1.1— Efficacité énergétique des bâtiments du Code de construction du Québec et le Code national de l'énergie pour les bâtiments— Canada 2015 (modifié) au lien suivant:

<https://nrc.canada.ca/fr/histoires/maintenant-disponible-code-construction-quebec-chapitre-i1-efficacite-energetique-batiment-code>

Bâtiments visés

Ces exigences s'appliquent aux nouvelles constructions et aux agrandissements :

- De bâtiments de type commercial, institutionnel et industriel;
- D'édifices d'habitation de plus de 3 étages ou de plus de 600 m²;
- D'édifices d'habitation d'au plus 3 étages et d'au plus 600 m² abritant des logements et un autre usage (par exemple: un commerce, comme un dépanneur).

Les nouvelles exigences s'appliquent aussi aux piscines dont la superficie est de plus 100 m².

Principales modifications

Les différences entre les exigences actuelles et celles du nouveau chapitre portent entre autres sur:

1. Le rehaussement des caractéristiques thermiques des composantes en contact avec le sol ou avec l'extérieur;
2. Le rehaussement des caractéristiques thermiques de la fenestration, des portes avec et sans vitrage et des lanterneaux;
3. La continuité de l'isolation avec l'obligation d'atténuer les ponts thermiques;
- 4. La puissance d'éclairage intérieur et extérieur admissible et leurs commandes;**
5. La récupération de chaleur exigée dans les installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), y compris les piscines, les équipements de réfrigération et les hottes de cuisine commerciales;
6. L'isolation thermique des conduits et le calorifugeage de la tuyauterie.

Dans la présente fiche, nous présentons la 4^e modification dans les exigences d'efficacité énergétique.

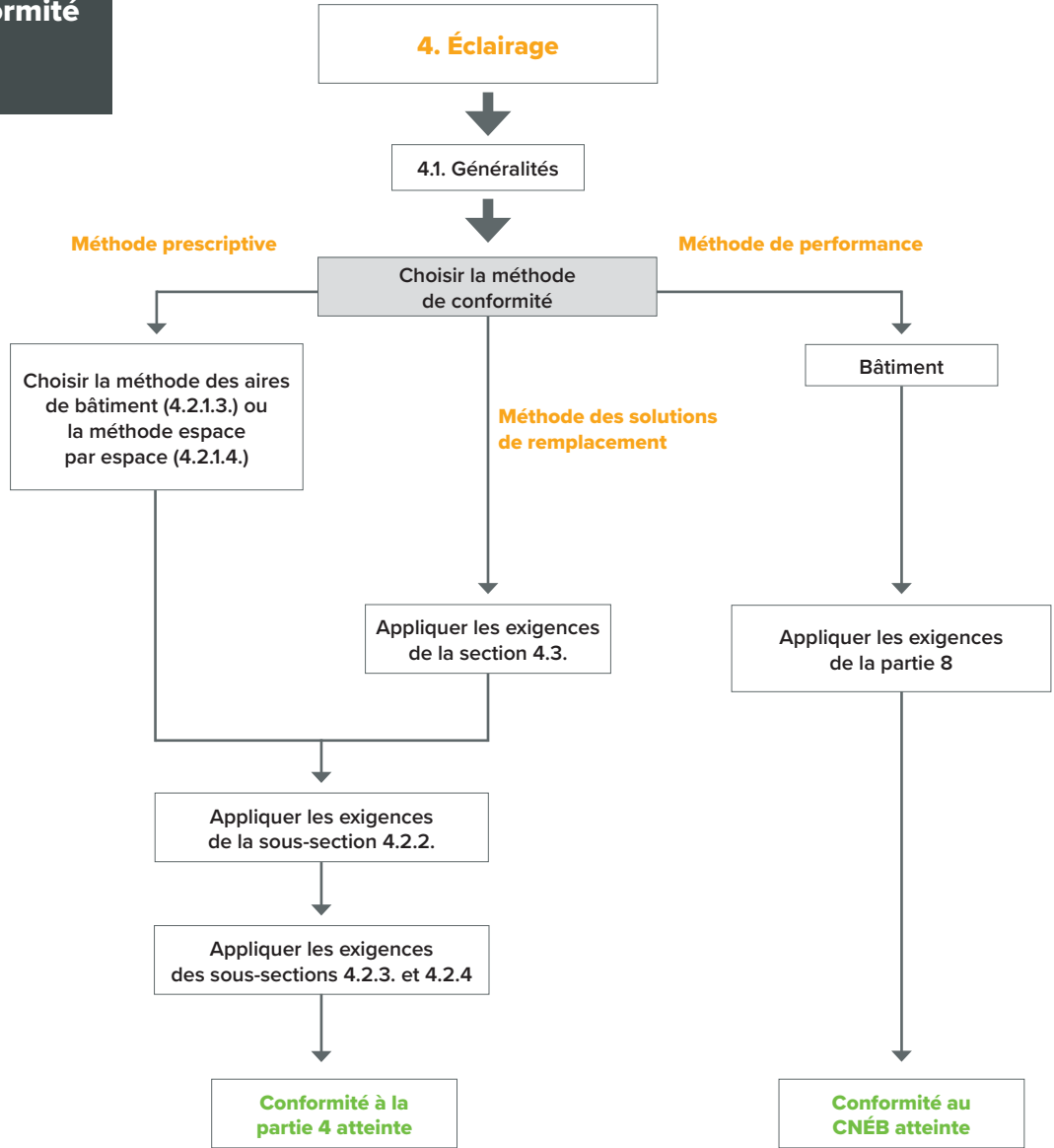
4 La puissance d'éclairage intérieur et extérieur admissible et leurs commandes

Dans ce nouveau chapitre 1.1, les performances de l'éclairage établies à la section 4 visent la conformité aux exigences portant sur l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments et traitent de la puissance et des contrôles de l'éclairage.

La conformité à ces exigences peut être assurée à l'aide de trois méthodes, soit:

1. La méthode prescriptive qui se divise en 2 approches pour calculer, soit par aire de bâtiment ou espace par espace.
2. La méthode des solutions de remplacement permises et sa description.
3. La méthode de performance énergétique qui est décrite à la partie 8.

**Méthodes de conformité
pour l'éclairage**
Figure A-4.1.1.3.1



1- La conformité aux exigences prescriptives, art. 4.2

Pour le calcul de la puissance de l'éclairage intérieur admissible :

1.1. Approche de l'aire du bâtiment

La méthode de l'aire du bâtiment s'appuie uniquement sur les fonctions présentes dans le bâtiment et offre peu de souplesse. Ses critères ne tiennent pas compte ni du type d'espace ni de la configuration particulière des pièces, ce que permet la méthode espace par espace. Toutefois, elle permet des calculs plus rapides pour des bâtiments ayant des fonctions courantes. Cette méthode est appropriée pour des projets dont la fonction n'est pas précisément déterminée aux plans et devis.

Extrait d'une partie du tableau 4.2.1.5.

(voir l'annexe à la page 5 pour visualiser le tableau)

1.2. Approche espace par espace

La méthode espace par espace offre davantage de souplesse, mais exige des calculs plus détaillés. Elle permet d'établir pour chaque espace une puissance d'éclairage intérieur admissible plus adaptée aux bâtiments complexes ou abritant de nombreux espaces ayant des activités variées. Le tableau 4.2.1.6. énonce la densité d'éclairage ainsi que les types de commandes nécessaires.

Extrait d'une partie du tableau 4.2.1.6.

(voir l'annexe à la page 6 pour visualiser le tableau)

Le tableau 4.2.1.6., de l'édition modifiée *Québec*, tiré initialement du CNÉB 2015 est remodelé, en insérant deux nouvelles colonnes; une première qui prend en considération un facteur d'ajustement (FA) selon la hauteur de la pièce et la deuxième colonne, pour le pourcentage d'augmentation de la densité de puissance d'éclairage (DPE) et permet d'effectuer le calcul qui autoriserait une augmentation de la puissance de l'éclairage intérieur admissible.

L'application de cette partie 4 exclut l'éclairage à l'intérieur des logements comme spécifié par l'art 4.1.1.2. 2B.

Toutefois, l'éclairage des parties communes d'un bâtiment n'abritant que des logements n'est pas visé par l'exclusion et doit se conformer à la partie 4.

Pour le calcul de la puissance de l'éclairage intérieur, certains types d'éclairage peuvent ne pas être considérés dans le calcul (voir art. 4.2.3), par exemple, l'éclairage pour œuvre d'art ,musée, théâtres, salle d'opération, enseignes publicitaires.

Nous vous suggérons de consulter la liste exhaustive de l'article 4.2.3.

2- Méthode de remplacement, art. 4.3

Est basée sur la consommation d'énergie et non sur la densité de puissance de l'éclairage, soit le temps que le système est utilisé annuellement.

La méthode de remplacement est valable uniquement pour l'éclairage intérieur. L'éclairage extérieur et les commandes de l'éclairage intérieur se doivent d'être conformes aux exigences prescriptives des art.4.2.3 et 4.2.4. Le calcul requis pour valider et satisfaire les exigences de la méthode de remplacement est identifié aux articles 4.3.1.3. et 4.3.2.

Les formules permettent d'établir la charge admissible pour l'éclairage intérieur basé sur un bâtiment de référence.

« 4.3.1.3. Conformité

1) L'éclairage intérieur est réputé conforme à la présente section lorsque l'énergie de l'éclairage intérieur installé, EEII, en kW • h/a, du bâtiment proposé, calculée conformément à la sous-section 4.3.2., ne dépasse pas l'énergie admissible de l'éclairage intérieur, EA EI, en kW • h/a, calculée conformément à la sous-section 4.3.3. »

3- Méthode de performance, partie 8

Dans le cas où le système d'éclairage ne répond pas aux exigences de la section 4.2. ou de la section 4.3., il doit être conforme à la partie 8 et implique une démonstration par simulation avec un bâtiment de référence. Le règlement impose des restrictions à tenir en compte dans la simulation.

Note explicative.

A-8.4.3.4. 2) Facteurs de contrôle de l'occupation.

Tel que prévu au paragraphe 4.4.1.2. 2), les commandes d'éclairage intérieur de la sous-section 4.2.2. sont obligatoires et ne peuvent faire l'objet d'échange. Ces commandes doivent être présentes aux plans et devis et devront être modélisées de façon identique entre le bâtiment proposé et le bâtiment de référence. Cela concerne notamment les commandes du tableau 4.2.1.6., répertoriées dans les colonnes « Type de commande de l'éclairage ».

Contrairement aux facteurs de contrôle de l'occupation, les facteurs de commandes individuelles et les facteurs de photocommandes peuvent réduire la puissance de l'éclairage intérieur installé du bâtiment proposé, mais ils ne réduiront pas la puissance de l'éclairage intérieur du bâtiment de référence.

VOUS AVEZ DES QUESTIONS ?

Nos experts techniques sont là pour vous.

514 354-8249 | 1 888 868-3424 | technique@acq.org | acq.org/fiches-techniques

Extrait du *Code de construction du Québec - Chapitre I - Bâtiment 2010* avec l'autorisation du Conseil national de recherches du Canada. Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans cette fiche technique. Il revient aux lecteurs de consulter les normes, les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. L'Association de la construction du Québec se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans cette fiche technique.

Extrait d'une partie du tableau 4.2.1.5.

Densité de puissance d'éclairage (DPE) allouée selon la fonction pour utilisation avec la méthode de l'aire du bâtiment Faisant partie intégrante des paragraphes 4.2.1.3. 2) et 4) et 4.2.1.5. 1)	
Fonction	Densité de puissance d'éclairage, en W/m ²
Amphithéâtres sportifs	9,8
Ateliers	12,8
Bibliothèques	12,8
Bureau	8,8
Bureaux de poste	9,4
Casernes de pompiers	7,2
Centres d'exercices	9,0
Centres de congrès	10,9
Cliniques de soins de santé	9,7
Dortoirs	6,1
Écoles et universités	9,4
Entrepôts	7,1
Établissements de vente au détail	13,5
Garages de stationnement	2,3
Gares et terminus	7,5
Gymnases	10,1
Hôpitaux	11,3
Hôtels et motels	9,4
Hôtels de ville	9,6
Immeubles à logements	5,5

Tableau 4.2.1.6.
Densité de puissance d'éclairage (DPE) allouée pour utilisation avec la méthode espace par espace,
facteurs d'ajustement (FA) et puissance additionnelle admissible de l'éclairage
Faisant partie intégrante des paragraphes 4.2.1.6. 1), 3), 4) et 5), 4.2.2.1. 2), 3), 6), 8), 9), 10), 12) et 14), 4.3.3.1. 1) et 2), et 8.4.3.4. 2)

Types d'espaces	Densité de puissance d'éclairage (DPE), en W/m ²	Facteur d'ajustement (FA)	Pourcentage d'augmentation de la DPE (PA _{DPE}) admissible	Type de commande de l'éclairage							
				Manuelle (voir 4.2.2.1 3))	Limitée à la mise en circuit manuelle (voir 4.2.2.1. 6))	Limitée à la mise en circuit automatique partielle (voir 4.2.2.1. 8))	À deux niveaux (voir 4.2.2.1. 9))	Mise hors circuit automatique partielle (voir 4.2.2.1. 10))	Mise hors circuit automatique complète (voir 4.2.2.1. 12))	Mise hors circuit programmée (voir 4.2.2.1. 14))	
Types d'espaces communs											
Aires de détente ou de repos											
Pour les établissements de soins de santé	10,0	6	S.O.	X	A	A	X	—	X	—	
Autres	7,9	4	S.O.	X	A	A	X	—	X	—	
Aires de préparation des aliments	13,1	6	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	
Aires de ventes	15,5	6	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	
Aires pour l'entretien des véhicules	7,3	4	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	
Aires pour personnes assises	5,9	4	S.O.	X	A	A	—	—	B	B	
Ateliers	17,2	6	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	
Atrium											
< 6 m de hauteur	1,06 par m (hauteur)	S.O.	10% lorsque C2	X	A	A	—	—	B	B	
≥ 6m et ≤ 12 m de hauteur	1,06 par m (hauteur)	S.O.	10% lorsque C2	X	A	A	X	—	B	B	
> 12 m de hauteur	4,3 + 0,71 par m (hauteur)	S.O.	10% lorsque C2	X	A	A	X	—	B	B	
Banques — comptoirs de service	10,9	6	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	
Buanderies	6,5	4	S.O.	X	A	A	X	—	B	B	