

Modification proposée 2044

Renvoi(s) :	CNB25 Div.B 9.36.12. (première impression)
Sujet :	Efficacité énergétique des maisons
Titre :	Palier de performance énergétique 3 de la méthode prescriptive
Description :	La présente modification proposée introduit des exigences d'efficacité énergétique pour la conformité au palier de performance énergétique 3 de la méthode prescriptive.

La présente modification pourrait avoir une incidence sur les éléments suivants :

☐ Division A	☐ Division B
☐ Division C	☒ Conception et construction
☐ Exploitation du bâtiment	☒ Maisons
☒ Petits bâtiments	☐ Grands bâtiments
☐ Protection contre l'incendie	☐ Sécurité des occupants
☐ Accessibilité	☐ Exigences structurales
☒ Enveloppe du bâtiment	☐ Efficacité énergétique
☒ Chauffage, ventilation et conditionnement d'air	☐ Plomberie
☐ Chantiers de construction et de démolition	

Problème

L'édition de 2020 du Code national du bâtiment – Canada (CNB) a introduit des paliers de performance en matière d'efficacité énergétique dans la section 9.36. de la division B, avec des niveaux d'amélioration croissants pour les bâtiments et les maisons, afin d'offrir aux autorités compétentes l'option d'adopter les niveaux de performance énergétique qui conviennent le mieux à leurs besoins.

Bien que la modélisation de la performance soit une pratique courante dans l'industrie, de nombreux utilisateurs du CNB ont demandé que les méthodes de conformité prescriptives demeurent dans les codes modèles nationaux afin de simplifier l'atteinte de la conformité énergétique.

Sans méthode de conformité prescriptive pour le palier de performance 3, les utilisateurs du CNB seraient contraints de suivre des méthodes de conformité plus complexes.

Justification

Les exigences prescriptives proposées pour le palier de performance énergétique 3 offriraient des solutions acceptables pour différents composants du bâtiment afin d'améliorer la performance énergétique globale du bâtiment. Avec la méthode de performance énergétique à plusieurs paliers de la sous-section 9.36.7. et la méthode prescriptive en paliers avec solutions de remplacement et pointage de la sous-section 9.36.9., la méthode prescriptive est l'une des options de conformité offrant un moyen acceptable d'atteindre l'objectif de performance suivant : réduire d'au moins 20 % la consommation énergétique et d'au moins 10 % le pourcentage des pertes de chaleur pour les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est supérieur à 300 m³, et réduire d'au moins 10 % la consommation d'énergie et d'au moins 5 % le pourcentage des pertes de chaleur pour les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est inférieur ou égal à 300 m³.

Lors de l'élaboration des solutions prescriptives pour le palier 3, plusieurs solutions possibles différentes ont été prises en considération. Elles ont été comparées à la méthode avec solutions de remplacement et pointage pour assurer la conformité.

Enveloppe du bâtiment

Un ensemble d'enveloppes du bâtiment de palier 3 a été élaboré pour chaque zone climatique. Au total, 240 archétypes de bâtiment ont été modélisés et classés selon leur volume, soit 219 dont le volume total des espaces climatisés est supérieur à 300 m³ et 21 dont le volume total des espaces climatisés est inférieur ou égal à 300 m³.

Pour le volume de bâtiment et la zone climatique applicables, deux critères ont été utilisés afin de définir les solutions acceptables d'ensembles d'enveloppes du bâtiment de palier 3 :

1. Au moins 80 % des archétypes doivent être conformes à l'exigence de palier 3 relative au pourcentage de réduction des pertes de chaleur.
2. En moyenne, les archétypes doivent avoir une charge de chauffage de pointe inférieure à celle de leur bâtiment de référence.

Il existe de nombreuses combinaisons de mesures de l'enveloppe qui respectent les critères ci-dessus. Par conséquent, des critères de sélection supplémentaires ont dû être définis pour réduire le nombre de solutions prescriptives relatives aux ensembles d'enveloppes de bâtiment à une par zone climatique et volume de bâtiment.

Les deux critères supplémentaires étaient les suivants :

1. Les solutions doivent réduire au minimum les coûts différentiels.
2. La performance des composants de l'enveloppe du bâtiment doit s'accroître de façon constante dans toutes les zones climatiques.

Un quatrième critère a été défini pour que la performance thermique d'un composant de l'enveloppe du bâtiment ne diminue pas dans les zones climatiques plus froides. Par exemple, une solution utilisant une valeur RSI de 4,88 pour la résistance thermique effective des murs hors sol dans la zone climatique 6 ne serait pas utilisée si la solution pour la zone climatique 5 utilisait une valeur RSI de 5,69 pour les murs hors sol.

Étanchéité à l'air

Aucun niveau d'étanchéité à l'air n'est exigé pour l'atteinte du palier 3.

Installations CVCA et appareils de chauffage de l'eau sanitaire

Les ventilateurs récupérateurs de chaleur (VRC) ou d'énergie (VRE) sont considérés comme un moyen économique d'économiser de l'énergie. Il a été proposé que toutes les maisons de palier 3 soient munies de VRC ou de VRE présentant une efficacité de récupération de la chaleur sensible d'au moins 70 %. Puisque des VRC ou des VRE sont exigés pour les ensembles de palier 1 et de palier 2, ils le sont aussi pour l'ensemble de palier 3.

Dans le cas des bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est inférieur ou égal à 300 m³, l'atteinte du palier 3 ne nécessite aucune amélioration des systèmes de chauffage des espaces au-delà des exigences minimales du CNB. En revanche, pour les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est supérieur à 300 m³, des améliorations sont requises lorsque le chauffage est assuré par un générateur d'air chaud au gaz ou au mazout.

Lorsque le volume total des espaces climatisés des bâtiments est inférieur ou égal à 300 m³, l'atteinte du palier 3 ne nécessite aucune amélioration des appareils de chauffage de l'eau sanitaire au-delà des exigences minimales du CNB. À l'inverse, pour les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est supérieur à 300 m³, des améliorations sont requises lorsque l'appareil de chauffage de l'eau sanitaire fonctionne au gaz ou au mazout.

MODIFICATION PROPOSÉE

[9.36.12.] 9.36.12. Conformité par la performance énergétique à plusieurs paliers : palier 3 de la méthode prescriptive

[9.36.12.1.] --- Objet et domaine d'application

[1] --) La présente sous-section porte sur la conformité au palier de performance énergétique 3, tel que défini au tableau 9.36.7.2., par le biais des exigences prescriptives.

[2] --) La présente sous-section s'applique seulement aux *bâtiments* munis d'un ventilateur récupérateur de chaleur ou d'énergie conforme à l'article 9.36.3.9. (voir la note A-9.36.12.2. 1)a)).

[9.36.12.2.] --- Conformité

[1] --) La conformité à la présente sous-section doit être réalisée par :

[a] --) la conception et la construction de l'enveloppe du *bâtiment* conformément aux articles 9.36.2.1. à 9.36.2.5., 9.36.2.9., 9.36.2.10. et 9.36.12.3. à 9.36.12.5. (voir la note A-9.36.12.2. 1)a));

[b] --) la conception et la construction ou la spécification d'installations et d'appareils pour le chauffage, la ventilation ou le conditionnement d'air conformément à l'article 9.36.12.6.; et

[c] --) la conception et la construction ou la spécification d'installations et d'appareils de chauffage de l'eau sanitaire conformément à l'article 9.36.12.7.

[9.36.12.3.] --- Ensembles de construction opaques hors sol

[1] --) Sous réserve de l'article 9.36.2.5. et du paragraphe 9.36.2.6. 3), la résistance thermique effective des ensembles de construction ou des parties d'ensembles de construction opaques hors sol ne doit pas être inférieure, pour les degrés-jours de chauffage applicables à l'emplacement du *bâtiment*, aux valeurs indiquées :

[a] --) au tableau 9.36.12.3.-A, si le volume total des *espaces climatisés* à l'intérieur du *bâtiment* est inférieur ou égal à 300 m³;

[b] --) au tableau 9.36.12.3.-B, si le volume total des *espaces climatisés* à l'intérieur du *bâtiment* est supérieur à 300 m³ ou n'a pas été déterminé; et

[i] --) le *générateur de chaleur* principal fonctionne au mazout ou au gaz ou est une thermopompe, conformément au tableau 9.36.12.6.; et

[ii] --) l'*équipement de chauffage* de l'eau sanitaire fonctionne au mazout ou au gaz ou est une thermopompe, conformément au tableau 9.36.12.7.; ou

[c] --) au tableau 9.36.12.3.-C.

Tableau [9.36.12.3.-A]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction opaques hors sol décrits à l'alinéa 9.36.12.3. 1)a)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.3. 1)a)

Ensemble de construction opaque hors sol	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> ⁽¹⁾ , en degrés-jours Celsius					
	Zone 4 < 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
	Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m ² ×K)/W					
Plafonds sous des combles	6,91	8,67	8,67	10,43	10,43	10,43
Plafonds cathédrales et toitures-terrasses	4,67	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02
Murs	3,08	3,08	3,28	3,28	3,85	3,85
Planchers au-dessus d'un espace non chauffé	4,67	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02

(1) Voir l'article 1.1.3.1.

Tableau [9.36.12.3.-B]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction opaques hors sol décrits à l'alinéa 9.36.12.3. 1)b)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.3. 1)b)

Ensemble de construction opaque hors sol	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> ⁽¹⁾ , en degrés-jours Celsius					
	Zone 4 < 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
	Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m ² ×K)/W					
Plafonds sous des combles	6,91	8,67	10,43	10,43	10,43	10,43
Plafonds cathédrales et toitures-terrasses	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02	5,02
Murs	3,28	3,28	3,58	3,69	4,29	4,57
Planchers au-dessus d'un espace non chauffé	4,67	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02

(1) Voir l'article 1.1.3.1.

Tableau [9.36.12.3.-C]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction opaques hors sol décrits à l'alinéa 9.36.12.3. 1)c)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.3. 1)c)

Ensemble de construction opaque hors sol	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> ⁽¹⁾ , en degrés-jours Celsius					
	Zone 4 < 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
	Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m ² ×K)/W					
Plafonds sous des combles	6,91	10,43	12,19	12,19	12,19	12,19
Plafonds cathédrales et toitures-terrasses	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02	5,02
Murs	4,40	4,40	4,57	4,57	5,45	5,45
Planchers au-dessus d'un espace non chauffé	4,67	4,67	4,67	5,02	5,02	5,02

(1) Voir l'article 1.1.3.1.

[21 --) Si la partie supérieure d'une section d'un mur de *fondation* s'élève à au moins 600 mm en moyenne au-dessus du niveau du sol adjacent, la résistance thermique effective de la partie hors sol de cette section de mur ne doit pas être inférieure à celle des murs hors sol.

[31 --) Sauf pour les puits de lumière tubulaires, la résistance thermique effective des puits de lanterneaux ne doit pas être inférieure à celle des murs hors sol.

[9.36.12.4.] --- Fenêtrage, portes et lanterneaux

[11 --) Sous réserve des paragraphes 2) à 8), le fenêtrage et les portes doivent présenter un coefficient de transmission thermique globale (coefficient U) non supérieur, ou un rendement énergétique non inférieur, aux valeurs indiquées au tableau 9.36.12.4. pour les

degrés-jours de chauffage applicables à l'emplacement du *bâtiment* (voir la note A-9.36.2.7. 1) et 3)).

Tableau [9.36.12.4.]
Caractéristiques thermiques de palier 3 pour le fenêtrage et les portes
Faisant partie intégrante du paragraphe 9.36.12.4. 1)

Composant	Caractéristiques thermiques (1)	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> (2) , en degrés-jours Celsius					
		Zone 4 < 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
Fenêtres et portes	Coefficient U max., en $W/(m^2 \times K)$	1,44	1,22	1,22	1,22	1,05	1,05
	Rendement énergétique min.	29	34	34	34	40	40

(1) Voir la note A-Tableau 9.36.2.7.-A.

(2) Voir l'article 1.1.3.1.

[21 --] Le coefficient de gain solaire du fenêtrage et des portes doit être conforme au paragraphe 9.36.2.7. 2).

[31 --] Les lanterneaux doivent présenter un coefficient U ne dépassant pas les valeurs indiquées au tableau 9.36.2.7.-C pour les degrés-jours de chauffage applicables à l'emplacement du *bâtiment* (voir la note A-9.36.2.7. 1) et 3)).

[41 --] Les briques de verre séparant un *espace climatisé* d'un espace non climatisé ou de l'extérieur doivent présenter :

[a] --) un coefficient U d'au plus $2,9 W/(m^2 \times K)$; et

[b] --) une surface totale globale d'au plus $1,85 m^2$.

[51 --] Une porte séparant un *espace climatisé* d'un espace non climatisé ou de l'extérieur peut présenter un coefficient U d'au plus $2,6 W/(m^2 \times K)$.

[61 --] Les contre-fenêtres et les contre-portes ne sont pas assujetties au paragraphe 1).

[71 --] Les portes de garage qui séparent un *espace climatisé* d'un espace non climatisé ou de l'extérieur doivent être isolées de façon à présenter une résistance thermique nominale d'au moins $1,1 (m^2 \times K)/W$.

[81 --] Les trappes d'accès qui séparent un *espace climatisé* d'un espace non climatisé doivent être isolées de façon à présenter une résistance thermique nominale d'au moins $2,6 (m^2 \times K)/W$.

[9.36.12.5.] --- Ensembles de construction opaques au-dessous du niveau moyen du sol ou en contact avec le sol

[11 --] Les ensembles de construction opaques au-dessous du *niveau moyen du sol* ou en contact avec le sol doivent être conçus et construits conformément aux paragraphes 9.36.2.8. 2) à 10) et au présent article.

[21 --] Sous réserve de l'article 9.36.2.5., la résistance thermique effective des murs de *fondation* ne doit pas être inférieure, pour les degrés-jours de chauffage applicables à l'emplacement du *bâtiment*, aux valeurs indiquées :

[a] --) au tableau 9.36.12.5.-A, si le volume total des *espaces climatisés* à l'intérieur du *bâtiment* est inférieur ou égal à $300 m^3$;

[b] --) au tableau 9.36.12.5.-B, si le volume total des *espaces climatisés* à l'intérieur du *bâtiment* est supérieur à $300 m^3$ ou n'a pas été déterminé; et

[i] --) le *générateur de chaleur* principal fonctionne au mazout ou au gaz ou est une thermopompe, conformément au tableau 9.36.12.6.; et

[ii] --) l'équipement de chauffage de l'eau sanitaire fonctionne au mazout ou au gaz ou est une thermopompe, conformément au tableau 9.36.12.7.; ou

[c] --) au tableau 9.36.12.5.-C.

Tableau [9.36.12.5.-A]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction au-dessous du niveau moyen du sol ou en contact avec le sol décrits à l'alinéa 9.36.12.5. 2)a)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.5. 2)a)

Ensemble de construction au-dessous du <i>niveau moyen du sol</i> ou en contact avec le sol ⁽¹⁾	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> ⁽²⁾ , en degrés-jours Celsius					
	Zone 4 ≤ 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
	Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m ² ×K)/W					
Murs de <i>fondation</i>	1,99	2,98	2,98	3,46	3,46	3,97
Planchers non chauffés ⁽³⁾ sous la ligne de gel ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés
Planchers non chauffés ⁽³⁾ au-dessus de la ligne de gel ⁽⁵⁾	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s/o	s/o	s/o	s/o	4,44	4,44
Planchers chauffés ⁽⁶⁾	2,32	2,32	2,32	2,84	2,84	2,84
Dalles sur terre-plein à semelle intégrée ⁽⁶⁾	1,96	1,96	1,96	3,72	3,72	4,59

(1) Voir la note A-Tableaux 9.36.2.8.-A et -B.

(2) Voir l'article 1.1.3.1.

(3) Ne s'applique pas aux planchers au-dessous du *niveau moyen du sol* situés au-dessus des vides sanitaires chauffés.

(4) S'applique habituellement aux planchers sur sol dans les *sous-sols* pleine hauteur.

(5) La « ligne de gel » fait référence à la ligne de gel intacte avant la construction de la maison.

(6) Voir au paragraphe 9.25.2.3. 5) l'exigence relative à la mise en œuvre de l'isolant. La conception des dalles sur terre-plein comportant une semelle intégrée est traitée dans la partie 4 (voir l'article 9.16.1.2.).

Tableau [9.36.12.5.-B]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction au-dessous du niveau moyen du sol ou en contact avec le sol décrits à l'alinéa 9.36.12.5. 2)b)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.5. 2)b)

Ensemble de construction au-dessous du <i>niveau moyen du sol</i> ou en contact avec le sol ⁽¹⁾	Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du <i>bâtiment</i> ⁽²⁾ , en degrés-jours Celsius					
	Zone 4 ≤ 3000	Zone 5 3000 à 3999	Zone 6 4000 à 4999	Zone 7A 5000 à 5999	Zone 7B 6000 à 6999	Zone 8 ≥ 7000
	Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m ² ×K)/W					
Murs de <i>fondation</i>	2,98	3,46	3,46	4,78	4,78	4,78
Planchers non chauffés ⁽³⁾ sous la ligne de gel ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés
Planchers non chauffés ⁽³⁾ au-dessus de la ligne de gel ⁽⁵⁾	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96

<u>Ensemble de construction au-dessous du <i>niveau moyen du sol</i> ou en contact avec le sol</u> ⁽¹⁾	<u>Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du bâtiment</u> ⁽²⁾ , en degrés-jours Celsius					
	<u>Zone 4</u> <u>≤ 3000</u>	<u>Zone 5</u> <u>3000 à 3999</u>	<u>Zone 6</u> <u>4000 à 4999</u>	<u>Zone 7A</u> <u>5000 à 5999</u>	<u>Zone 7B</u> <u>6000 à 6999</u>	<u>Zone 8</u> <u>≥ 7000</u>
	<u>Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m²×K)/W</u>					
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s/o	s/o	s/o	s/o	4,44	4,44
Planchers chauffés ⁽⁶⁾	2,32	2,32	2,32	2,84	2,84	2,84
Dalles sur terre-plein à semelle intégrée ⁽⁶⁾	1,96	1,96	2,84	3,72	3,72	4,59

(1) [Voir la note A-Tableaux 9.36.2.8.-A et -B.](#)

(2) [Voir l'article 1.1.3.1.](#)

(3) [Ne s'applique pas aux planchers au-dessous du *niveau moyen du sol* situés au-dessus des vides sanitaires chauffés.](#)

(4) [S'applique habituellement aux planchers sur sol dans les *sous-sols* pleine hauteur.](#)

(5) [La « ligne de gel » fait référence à la ligne de gel intacte avant la construction de la maison.](#)

(6) [Voir au paragraphe 9.25.2.3. 5\) l'exigence relative à la mise en œuvre de l'isolant. La conception des dalles sur terre-plein comportant une semelle intégrée est traitée dans la partie 4 \(voir l'article 9.16.1.2.\).](#)

Tableau [9.36.12.5.-C]

Résistance thermique effective de palier 3 pour les ensembles de construction au-dessous du *niveau moyen du sol* ou en contact avec le sol décrits à l'alinéa 9.36.12.5. 2)c)
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.5. 2)c)

<u>Ensemble de construction au-dessous du <i>niveau moyen du sol</i> ou en contact avec le sol</u> ⁽¹⁾	<u>Degrés-jours de chauffage pour l'emplacement du bâtiment</u> ⁽²⁾ , en degrés-jours Celsius					
	<u>Zone 4</u> <u>≤ 3000</u>	<u>Zone 5</u> <u>3000 à 3999</u>	<u>Zone 6</u> <u>4000 à 4999</u>	<u>Zone 7A</u> <u>5000 à 5999</u>	<u>Zone 7B</u> <u>6000 à 6999</u>	<u>Zone 8</u> <u>≥ 7000</u>
	<u>Résistance thermique effective minimale (RSI), en (m²×K)/W</u>					
Murs de <i>fondation</i>	3,46	3,46	3,90	4,78	4,78	5,22
Planchers non chauffés ⁽³⁾ sous la ligne de gel ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés	Non isolés
Planchers non chauffés ⁽³⁾ au-dessus de la ligne de gel ⁽⁵⁾	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s/o	s/o	s/o	s/o	4,44	4,44
Planchers chauffés ⁽⁶⁾	2,32	2,32	2,32	2,84	2,84	2,84
Dalles sur terre-plein à semelle intégrée ⁽⁶⁾	1,96	1,96	3,72	3,72	4,59	4,59

(1) [Voir la note A-Tableaux 9.36.2.8.-A et -B.](#)

(2) [Voir l'article 1.1.3.1.](#)

(3) [Ne s'applique pas aux planchers au-dessous du *niveau moyen du sol* situés au-dessus des vides sanitaires chauffés.](#)

- (4) S'applique habituellement aux planchers sur sol dans les sous-sols pleine hauteur.
- (5) La « ligne de gel » fait référence à la ligne de gel intacte avant la construction de la maison.
- (6) Voir au paragraphe 9.25.2.3. 5) l'exigence relative à la mise en œuvre de l'isolant. La conception des dalles sur terre-plein comportant une semelle intégrée est traitée dans la partie 4 (voir l'article 9.16.1.2.).

[9.36.12.6.1] --- Installations CVCA

- [1] --) Les installations et l'équipement CVCA doivent être conçus et construits ou spécifiés conformément aux articles 9.36.3.2. à 9.36.3.8. et 9.36.3.11. et au présent article.
- [2] --) Si des installations, de l'équipement ou des techniques CVCA autres que ceux décrits aux articles 9.36.3.2. à 9.36.3.8. et 9.36.3.11. et au présent article sont utilisés, le bâtiment doit être conçu et construit conformément aux exigences d'efficacité énergétique du CNÉB.
- [3] --) Les installations de ventilation desservant les bâtiments auxquels la présente sous-section s'applique doivent être munies d'un ventilateur récupérateur de chaleur ou d'énergie conforme à l'article 9.36.3.9.
- [4] --) L'efficacité de récupération de la chaleur sensible (SRE) mesurée à une température d'essai de l'air extérieur de 0 °C du ventilateur récupérateur de chaleur ou d'énergie décrit au paragraphe 3) ne doit pas être inférieure à 70 %.
- [5] --) Les thermopompes doivent avoir une puissance de sortie mise à l'essai à la température d'essai standard de 8,3 °C, qui est équivalente à au moins 60 % de la déperdition thermique calculée du bâtiment.
- [6] --) Les appareils CVCA et leurs composants doivent être conformes aux exigences de performance indiquées :
- [a] --) au tableau 9.36.12.6., si le volume total des espaces climatisés à l'intérieur du bâtiment est supérieur à 300 m³ ou n'a pas été déterminé; ou
- [b] --) au tableau 9.36.3.10., si le volume total des espaces climatisés à l'intérieur du bâtiment est inférieur ou égal à 300 m³.

Tableau [9.36.12.6.]

Exigences de performance de palier 3 pour l'équipement CVCA dans les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés > 300 m³ ou n'a pas été déterminé
Faisant partie intégrante de l'alinéa 9.36.12.6. 6)a)

<u>Installation de chauffage principale ⁽¹⁾</u>	<u>Exigence de performance ⁽²⁾</u>
<u>Appareils mixtes de chauffage des espaces et de l'eau sanitaire au gaz ⁽³⁾</u>	<u>TPF ≥ 0,85</u>
<u>Générateurs d'air chaud au gaz ⁽³⁾</u>	<u>AFUE ≥ 98 %</u>
<u>Appareils au mazout</u>	<u>AFUE ≥ 87 %</u>
<u>Thermopompes</u>	<u>Voir le tableau 9.36.3.10.</u>
<u>Autres générateurs de chaleur</u>	<u>Voir le tableau 9.36.3.10.</u>

- (1) Voir le tableau 9.36.3.10. pour la norme d'évaluation de la performance correspondante.

- (2) Les symboles et abréviations figurant dans cette colonne ont la signification qui suit :

AFUE = rendement énergétique annuel
 TPF = facteur de performance thermique

- (3) Y compris le propane.

- [7] --) Les foyers à feu ouvert au gaz naturel et au propane doivent être conformes au paragraphe 9.36.3.10. 2).

[9.36.12.7.1] --- Appareils de chauffage de l'eau sanitaire

- [1] --) Les appareils de chauffage de l'eau sanitaire et leurs composants doivent être conçus et construits ou spécifiés conformément à la sous-section 9.36.4. et au présent article.
- [2] --) Si des appareils ou des techniques de chauffage de l'eau sanitaire autres que ceux décrits à la sous-section 9.36.4. et au présent article sont utilisés, le bâtiment doit être conçu et construit conformément aux exigences d'efficacité énergétique du CNÉB.
- [3] --) Les appareils de chauffage de l'eau sanitaire et leurs composants doivent être conformes aux exigences de performance indiquées :
- [a] --) au tableau 9.36.12.7., si le volume total des espaces climatisés à l'intérieur du bâtiment est supérieur à 300 m³ ou n'a pas été déterminé; ou
- [b] --) au tableau 9.36.4.2., si le volume total des espaces climatisés à l'intérieur du bâtiment est inférieur ou égal à 300 m³.

Tableau [9.36.12.7.]

Exigences de performance de palier 3 pour les appareils de chauffage de l'eau sanitaire dans les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés > 300 m³ ou n'a pas été déterminé
Faisant partie intégrante du sous-alinéa 9.36.12.3. 1)a)ii) et de l'alinéa 9.36.12.7. 3)a)

Type d'appareil ⁽¹⁾	Exigence de performance ⁽²⁾
<u>Chauffe-eau à accumulation</u>	
<u>Au gaz ⁽³⁾</u>	<u>UEF ≥ 0,83 ou EF ≥ 0,8</u>
<u>Au mazout</u>	<u>UEF ≥ 0,83 ou EF ≥ 0,8</u>
<u>Appareils mixtes de chauffage des espaces et de l'eau sanitaire au gaz ⁽³⁾</u>	<u>TPF ≥ 0,85</u>
<u>Autres appareils de chauffage de l'eau sanitaire</u>	<u>Voir le tableau 9.36.4.2.</u>

(1) Voir le tableau 9.36.4.2. pour la norme d'évaluation de la performance correspondante.

(2) Les symboles et abréviations figurant dans cette colonne ont la signification qui suit :

-	UEF	= coefficient énergétique uniforme
	EF	= coefficient énergétique
	TPF	= facteur de performance thermique

(3) Y compris le propane.

Note A-9.36.12.2. 1)a) Autres options de conformité.

Les bâtiments qui ne sont pas conformes aux exigences du palier 3 de la méthode prescriptive énoncées à la sous-section 9.36.12. peuvent satisfaire aux exigences des méthodes de performance (sous-section 9.36.7. ou 9.36.8.) ou de la méthode prescriptive avec solutions de remplacement et pointage (sous-section 9.36.9.) pour atteindre la performance énergétique cible du palier 3 indiquée au tableau 9.36.7.2.

Analyse des répercussions

La présente modification proposée améliorerait la performance énergétique en établissant des exigences prescriptives pour les enveloppes de bâtiment, les appareils de chauffage de l'eau sanitaire et les installations CVCA afin d'atteindre le palier de performance énergétique 3.

Les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est inférieur ou égal à 300 m³ sont assujettis aux cibles de performance énergétique suivante : pourcentage d'amélioration ≥ 10 %, pourcentage de la consommation cible d'énergie ≤ 90 % et pourcentage de réduction des pertes de chaleur ≥ 5 %.

Les bâtiments dont le volume total des espaces climatisés est supérieur à 300 m³ sont assujettis aux cibles de performance énergétique suivante : pourcentage d'amélioration ≥ 20 %, pourcentage de la consommation cible d'énergie ≤ 80 % et pourcentage de réduction des pertes de chaleur ≥ 10 %.

Les coûts différentiels présentés ci-dessous ont été établis à partir des spécifications et des données détaillées sur les coûts figurant dans le document justificatif. Les coûts totaux par archétype ont été arrondis à la dizaine de dollars près.

Coûts différentiels pour le palier 3, par archétype

Archétype A1 – Appartement et copropriété, une chambre

Tableau 1. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A1

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	13,93
Aire de plancher	46,30
Aire des combles non isolés	46,30
Aire des fenêtres	2,36
Espaces climatisés	Volume total, en m ³
Espaces climatisés	105,45

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A1, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 2. Coûts différentiels associés à l'archétype A1 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Murs hors sol	-51,35*	-51,35*	-34,44*	-34,44*	136,14	136,14
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	172,76	243,79	243,79	138,86	125,95	125,95
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	320	390	410	300	460	460

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Archétype A2 – Maison unifamiliale de plain-pied sans sous-sol ni garage

Tableau 3. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A2

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	126,05
Aire du rez-de-chaussée	95,00
Dalles en contact avec le sol	101,7
Aire des combles non isolés	95,00
Aire des fenêtres	10,75
Espaces climatisés	Volume total, en m ³
Espaces climatisés	217,44

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A2, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 4. Coûts différentiels associés à l'archétype A2 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	754,30	754,18	922,45	0,00	0,00
Murs hors sol	-464,66*	-464,66*	-311,61*	-311,61*	1 231,92	1 231,92
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	786,95	1 110,48	1 110,48	632,53	573,73	573,73
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	520	1 600	1 750	1 440	2 010	2 010

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Archétype A3 – Maison unifamiliale de plain-pied avec sous-sol et garage

Tableau 5. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A3

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	69,49
Murs de fondation	46,10
Aire du rez-de-chaussée	90,45
Aire des combles non isolés	90,45
Aire des fenêtres	19,74
Espaces climatisés	Volume total, en m ³
Espaces climatisés	411,36

Tableau 6. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	718,06	1 596,34	878,28	0,00	0,00
Murs hors sol	-171,79*	-171,79*	5,59	422,98	1069,67	1335,99
Murs de fondation	1318,41	239,78	1558,19	2005,82	2005,82	2005,82
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1445,05	2039,16	2039,16	1161,51	1053,43	1053,43
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	7410	7850	10 220	9490	9150	9420

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 7. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1596,44	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	84,37	84,37	340,71	679,14	390,53	656,85
Murs de fondation	0,00	239,72	239,78	527,81	527,81	527,81
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	567,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	5470	5350	7000	6030	5740	6010

Tableau 8. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	718,06	1596,34	878,28	0,00	0,00
Murs hors sol	-171,79*	-171,79*	5,59	422,98	1069,67	1335,99
Murs de fondation	1318,41	239,78	1558,19	2005,82	2005,82	2005,82
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1445,05	2039,16	2039,16	1161,51	1053,43	1053,43
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	4670	4910	7280	6550	6210	6480

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 9. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1596,44	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	84,37	84,37	340,71	679,14	390,53	656,85

Murs de fondation	0,00	239,72	239,78	527,81	527,81	527,81
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	567,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	2730	2400	4060	3090	2800	3070

Tableau 10. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	718,06	1596,34	878,28	0,00	0,00
Murs hors sol	-171,79*	-171,79*	5,59	422,98	1069,67	1335,99
Murs de fondation	1318,41	239,78	1558,19	2005,82	2005,82	2005,82
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	1445,05	2039,16	2039,16	1161,51	1053,43	1053,43
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	2790	3020	5400	4670	4330	4600

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 11. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1596,44	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	84,37	84,37	340,71	679,14	390,53	656,85
Murs de fondation	0,00	239,72	239,78	527,81	527,81	527,81
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	567,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	2790	3020	5200	4470	4130	4400

Tableau 12. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	1596,34	2394,51	1676,45	798,17	798,17
Murs hors sol	1079,83	1079,83	1079,83	1079,83	2937,28	2937,28
Murs de fondation	2867,95	239,72	2796,43	2005,82	2005,82	2277,52
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	1445,05	2039,14	2039,16	1161,50	1053,52	1053,52
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	5590	5150	8510	6120	6990	7270

Tableau 13. Coûts différentiels associés à l'archétype A3 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8

Plafonds sous des combles	0,00	730,85	2394,21	798,17	797,77	797,77
Murs hors sol	1335,99	1335,99	1335,99	1335,99	2258,14	2258,14
Murs de fondation	239,78	239,72	1478,01	527,81	527,81	799,51
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	567,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	2340	2510	5210	2660	3580	3850

Archétype A4 – 2 étages, unifamilial

Tableau 14. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A4

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	142,78
Murs de fondation	22,69
Aire du rez-de-chaussée	57,25
Aire des combles non isolés	70,56
Aire des fenêtres	15,74
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	427,46

Tableau 15. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	560,16	1245,31	685,15	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-352,97*	-352,97*	11,50	869,09	2197,84	2745,05
Murs de fondation	648,91	118,02	766,93	987,25	987,25	987,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1152,23	1625,95	1625,95	926,15	839,97	839,97
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	6470	6970	8670	8490	9050	9590

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 16. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1245,38	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	173,36	173,36	537,83	1395,42	802,42	1349,62
Murs de fondation	0,00	117,99	118,02	259,78	259,78	259,78
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	452,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	5650	5310	6720	6480	5880	6430

Tableau 17. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	560,16	1245,31	685,15	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-352,97*	-352,97*	11,50	869,09	2197,84	2745,05
Murs de fondation	648,91	118,02	766,93	987,25	987,25	987,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1152,23	1625,95	1625,95	926,15	839,97	839,97
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	3530	4030	5730	5550	6110	6650

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 18. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1245,38	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	173,36	173,36	537,83	1395,42	802,42	1349,62
Murs de fondation	0,00	117,99	118,02	259,78	259,78	259,78
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	452,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	2710	2370	3780	3540	2940	3490

Tableau 19. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	560,16	1245,31	685,15	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-352,97*	-352,97*	11,50	869,09	2197,84	2745,05
Murs de fondation	648,91	118,02	766,93	987,25	987,25	987,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1152,23	1625,95	1625,95	926,15	839,97	839,97
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00

Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1650	2150	3850	3670	4220	4770

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 20. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1245,38	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	173,36	173,36	537,83	1395,42	802,42	1349,62
Murs de fondation	0,00	117,99	118,02	259,78	259,78	259,78
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	452,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	830	490	1900	1650	1060	1610

Tableau 21. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	1245,31	1867,96	1307,80	622,65	622,65
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	2218,71	2218,71	2218,71	2218,71	6035,18	6035,18
Murs de fondation	766,93	117,99	1376,37	987,25	987,25	1120,98
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	1152,23	1625,94	1625,95	926,14	840,04	840,04
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	4340	5410	7290	5640	8690	8820

Tableau 22. Coûts différentiels associés à l'archétype A4 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	570,14	1867,72	622,65	622,34	622,34
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	2745,05	2745,05	2745,05	2745,05	4639,76	4639,76
Murs de fondation	118,02	117,99	727,47	259,78	259,78	393,51
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées	452,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	3510	3630	5340	3630	5520	5660

Archétype A5 – Maison en rangée de 2 étages

Tableau 23. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A5 (unité du milieu)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	38,44
Murs de fondation	7,14
Aire du rez-de-chaussée	54,50
Aire des combles non isolés	74,05
Aire des fenêtres	12,12
Espaces climatisés	Volume total, en m ³
Espaces climatisés	425,35

Tableau 24. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu) – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,87	1306,90	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-95,03*	-95,03*	3,09	233,98	591,71	739,04
Murs de fondation	204,20	37,14	241,33	310,66	310,66	310,66
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	887,24	1252,00	1252,00	713,14	646,79	646,79
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	6020	6810	7830	7000	6570	6730

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 25. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité du milieu) – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	46,67	46,67	144,80	375,68	216,03	363,35
Murs de fondation	0,00	37,13	37,14	81,75	81,75	81,75
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	348,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	5420	5110	6310	5280	5120	5270

Tableau 26. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu) – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,87	1306,90	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-95,03*	-95,03*	3,09	233,98	591,71	739,04
Murs de fondation	204,20	37,14	241,33	310,66	310,66	310,66
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	887,24	1252,00	1252,00	713,14	646,79	646,79
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	3080	3870	4890	4060	3630	3780

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 27. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité du milieu) – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	46,67	46,67	144,80	375,68	216,03	363,35
Murs de fondation	0,00	37,13	37,14	81,75	81,75	81,75
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	348,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	2480	2160	3370	2340	2180	2330

Tableau 28. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu) – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,87	1306,90	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-95,03*	-95,03*	3,09	233,98	591,71	739,04
Murs de fondation	204,20	37,14	241,33	310,66	310,66	310,66
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	887,24	1252,00	1252,00	713,14	646,79	646,79
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1200	1990	3010	2180	1750	1900

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 29. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité du milieu) – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	46,67	46,67	144,80	375,68	216,03	363,35
Murs de fondation	0,00	37,13	37,14	81,75	81,75	81,75
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	348,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	590	280	1490	460	300	440

Tableau 30. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu) – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	1306,90	1960,35	1372,48	653,45	653,45
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	597,33	597,33	597,33	597,33	1624,82	1624,82
Murs de fondation	241,33	37,13	433,11	310,66	310,66	352,74
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	887,24	1252,00	1252,00	713,14	646,84	646,84
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1920	3390	4440	3190	3430	3470

Tableau 31. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité du milieu) – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	598,34	1960,10	653,45	653,12	653,12
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	739,04	739,04	739,04	739,04	1249,14	1249,14
Murs de fondation	37,14	37,13	228,92	81,75	81,75	123,83
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	348,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1320	1570	2930	1470	1980	2030

Tableau 32. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A5 (unité d'extrémité)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	90,34
Murs de fondation	16,14
Aire du rez-de-chaussée	54,50
Aire des combles non isolés	74,05
Aire des fenêtres	13,59
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	425,35

Tableau 33. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité) – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,96	1306,98	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-223,14*	-223,14*	7,23	550,17	1390,33	1737,24
Murs de fondation	461,60	83,93	545,53	702,25	702,25	702,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	994,79	1403,85	1403,85	799,64	725,30	725,30
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00

Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	6260	6880	8290	7790	7840	8190

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 34. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité d'extrémité) – Au gaz

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	109,31	109,31	340,58	882,62	507,71	853,71
Murs de fondation	0,00	83,93	85,54	184,80	184,80	184,80
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	390,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateurs d'air chaud au gaz	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00	2300,00
Chauffe-eau à accumulation au gaz	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00	2523,00
Total	5520	5220	6560	5890	5510	5860

Tableau 35. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité) – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,96	1306,98	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-223,14*	-223,14*	7,23	550,17	1390,33	1737,24
Murs de fondation	461,60	83,93	545,53	702,25	702,25	702,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	994,79	1403,85	1403,85	799,64	725,30	725,30
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	3310	3930	5340	4850	4900	5250

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 36. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité d'extrémité) – Au mazout

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	109,31	109,31	340,58	882,62	507,71	853,71
Murs de fondation	0,00	83,93	85,54	184,80	184,80	184,80
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	390,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud au mazout	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00	1510,00
Chauffe-eau à accumulation au mazout	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00	371,00
Total	2580	2270	3610	2950	2570	2920

Tableau 37. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité) – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	587,96	1306,98	719,03	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	-223,14*	-223,14*	7,23	550,17	1390,33	1737,24
Murs de fondation	461,60	83,93	545,53	702,25	702,25	702,25
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	994,79	1403,85	1403,85	799,64	725,30	725,30
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	1430	2050	3460	2970	3020	3360

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 38. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité d'extrémité) – Thermopompe

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	0,00	1306,98	0,00	0,00	0,00
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	109,31	109,31	340,58	882,62	507,71	853,71
Murs de fondation	0,00	83,93	85,54	184,80	184,80	184,80
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	390,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Thermopompe	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation satisfaisant aux exigences minimales du CNB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	700	390	1730	1070	690	1040

Tableau 39. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité) – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	1306,98	1960,10	1372,15	653,12	653,12
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	1403,88	1403,88	1403,88	1403,88	3818,67	3818,67
Murs de fondation	545,53	83,93	979,05	702,25	702,25	797,32

Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	994,79	1403,85	1403,85	799,64	725,30	725,30
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	3140	4400	5950	4480	6100	6190

Tableau 40. Coûts différentiels associés à l'archétype A5 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2 (unité d'extrémité) – Électrique

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	598,32	1960,10	653,12	653,12	653,12
Planchers au-dessus d'espaces non chauffés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Murs hors sol	1737,24	1737,24	1737,24	1737,24	2936,05	2936,05
Murs de fondation	83,93	83,93	517,45	184,80	184,80	279,87
Planchers non chauffés sous la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	390,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VRC/VRE	200,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Générateur d'air chaud électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chauffe-eau à accumulation électrique	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	2410	2620	4210	2570	3770	3870

Archétype A6 – Maison en rangée superposée de 3 étages

Tableau 41. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A6 (unité du milieu, niveau inférieur)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	21,38
Murs de fondation	11,28
Aire du rez-de-chaussée	58,07
Aire des fenêtres	10,12
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	279,54

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A6, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 42. Coûts différentiels associés à l'archétype A6 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu, niveau inférieur)

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Murs hors sol	-78,81*	-78,81*	-52,85*	-52,85*	208,95	208,95
Murs de fondation	0,00	0,00	322,60	58,67	58,67	361,65
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	740,83	1045,40	1045,40	595,46	540,10	540,10
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	860	1170	1510	800	1010	1310

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 43. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A6 (unité du milieu, niveau supérieur)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	44,13
Aire du rez-de-chaussée	58,07
Aire des combles non isolés	59,85
Aire des fenêtres	10,80
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	284,13

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A6, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 44. Coûts différentiels associés à l'archétype A6 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité du milieu, niveau supérieur)

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	475,21	475,14	581,14	0,00	0,00
Murs hors sol	-162,68*	-162,68*	-109,10*	-109,10*	431,29	431,29
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	790,61	1115,65	1115,64	635,47	576,40	576,40
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	830	1630	1680	1310	1210	1210

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 45. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A6 (unité d'extrémité, niveau inférieur)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	50,32
Murs de fondation	29,43
Aire du rez-de-chaussée	58,07
Aire des fenêtres	11,91
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	279,54

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A6, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 46. Coûts différentiels associés à l'archétype A6 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité, niveau inférieur)

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Murs hors sol	-185,50*	-185,50*	-124,40*	-124,40*	491,79	491,79
Murs de fondation	0,00	0,00	841,67	153,07	153,07	943,56
Planchers non chauffés au-dessus de la ligne de gel	0,00	0,00	0,00	0,00	s.o.	s.o.
Planchers chauffés et non chauffés sur pergélisol	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.	0,00	0,00
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	871,86	1230,31	1230,30	700,78	635,64	635,64
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	890	1240	2150	930	1480	2270

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Tableau 47. Aire totale des composants de l'enveloppe du bâtiment et volume total des espaces climatisés de l'archétype A6 (unité d'extrémité, niveau supérieur)

Aire faisant partie de l'enveloppe du bâtiment ou entourée par celle-ci	Aire totale, en m ²
Murs hors sol	110,07
Aire du rez-de-chaussée	58,07
Aire des combles non isolés	59,85
Aire des fenêtres	12,59
Espaces climatisés	Volume total, en m³
Espaces climatisés	284,13

Les paliers 1 et 2 sont identiques pour l'archétype A6, puisque le volume des espaces climatisés est $\leq 300 \text{ m}^3$.

Tableau 48. Coûts différentiels associés à l'archétype A6 pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 1 (unité d'extrémité, niveau supérieur)

Composant du bâtiment	Coûts différentiels, en \$					
	Zone climatique					
	4	5	6	7A	7B	8
Plafonds sous des combles	0,00	475,21	475,14	581,14	0,00	0,00
Murs hors sol	-405,75*	-405,75*	-272,11*	-272,11*	1075,74	1075,74
Fenêtres et portes vitrées coulissantes	921,64	1300,56	360,06	740,80	671,93	671,93
VRC/VRE	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Installations CVCA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Appareils de chauffage de l'eau sanitaire	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	720	1570	760	1250	1950	1950

* Voir la section 3.4. du document justificatif.

Coûts différentiels, par archétype et par région

Tableau 49. Zones climatiques, par région

Degrés-jours sous 18 °C	C.-B.	Alberta	Saskatchewan et Manitoba	Ontario	Québec	Canada atlantique	Nord du Canada
Zone 4 : DJC < 3000	Oui	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Zone 5 : DJC 3000 à 3999	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui	Non
Zone 6 : DJC 4000 à 4999	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Zone 7A : DJC 5000 à 5999	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Zone 7B : DJC 6000 à 6999	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Zone 8 : DJC ≥ 7000	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 50. Coûts différentiels associés à chaque archétype pour atteindre le palier 3 par rapport au palier 2, par région

Archétype	Coûts différentiels, en \$						
	C.-B. (zone climatique 4–8)	Alb. (zone climatique 6–8)	Sask. et Man. (zone climatique 6–8)	Ont. (zone climatique 5–8)	Qc (zone climatique 6–8)	Canada atlantique (zone climatique 5–8)	Nord du Canada (zone climatique 7B–8)
A1	300–460	300–460	300–460	300–460	300–460	300–460	460
A2	520–2010	1440–2010	1440–2010	1440–2010	1440–2010	1440–2010	2010
A3	850–7000	920–7000	920–7000	525–7000	920–7000	525–7000	920–6010
A4	830–6720	1060–6720	1060–6720	490–6720	1060–6720	490–6720	1060–6430
A5 (unité du milieu)	280–6310	460–6310	460–6310	280–6310	460–6310	280–6310	300–5270
A5 (unité d'extrémité)	390–5860	1070–5860	1070–5860	390–5860	1070–5860	390–5860	690–5860
A6 (unité du milieu, niveau inférieur)	800–1510	800–1510	800–1510	800–1510	800–1510	800–1510	1010–1310
A6 (unité du milieu, niveau supérieur)	830–1680	1210–1680	1210–1680	1210–1680	1210–1680	1210–1680	1210
A6 (unité d'extrémité, niveau inférieur)	890–2270	930–2270	930–2270	930–2270	930–2270	930–2270	1480–2270
A6 (unité d'extrémité, niveau supérieur)	720–1950	760–1950	760–1950	760–1950	760–1950	760–1950	1950

Répercussions sur la mise en application

La présente modification proposée peut être mise en application au moyen de l'infrastructure actuellement en place pour le CNB.

La présente modification proposée faciliterait la mise en application efficace des solutions énergétiques à haute performance dans les administrations où la conformité à la méthode de performance est problématique.

Personnes concernées

Responsables de la réglementation, constructeurs, concepteurs, ingénieurs, architectes, entrepreneurs et consultants des provinces et des territoires où le palier de performance énergétique 3 pour les maisons et les petits bâtiments a été adopté.

Document(s) justificatif(s)

[Analyse des coûts différentiels \(fmp_2044_document_justificatif.pdf\)](#)

ANALYSE AXÉE SUR LES OBJECTIFS DES EXIGENCES NOUVELLES OU MODIFIÉES

[\[9.36.12.1.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.1.\] -- \[2\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.1.\] -- \[2\] --\) \[F95,F100-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.2.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.3.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.3.\] -- \[1\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.3.\] -- \[2\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.3.\] -- \[3\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[1\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[2\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[3\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[4\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[5\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[6\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[7\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.4.\] -- \[8\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.5.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.5.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.5.\] -- \[2\] --\) \[F92-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[1\] --\)](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[2\] --\)](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[3\] --\) \[F95,F100-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[4\] --\) \[F95,F98,F100-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[5\] --\) \[F95,F98,F100-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[6\] --\) \[F95,F98,F99-OE1.1\]](#)

[\[9.36.12.6.\] -- \[7\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.7.\] -- \[1\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.7.\] -- \[2\] --\) aucune attribution](#)

[\[9.36.12.7.\] -- \[3\] --\) aucune attribution](#)