



Mise en garde :

Le présent document est fourni à titre informatif pour faciliter la compréhension des exigences techniques. Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles n'est pas responsable de l'interprétation que les utilisateurs peuvent en faire. Le lecteur est invité à faire preuve de bon jugement. En cas de disparité, c'est le document *Exigences techniques Novoclimat – Maison et Petit bâtiment multilogement* qui prévaut.

Exigences techniques Novoclimat – Maison et Petit bâtiment multilogement	
Version de janvier 2021	Version de janvier 2023
<p>Dalle chauffée : s'applique à tous les planchers en contact avec le sol, peu importe leur emplacement par rapport au niveau du sol contigu, à l'intérieur desquels ou sous lesquels se trouvent des canalisations de chauffage, des conduits ou du câblage électrique chauffants.</p>	<p>Dalle chauffée : s'applique à tous les planchers en contact avec le sol qui peuvent être chauffés par des canalisations de chauffage, des conduits ou du câblage électrique chauffants. Dans le cas d'un revêtement de plancher chauffé (ex. : céramique), ce dernier est considéré comme une <i>dalle chauffée</i> s'il n'y a pas de matériau isolant entre la surface de la dalle et l'élément chauffant.</p>
<p>Le <i>programme</i> Novoclimat a été instauré en 1999. Il est destiné à améliorer le rendement énergétique des nouveaux <i>bâtiments</i> du secteur résidentiel et se veut un facteur d'influence dans l'industrie de la construction résidentielle pour que celle-ci améliore ses techniques de construction. Il contribue également à atteindre les objectifs d'économie d'énergie fixés en vertu de la Stratégie énergétique du Québec 2006-2015 – « L'énergie pour construire le Québec de demain ». Le <i>programme</i> Novoclimat s'inspire de programmes volontaires similaires, qui ont cours aux États-Unis et au Canada, notamment des programmes fédéraux ENERGY STAR® et R-2000 pour les maisons neuves, lesquels évoluent en fonction des avancées technologiques.</p>	<p>Le <i>programme</i> Novoclimat a été instauré en 1999. Il est destiné à améliorer le rendement énergétique des nouveaux <i>bâtiments</i> du secteur résidentiel et se veut un facteur d'influence dans l'industrie de la construction résidentielle pour que celle-ci améliore ses techniques de construction. Il contribue également à atteindre les objectifs d'économie d'énergie fixés en vertu du Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023. Le <i>programme</i> Novoclimat s'inspire de programmes volontaires similaires, qui ont cours aux États-Unis et au Canada, notamment des programmes fédéraux ENERGY STAR® et R-2000 pour les maisons neuves, lesquels évoluent en fonction des avancées technologiques.</p>
<p>1.1.2.1 Pour le volet maison et petit bâtiment multilogement du programme, le requérant devra avoir recours à :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) un entrepreneur certifié « Novoclimat – Maison et Petit bâtiment multilogement » ou « Novoclimat Sélect – Maison »; et b) un ou plusieurs entrepreneurs spécialisés en ventilation certifiés « <u>Novoclimat – Spécialiste en ventilation autonome</u> » ou « <u>Novoclimat – Spécialiste en ventilation centralisée</u> » selon le type de ventilation principal. 	<p>1.1.2.1 Pour le volet maison et petit bâtiment multilogement du programme, le requérant devra avoir recours à :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) un entrepreneur certifié « Novoclimat » ou « Novoclimat Sélect – Maison »; et b) un ou plusieurs entrepreneurs spécialisés en ventilation certifiés « <u>Novoclimat – Spécialiste en ventilation autonome</u> » ou « <u>Novoclimat – Spécialiste en ventilation autonome et centralisée</u> » selon le type de ventilation principal.
	<p>1.2.1 [...]</p> <p style="border: 1px solid red; padding: 5px; color: red; text-align: center;">C'est la responsabilité du requérant et des intervenants du projet de vérifier s'il existe des modifications et des erratas aux présentes exigences. Consultez le site Web du programme.</p>

	[...]
<p>2.1.2.1 La valeur de résistance thermique effective (Reffectif) d'une composante exposée peut être obtenue selon l'une des méthodes suivantes :</p> <p>a) en la calculant à partir de la méthode de conformité présentée à l'annexe D^{1 2};</p> <p>b) en faisant tester un échantillon³ de l'assemblage par un laboratoire indépendant reconnu par le Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)⁴, conformément à la norme ASTM C 1363 « <i>Thermal Performance of Building Materials and Building Envelope Assemblies by means of Hot Box Apparatus</i> »⁵, en utilisant une température intérieure de 21 ± 1 °C et une température extérieure de $- 35 \pm 1$ °C.</p>	<p>2.1.2.1 La valeur de résistance thermique effective (Reffectif) d'une composante exposée peut être obtenue selon l'une des méthodes suivantes :</p> <p>a) en la calculant à partir de la méthode de conformité présentée à l'annexe D^{1 2};</p> <p>b) en faisant tester un échantillon³ de l'assemblage par un laboratoire indépendant reconnu par le Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)⁴, conformément à la norme ASTM C 1363 « <i>Thermal Performance of Building Materials and Building Envelope Assemblies by means of Hot Box Apparatus</i> »⁵ ou au moyen d'une simulation numérique du transfert thermique.</p>
<p>2.1.2.2 Les propriétés thermiques des matériaux de construction reconnues par le <i>programme</i> sont celles indiquées dans :</p> <p>a) le tableau 2 qui se trouve à l'annexe C des présentes exigences techniques;</p> <p>b) le <i>Recueil d'évaluations de produits</i> du Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)⁶; ou</p> <p>c) un rapport d'évaluation de produit provenant d'un laboratoire indépendant reconnu par le CCMC⁷, démontrant que les propriétés thermiques du matériau ont été déterminées conformément à l'une des normes⁸ reconnues par le <i>programme</i> (voir le tableau 3 de l'annexe C).</p>	<p>2.1.2.2 Les propriétés thermiques des matériaux de construction (incluant les portes et les fenêtres) reconnues par le <i>programme</i> sont celles indiquées dans :</p> <p>a) le tableau 2 qui se trouve à l'annexe C des présentes exigences techniques;</p> <p>b) le <i>Recueil d'évaluations de produits</i> du Centre canadien des matériaux de construction (CCMC)⁶; ou</p> <p>c) un rapport d'évaluation de produit provenant d'un laboratoire indépendant reconnu par le CCMC⁷, démontrant que les propriétés thermiques du matériau ont été déterminées conformément à l'une des normes⁸ reconnues par le <i>programme</i> (voir le tableau 3 de l'annexe C).</p>
<p>2.1.3.8 [...]</p> <p>a) Cette exigence n'est pas obligatoire aux endroits suivants :</p> <p>i) à la jonction entre un mur de fondation et une dalle de plancher en contact avec le sol;</p> <p>[...]</p>	<p>2.1.3.8 [...]</p> <p>a) Cette exigence n'est pas obligatoire aux endroits suivants :</p> <p>i) à la jonction entre l'isolation extérieure d'un mur de fondation et le bris thermique d'une dalle de sous-sol;</p> <p>[...]</p>
<p>2.1.3.10 [...]</p> <p>c) s'assurer que la <i>résistance thermique effective</i> de l'assemblage, à l'emplacement prévu de ces composants, n'est jamais inférieure à 55 % de la valeur exigée dans le tableau 2.1.1.</p>	<p>2.1.3.10 [...]</p> <p>c) sous réserve de l'alinéa 2.1.3.10 d), s'assurer que la <i>résistance thermique effective</i> de l'assemblage, à l'emplacement prévu de ces composants, n'est jamais inférieure à 55 % de la valeur exigée dans le tableau 2.1.1.</p> <p>d) les conduits de ventilation doivent respecter les articles 3.4.8.11 et 3.4.8.12.</p>
<p>2.1.3.11 [...]</p> <p>b) Lorsqu'il est impossible qu'ils soient isolés par l'extérieur (p. ex. : chute à déchet) :</p> <p>i) Être isolés par l'intérieur, sur une distance égale à au moins quatre fois la largeur du vide technique et avec le même niveau d'isolation que la composante exposée pénétrée; ou</p> <p>[...]</p>	<p>2.1.3.11 [...]</p> <p>b) Lorsqu'il est impossible qu'ils soient isolés par l'extérieur (p. ex. : chute à déchet) :</p> <p>i) Être isolés par l'intérieur, sur une distance égale à au moins quatre fois la largeur du vide technique et avec le même niveau d'isolation qu'un mur hors sol; ou</p> <p>[...]</p>
<p>2.1.5.1 [...]</p> <p>d) Murs mitoyens séparant le bâtiment à construire d'un bâtiment futur qui n'est pas en construction.</p>	<p>2.1.5.1 [...]</p> <p>d) Pour le volet <i>Petit bâtiment multilogement</i>, si le bâtiment à construire est un agrandissement du bâtiment existant, consultez le Service technique Novoclimat.</p>
	<p>2.1.7.3 [...]</p> <p>d) Dans le cas où il y a un mur de fondation mitoyen ou au centre du bâtiment, il faut un bris thermique entre ce mur et le plancher en contact avec le sol conformément au paragraphe 2.1.7.3 a) (voir figure 2.1.7.3 d) de l'annexe B).</p>

<p>2.1.7.5 La dalle de plancher d'une habitation ne peut pas être en continu avec celle d'un garage (chauffé ou non chauffé). Les deux dalles doivent être séparées par un bris thermique conformément à l'article 2.1.7.3 i) ou ii) selon le type de dalle de l'habitation.</p>	<p>2.1.7.5 La dalle de plancher d'une habitation ne peut pas être en continu avec celle d'un garage (chauffé ou non chauffé), d'une chambre froide ou d'une pièce non chauffée. Les deux dalles doivent être séparées par un bris thermique conformément à l'article 2.1.7.3 i) ou ii) selon le type de dalle de l'habitation.</p>																														
<p>2.3.1.1 Sous réserve des articles 2.3.1.2 à 2.3.1.4, les systèmes de fenêtrage et les portes doivent respecter les critères ci-dessous :</p> <p>a) Sous réserve des articles 2.3.1.1 b) et d), les systèmes de <i>fenêtrage</i> et les portes avec vitrage doivent être homologués <u>ENERGY STAR</u> pour la région dans laquelle ils sont installés (voir le tableau 9 de l'annexe C).</p>	<p>2.3.1.1 Sous réserve des articles 2.3.1.2, les systèmes de fenêtrage et les portes doivent respecter les critères ci-dessous :</p> <p>a) Sous réserve des articles 2.3.1.1 b) et d), les systèmes de <i>fenêtrage</i> et les portes avec vitrage doivent être homologués <u>ENERGY STAR</u> (voir le tableau 9 de l'annexe C).</p>																														
<p>2.3.1.3 Dans le cas particulier des systèmes de <i>fenêtrage</i> et des portes avec vitrage fabriqués sur le chantier, qui ne peuvent faire l'objet des tests nécessaires à l'évaluation des critères de performance exigés par ENERGY STAR, il n'est pas obligatoire de se conformer à l'article 2.3.1.1, pourvu que ces produits représentent au plus 15 % de la superficie vitrée totale et qu'ils respectent les conditions minimales suivantes :</p> <p>a) pour les produits installés dans la zone climatique 2 d'ENERGY STAR, posséder :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) un cadre non métallique; ii) un vitrage triple à espacements d'au moins 12,7 mm; iii) un remplissage de gaz inerte (argon ou krypton) entre les vitrages; iv) au moins une couche de revêtement à faible émissivité d'au plus 0,20; et v) des intercalaires isolants; <p>b) pour les produits installés dans la zone climatique 3 d'ENERGY STAR :</p> <ul style="list-style-type: none"> i) posséder toutes les caractéristiques énoncées au paragraphe a) précédent, en ajoutant au moins une couche additionnelle de revêtement à faible émissivité d'au plus 0,20. 	<p>2.3.1.3 Réservé</p>																														
<p>2.3.1.4 Il est permis d'installer au plus 1,85 m² (20 pi²) de verre décoratif (p. ex., blocs de verre) dans un même bâtiment, pourvu que ce vitrage possède un <i>coefficient de transmission thermique globale</i> (coefficient U) ne dépassant pas 2,7 W/m²·K.</p>	<p>2.3.1.4 Réservé</p>																														
<p>Tableau 2.4.2.3 : Résistance thermique des parois mitoyennes.</p> <table border="1" data-bbox="202 1171 1261 1514"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Type de parois</th> <th colspan="2">Résistance thermique effective min. RSI_E (R_{Effectif})¹</th> </tr> <tr> <th>Garage chauffé</th> <th>Garage non chauffé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plafond entre le garage et une pièce au-dessus</td> <td rowspan="3">Conforme à la partie 11 du CCQ</td> <td>5,02 (28,5)</td> </tr> <tr> <td>Murs mitoyens au logement</td> <td>4,14 (23,5)</td> </tr> <tr> <td>Murs de fondation mitoyens au logement</td> <td>3,17 (18,0)</td> </tr> <tr> <td>Plancher entre un garage et une pièce en dessous</td> <td>5,2 (29,5)²</td> <td>5,02 (28,5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note 1 : Pour les garages de plus de 600 m², consultez le Service technique Novoclimat. Note 2 : Résistance thermique exprimée en RSI_{total} (R_{total})</p>	Type de parois	Résistance thermique effective min. RSI _E (R _{Effectif}) ¹		Garage chauffé	Garage non chauffé	Plafond entre le garage et une pièce au-dessus	Conforme à la partie 11 du CCQ	5,02 (28,5)	Murs mitoyens au logement	4,14 (23,5)	Murs de fondation mitoyens au logement	3,17 (18,0)	Plancher entre un garage et une pièce en dessous	5,2 (29,5) ²	5,02 (28,5)	<p>Tableau 2.4.2.3 : Résistance thermique des parois mitoyennes.</p> <table border="1" data-bbox="1547 1171 2763 1514"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Type de parois</th> <th colspan="2">Résistance thermique effective min. RSI_E (R_{Effectif})¹</th> </tr> <tr> <th>Garage chauffé</th> <th>Garage non chauffé</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plafond entre le garage et une pièce au-dessus</td> <td rowspan="3">Conforme à la partie 11 du CCQ</td> <td>5,02 (28,5)</td> </tr> <tr> <td>Murs mitoyens au logement</td> <td>4,14 (23,5)</td> </tr> <tr> <td>Murs de fondation mitoyens au logement</td> <td>3,17 (18,0)</td> </tr> <tr> <td>Plancher entre un garage et une pièce en dessous</td> <td>5,2 (29,5)²</td> <td>5,02 (28,5)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note 1 : Pour les garages de plus de 600 m², consultez le Service technique Novoclimat. Note 2 : Résistance thermique exprimée en RSI_{total} (R_{total}). Note 3 : Il faut un bris thermique entre la dalle du garage et celle de l'habitation (voir article 2.1.7.5).</p>	Type de parois	Résistance thermique effective min. RSI _E (R _{Effectif}) ¹		Garage chauffé	Garage non chauffé	Plafond entre le garage et une pièce au-dessus	Conforme à la partie 11 du CCQ	5,02 (28,5)	Murs mitoyens au logement	4,14 (23,5)	Murs de fondation mitoyens au logement	3,17 (18,0)	Plancher entre un garage et une pièce en dessous	5,2 (29,5) ²	5,02 (28,5)
Type de parois		Résistance thermique effective min. RSI _E (R _{Effectif}) ¹																													
	Garage chauffé	Garage non chauffé																													
Plafond entre le garage et une pièce au-dessus	Conforme à la partie 11 du CCQ	5,02 (28,5)																													
Murs mitoyens au logement		4,14 (23,5)																													
Murs de fondation mitoyens au logement		3,17 (18,0)																													
Plancher entre un garage et une pièce en dessous	5,2 (29,5) ²	5,02 (28,5)																													
Type de parois	Résistance thermique effective min. RSI _E (R _{Effectif}) ¹																														
	Garage chauffé	Garage non chauffé																													
Plafond entre le garage et une pièce au-dessus	Conforme à la partie 11 du CCQ	5,02 (28,5)																													
Murs mitoyens au logement		4,14 (23,5)																													
Murs de fondation mitoyens au logement		3,17 (18,0)																													
Plancher entre un garage et une pièce en dessous	5,2 (29,5) ²	5,02 (28,5)																													
<p>3.1.1.4 Les systèmes de chauffage extérieurs utilisés pendant la période hivernale ne sont pas admissibles.</p>	<p>3.1.1.4 Les systèmes de chauffage extérieurs, incluant les rampes d'accès et les trottoirs chauffants, ne sont pas admissibles.</p>																														

<p>3.1.6.1 Sous réserve de l'article 3.1.6.2, la régulation des systèmes de chauffage doit être faite par des thermostats électroniques conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-C828-F13 « Exigences relatives aux performances des thermostats destinés au chauffage électrique par pièce » :</p>	<p>3.1.6.1 Sous réserve de l'article 3.1.6.2, la régulation des systèmes de chauffage doit être faite par des thermostats électroniques conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-C828-F19, « Exigences relatives aux performances des thermostats à tension de secteur dédiés au chauffage électrique par pièce » :</p>																																																																																		
<p>3.1.6.2 La régulation des systèmes de chauffage avec ventilateur intégré (ex. : ventilo-convecteurs) ou de type central contrôlés par un thermostat unique doit :</p>	<p>3.1.6.2 La régulation des systèmes de chauffage de type central contrôlés par un thermostat unique doit :</p>																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #333; color: white; text-align: center;">Tableau 3.2.2.1</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #333; color: white;">Type de chauffe-eau</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Sources admissibles</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Critères minimums</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Terme ENERGY STAR</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Liste ¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Chauffe-eau à accumulation</td> <td>Électrique</td> <td>S.O.</td> <td>S. O.</td> <td>S. O.</td> </tr> <tr> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR</td> <td>Storage water heaters</td> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Lien</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau instantané</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93</td> <td>Instantaneous (or "tankless")</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau solaire</td> <td>Solaire</td> <td>ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3</td> <td>Solar water heaters</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau à thermopompe</td> <td>Électrique</td> <td>ENERGY STAR</td> <td>Add-on Heat Pump Units</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau commercial léger</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86</td> <td>Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau commercial</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR</td> <td>Commercial Water Heaters</td> </tr> <tr> <td>Système combiné (ex. combo et combi)</td> <td></td> <td>Voir tableau 3.1.2.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tableau 3.2.2.1					Type de chauffe-eau	Sources admissibles	Critères minimums	Terme ENERGY STAR	Liste ¹⁸	Chauffe-eau à accumulation	Électrique	S.O.	S. O.	S. O.	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Storage water heaters	Lien	Chauffe-eau instantané	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93	Instantaneous (or "tankless")	Chauffe-eau solaire	Solaire	ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3	Solar water heaters	Chauffe-eau à thermopompe	Électrique	ENERGY STAR	Add-on Heat Pump Units	Chauffe-eau commercial léger	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86	Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)	Chauffe-eau commercial	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Commercial Water Heaters	Système combiné (ex. combo et combi)		Voir tableau 3.1.2.		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="background-color: #333; color: white; text-align: center;">Tableau 3.2.2.1</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #333; color: white;">Type de chauffe-eau</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Sources admissibles</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Critères minimums</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Terme ENERGY STAR</th> <th style="background-color: #333; color: white;">Liste ¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Chauffe-eau à accumulation</td> <td>Électrique</td> <td>S.O.</td> <td>S. O.</td> <td>S. O.</td> </tr> <tr> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR</td> <td>Storage water heaters</td> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle; text-align: center;">Lien</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau instantané</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93</td> <td>Instantaneous (or "tankless")</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau solaire</td> <td>Solaire</td> <td>ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3</td> <td>Solar water heaters</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau commercial léger</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86</td> <td>Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)</td> </tr> <tr> <td>Chauffe-eau commercial</td> <td>Gaz naturel Propane</td> <td>ENERGY STAR</td> <td>Commercial Water Heaters</td> </tr> <tr> <td>Système combiné (ex. combo et combi)</td> <td></td> <td>Voir tableau 3.1.2.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tableau 3.2.2.1					Type de chauffe-eau	Sources admissibles	Critères minimums	Terme ENERGY STAR	Liste ¹⁸	Chauffe-eau à accumulation	Électrique	S.O.	S. O.	S. O.	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Storage water heaters	Lien	Chauffe-eau instantané	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93	Instantaneous (or "tankless")	Chauffe-eau solaire	Solaire	ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3	Solar water heaters	Chauffe-eau commercial léger	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86	Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)	Chauffe-eau commercial	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Commercial Water Heaters	Système combiné (ex. combo et combi)		Voir tableau 3.1.2.	
Tableau 3.2.2.1																																																																																			
Type de chauffe-eau	Sources admissibles	Critères minimums	Terme ENERGY STAR	Liste ¹⁸																																																																															
Chauffe-eau à accumulation	Électrique	S.O.	S. O.	S. O.																																																																															
	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Storage water heaters	Lien																																																																															
Chauffe-eau instantané	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93	Instantaneous (or "tankless")																																																																																
Chauffe-eau solaire	Solaire	ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3	Solar water heaters																																																																																
Chauffe-eau à thermopompe	Électrique	ENERGY STAR	Add-on Heat Pump Units																																																																																
Chauffe-eau commercial léger	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86	Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)																																																																																
Chauffe-eau commercial	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Commercial Water Heaters																																																																																
Système combiné (ex. combo et combi)		Voir tableau 3.1.2.																																																																																	
Tableau 3.2.2.1																																																																																			
Type de chauffe-eau	Sources admissibles	Critères minimums	Terme ENERGY STAR	Liste ¹⁸																																																																															
Chauffe-eau à accumulation	Électrique	S.O.	S. O.	S. O.																																																																															
	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Storage water heaters	Lien																																																																															
Chauffe-eau instantané	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR ET avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.93	Instantaneous (or "tankless")																																																																																
Chauffe-eau solaire	Solaire	ENERGY STAR <u>ET</u> respecter la sous-section 3.2.3	Solar water heaters																																																																																
Chauffe-eau commercial léger	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR <u>ET</u> avoir un UEF (Uniform Energy Factor) ≥ 0.86	Gaz-fired Storage residential-duty Commercial (High Capacity Storage)																																																																																
Chauffe-eau commercial	Gaz naturel Propane	ENERGY STAR	Commercial Water Heaters																																																																																
Système combiné (ex. combo et combi)		Voir tableau 3.1.2.																																																																																	
<p>3.3.1.1 Chaque conduit d'alimentation en air de combustion doit alimenter un seul appareil.</p>	<p>3.3.1.1 Chaque conduit d'alimentation en air de combustion doit alimenter un seul appareil.</p> <p>Si les appareils sont conçus à cette fin et respectent les recommandations du fabricant, ils peuvent être reliés au même conduit d'alimentation en air de combustion.</p>																																																																																		
<p>3.4.4.3 Les <i>salles de bain</i> et les <i>salles de toilette</i> dont l'air vicié est extrait par le VRC doivent être dotées d'un dispositif de commande secondaire relié au VRC. Ce dispositif doit actionner le mode échange à <i>haut débit</i> de l'appareil durant une période prédéterminée et permettre à l'utilisateur de quitter ce cycle d'extraction s'il le juge nécessaire. Au moins une des vitesses doit être entre 20 à 60 min et aucune ne doit dépasser 60 min.</p>	<p>3.4.4.1 [...]</p> <p>L'utilisateur doit pouvoir, en tout temps, activer ou désactiver les cinq modes définis ci-dessus.</p> <p>Certaines combinaisons de ventilateur et de DCP possèdent le mode « turbo », « max » ou une autre appellation du même genre. Pour respecter les exigences, il faut que l'échange à haut débit qui s'active automatiquement soit celui qui a été équilibré selon le tableau 3.4.6.1.</p>																																																																																		
<p>3.4.4.3 Les <i>salles de bain</i> et les <i>salles de toilette</i> dont l'air vicié est extrait par le VRC doivent être dotées d'un dispositif de commande secondaire relié au VRC. Ce dispositif doit actionner le mode échange à <i>haut débit</i> de l'appareil tel que demandé à l'article 3.4.4.1 e) durant une période prédéterminée et permettre à l'utilisateur de quitter ce cycle d'extraction s'il le juge nécessaire. Au moins une des vitesses doit être entre 20 à 60 min et aucune ne doit dépasser 60 min.</p>	<p>3.4.4.3 Les <i>salles de bain</i> et les <i>salles de toilette</i> dont l'air vicié est extrait par le VRC doivent être dotées d'un dispositif de commande secondaire relié au VRC. Ce dispositif doit actionner le mode échange à <i>haut débit</i> de l'appareil tel que demandé à l'article 3.4.4.1 e) durant une période prédéterminée et permettre à l'utilisateur de quitter ce cycle d'extraction s'il le juge nécessaire. Au moins une des vitesses doit être entre 20 à 60 min et aucune ne doit dépasser 60 min.</p>																																																																																		
	<p>3.4.6.1 [...]</p>																																																																																		

<p>3.4.8.1 Les conduits de chauffage ou de refroidissement et les conduits reliés aux appareils de ventilation doivent toujours être localisés du côté chaud de l'enveloppe du <i>bâtiment</i> (dans les murs intérieurs, les planchers ou les plafonds).</p> <p>Si le requérant peut démontrer <u>avant les travaux</u> qu'il est impossible de passer du côté chaud, certains conduits pourront passer dans un comble ou un espace non chauffé à condition que les critères ci-dessous soient respectés :</p> <p>a) être de type rigide, en tôle galvanisée ou l'équivalent;</p> <p>b) être isolé sur toute leur longueur avec un isolant d'une <i>résistance thermique</i> de RSI 1.41 (R-8) ou RSI 4,14 (R-23,5) si le conduit est installé dans un espace non chauffé à l'<u>extérieur</u> du plan d'isolation</p> <p>c) respecter la position des conduits tel qu'il est établi au paragraphe 2.1.3.10;</p> <p>d) respecter la position des bouches extérieures tel qu'il est établi à l'article 3.4.11.1.</p> <p>e) les gaines isolantes doivent être munies d'un pare-vapeur en continu</p> <p>f) l'étanchéité du conduit doit respecter l'article 3.4.8.10.</p> <p>Le <i>Service technique Novoclimat</i> se réserve le droit de demander des exigences supplémentaires si la situation est jugée inadéquate.</p>	<p>d) Voir les articles 3.4.4.1 e) et 3.4.4.3 à propos des modes turbo, max ou autre.</p> <p>3.4.8.1 Sous réserve des paragraphes 3.4.8.1 a) et b), les conduits d'un ventilateur récupérateur de chaleur et les conduits d'un système de chauffage ou de refroidissement doivent toujours être localisés du <i>côté chaud de l'enveloppe</i> du <i>bâtiment</i> (dans les murs intérieurs, les planchers ou les retombés de plafond).</p> <p>a) lorsqu'il y a un ventilateur récupérateur de chaleur centralisé conçu pour être installé à l'extérieur du bâtiment (ex. : toiture), les conduits devront respecter les paragraphes 3.4.8.12 a) et b);</p> <p>b) l'isolation, l'étanchéité et la protection contre l'humidité des conduits mentionnés au paragraphe 3.4.8.1 a) doivent respecter les recommandations de l'ingénieur et du fabricant. En l'absence de ces recommandations, les conduits devront être isolés RSI 4,14 (R-23,5), être étanches et protégés contre l'humidité sur toute leur longueur. À partir du point de pénétration avec le <i>côté chaud de l'enveloppe</i>, ces conduits doivent respecter l'article 3.4.8.11.</p>
--	--

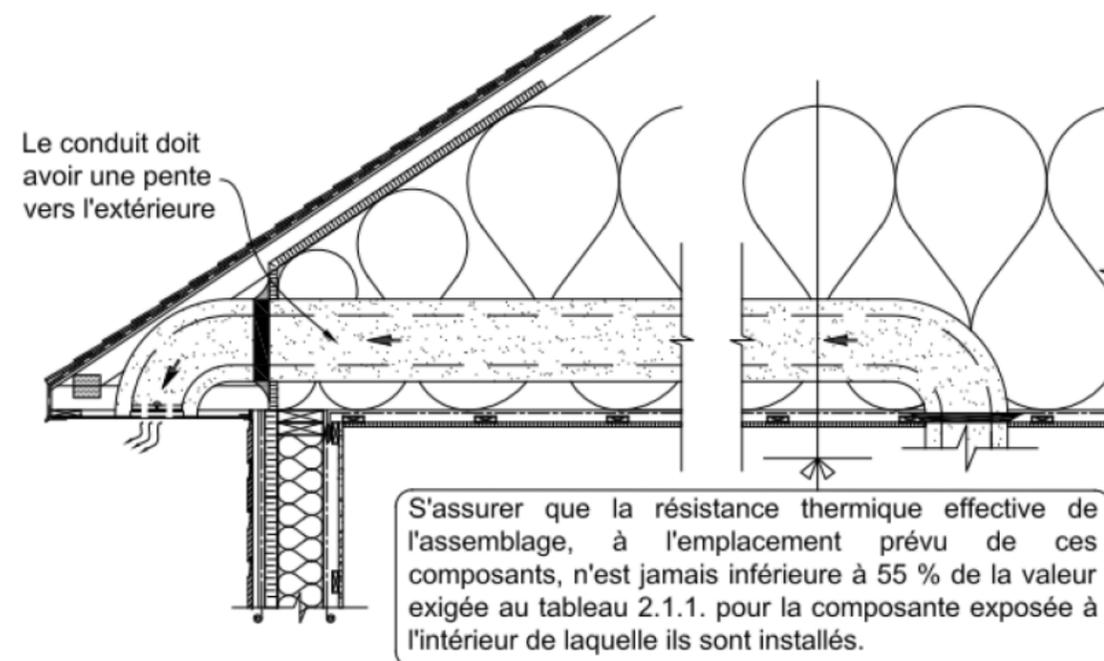
	<p>3.4.8.7 [...]</p> <p>d) Les sècheuses à condensation et les sècheuses à thermopompe ne nécessitent pas de conduit de ventilation, mais possèdent un tuyau de drainage. Le tuyau de drainage doit être relié à un drain.</p>
--	--

Tableau 3.4.8.11				
Résistance thermique minimale des conduits traversant : ^A				
Conduit d'air ^B	un espace non chauffé à l' <u>extérieur</u> du plan d'isolation ^C	un espace non chauffé à l' <u>intérieur</u> du plan d'isolation ^D	un espace chauffé	un garage de stationnement (voir figure B-3.4.8.11)
Côté chaud du VRC (alimentation et extraction)	• Espace non admissible (voir article 3.4.8.1)	• Espace non admissible (voir article 3.4.8.1)	Nulle.	RSI 1,41 (R-8) sur tout le périmètre du conduit et isolés de façon à ce qu'on atteigne au moins RSI 2,82 (R-16) entre le conduit et le garage.
Conduits de chauffage à air pulsé	Espace non admissible pour des conduits de chauffage.	Espace non admissible pour des conduits de chauffage.	Nulle.	RSI 1,41 (R-8) sur tout le périmètre du conduit et isolés de façon à ce qu'on atteigne au moins RSI 2,82 (R-16) entre le conduit et le garage.
Côté froid du VRC (alimentation et extraction)	• Espace non admissible (voir article 3.4.8.1)	• Espace non admissible (voir article 3.4.8.1)	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.
Extraction de hottes de cuisinière, salles de bain et sècheuses	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur dans le plan d'isolation.	RSI 1,41 (R-8) sur une longueur minimale de 3 m (10 pl) mesurée à partir du point de pénétration intérieur.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.
Notes du tableau	<p>A. Annulé</p> <p>B. Les conduits passant par des endroits où ils peuvent être endommagés doivent être protégés de manière adéquate contre la dégradation mécanique. Dans ce cas, les recouvrements utilisés peuvent être en panneau de gypse ou faits d'un autre matériau de finition rigide, et les conduits doivent être de type rigide, en tôle galvanisée ou l'équivalent.</p> <p>C. Les vides sanitaires et les combles sont considérés comme des espaces non chauffés à l'extérieur du plan d'isolation et doivent être conformes à l'article 2.1.3.10.</p> <p>D. Les vides techniques qui traversent un mur, un plancher, un plafond ou un toit exposé et prévus pour dissimuler les conduits de ventilation, tuyaux, câblage, etc. sont considérés comme des espaces non chauffés à l'intérieur du plan d'isolation.</p> <p>E. Annulé</p>			

Tableau 3.4.8.11				
Résistance thermique minimale des conduits traversants : ^A				
Conduit d'air ^B	un espace non chauffé à l' <u>extérieur</u> du plan d'isolation ^C	un espace non chauffé à l' <u>intérieur</u> du plan d'isolation ^D	un espace chauffé	un garage de stationnement (voir figure B-3.4.8.11)
VRC CENTRALISÉ Alimentation Extraction	Selon les recommandations du fabricant, de l'ingénieur ou RSI 4,14 (R-23,5)	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur	Nulle.	RSI 1,41 (R-8) ou RSI 2,82 (R-16) sur toute la longueur (voir note E)
VRC AUTONOME Côté chaud Alimentation Extraction	Non admissible	Non admissible	Nulle.	RSI 1,41 (R-8) ou RSI 2,82 (R-16) sur toute la longueur (voir note E)
AIR PULSÉ Conduits de chauffage	Non admissible	Non admissible	Nulle.	RSI 1,41 (R-8) ou RSI 2,82 (R-16) sur toute la longueur (voir note E)
VRC AUTONOME Côté froid Alimentation Extraction	Non admissible	Non admissible	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.
HOTTES SÈCHEUSE SALLE DE BAIN	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.	RSI 1,41 (R-8) sur une longueur minimale de 3 m (10 pl) mesurée à partir du point de pénétration intérieur du logement.	RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur.
Notes du tableau	<p>A. Pour éviter la formation de condensation, les gaines isolantes doivent être munies d'un pare-vapeur en continu et être rendues étanches à l'aide d'un produit d'étanchéité certifié UL 181A ou UL 181B (ruban adhésif, mastic ou autre).</p> <p>B. Les conduits passant par des endroits où ils peuvent être endommagés doivent être protégés de manière adéquate contre la dégradation mécanique. Dans ce cas, les recouvrements utilisés peuvent être en panneau de gypse ou faits d'un autre matériau de finition rigide, et les conduits doivent être de type rigide, en tôle galvanisée ou l'équivalent.</p> <p>C. Les <i>vides sanitaires</i> et les combles sont considérés comme des espaces non chauffés à l'extérieur du plan d'isolation et doivent être conformes à l'article 2.1.3.10.</p> <p>D. Les vides techniques et les puits techniques qui traversent un mur, un plancher, un plafond ou un toit exposé et prévus pour dissimuler les conduits de ventilation, tuyaux, câblage, etc. sont considérés comme des espaces non chauffés à l'intérieur du plan d'isolation.</p> <p>E. S'il s'agit d'un garage de stationnement destiné à l'usage d'un seul logement, il faut RSI 1,41 (R-8) sur toute la longueur et un autre isolant de façon qu'on atteigne au moins RSI 2,82 (R-16) entre le conduit et le garage (voir figure B-3.4.8.11 dans l'annexe B).</p>			

	<p>3.4.8.12 Les conduits d'une hotte de cuisinière, d'une sècheuse et d'un ventilateur extracteur autonome (ex. : ventilateur de salle de bain) peuvent passer dans un comble ou un espace non chauffé à condition que les critères ci-dessous soient respectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Les conduits doivent être installés le plus près possible du côté chaud de l'enveloppe; b) Les conduits doivent parcourir la plus petite distance entre la bouche extérieure et le côté chaud de l'enveloppe; c) La résistance thermique effective par-dessus les conduits doit respecter le tableau 2.1.1. Par exemple : s'il y a un conduit dans un comble, la résistance thermique par-dessus le conduit doit respecter celle d'un toit/plafond avec comble (voir annexe B).
	<p>3.4.9.3 [...]</p> <p>S'il est impossible de respecter les sous-articles 3.4.9.3 a) et b) (ex. : plafond anormalement élevé, mur en angle), consultez le Service technique Novoclimat.</p>
<p>3.4.10.3 [...]</p> <p>b) au plafond, mais sans que le conduit ne passe par le comble (voir article 3.4.8.1); [...]</p>	<p>3.4.10.3 [...]</p> <p>b) au plafond, mais sans que le conduit ne passe par le comble (voir articles 3.4.8.1 et 3.4.8.12); [...]</p>
<p>3.4.11.1 [...]</p> <p>c) S'il est impossible d'installer les bouches extérieures pour l'extraction de l'air vicié selon la méthode a) ou b) ci-haut mentionnée, alors il est possible de les installer dans les corniches à condition que les critères ci-dessous soient respectés (voir figure B-3.4.8.11 de l'annexe B) : [...]</p>	<p>3.4.11.1 [...]</p> <p>c) Dans les corniches à condition que ce ne soit pas un conduit du VRC (voir 3.4.8.1) et que les critères ci-dessous soient respectés (voir figure B-3.4.11.1 de l'annexe B) : [...]</p>
<p>3.4.11.2 Les bouches d'entrée d'air neuf doivent être localisées à une distance minimale de 0,457 m (1 pi 6 po) d'une surface où il peut y avoir accumulation de neige et à au moins 1,83 m (6 pi) de toute sortie d'air vicié, de la limite d'un espace de stationnement et de toute autre source de contaminants (voir les figures de l'annexe B).</p>	<p>3.4.11.2 Les bouches d'entrée d'air neuf doivent être localisées (voir B-3.4.11.2) à une distance minimale :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) D'au moins 0,457 m (1 pi 6 po) d'une surface où il peut y avoir accumulation de neige; b) D'au moins 1,83 m (6 pi) de toute sortie d'air vicié, de la limite d'un espace de stationnement et de toute autre source de contaminants; et c) Idéalement d'au moins 36 po d'un coin intérieur ou extérieur du bâtiment.
<p>3.5.5.3 Annulé</p>	<p>3.5.5.3 Réservé. Les débits mesurés doivent respecter l'article 3.5.8.3. Ces derniers incluent l'écart entre l'alimentation et l'extraction ainsi que l'écart entre le débit de conception spécifié dans l'article 3.4.5.1 et le débit mesuré au chantier.</p>
<p>3.7.2.1 Les prises électriques extérieures destinées aux résidents doivent être commandées par un interrupteur situé à l'intérieur du <i>logement</i> s'y rattachant lorsqu'il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) de prises servant à brancher un chauffe-moteur; b) de prises donnant directement sur un balcon, dans le cas des petits bâtiments <i>multilogements</i>. 	<p>3.7.2.1 a été déplacé à l'annexe A – bonnes pratiques</p> <p>A-3.7.2 Prises électriques</p> <p>Les prises électriques extérieures destinées aux résidents doivent être commandées par un interrupteur situé à l'intérieur du logement s'y rattachant lorsqu'il s'agit :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) de prises servant à brancher un chauffe-moteur; b) de prises donnant directement sur un balcon, dans le cas des petits bâtiments multilogements.

Figure B-2.1.3.10 : Isolation requise lorsque des conduits sont installés dans les combles du toit



Note importante

Les conduits du VRC et du système de chauffage ou de refroidissement ne sont pas admissibles dans les combles à partir du 1^{er} janvier 2023.

Figure B-2.1.3.11 a) : Isolation des vides techniques

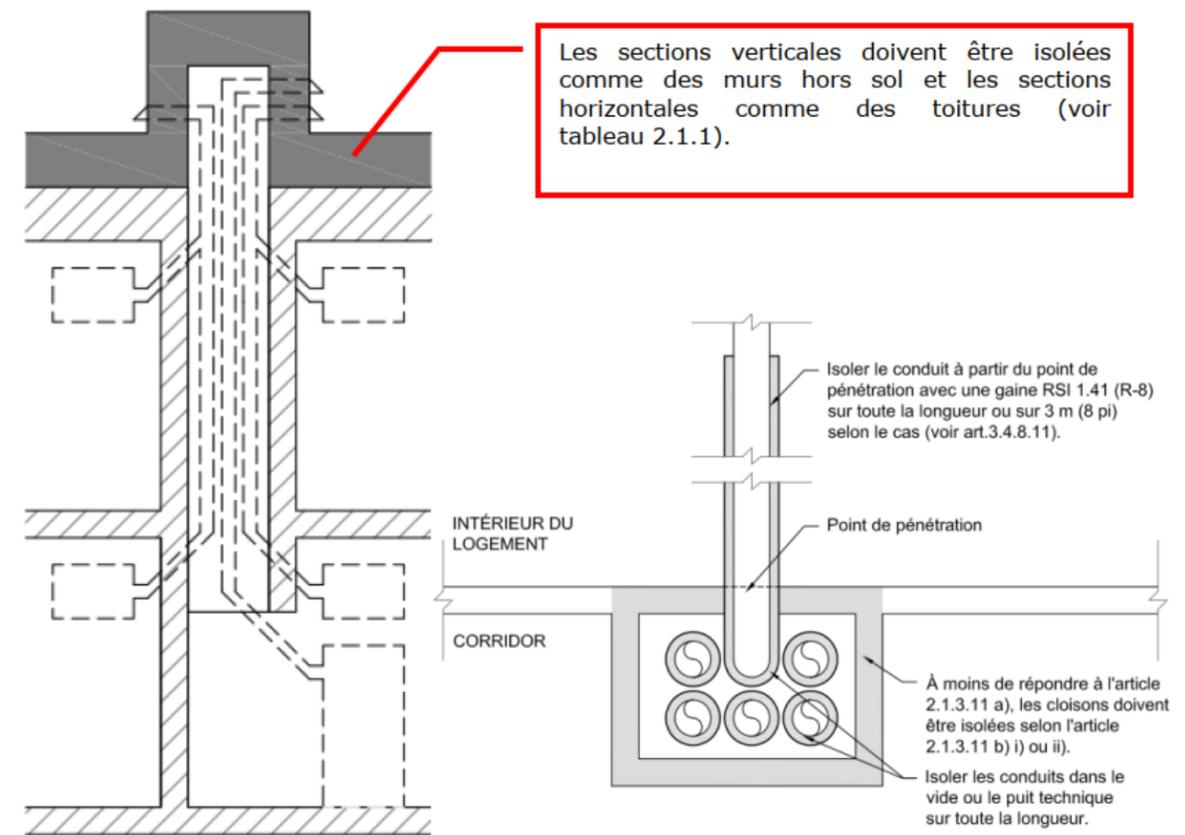


Figure B-3.4.8.12 : Conduits de ventilation passant dans un comble (impossible pour les conduits du VRC)

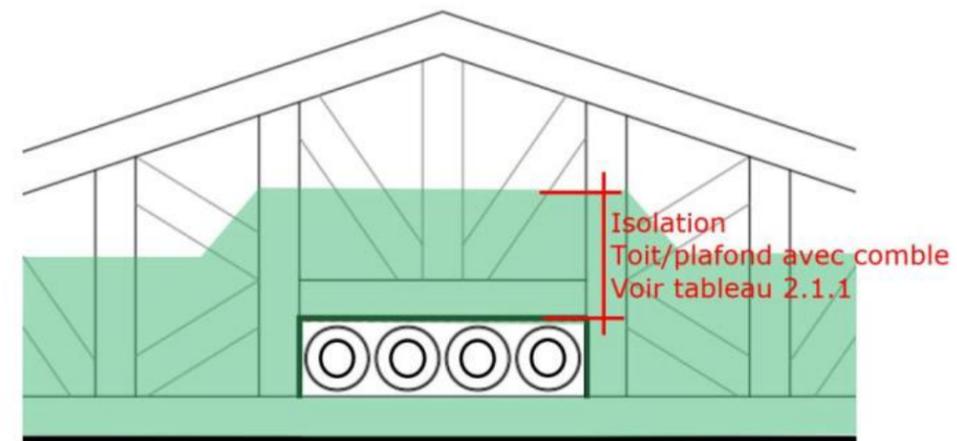
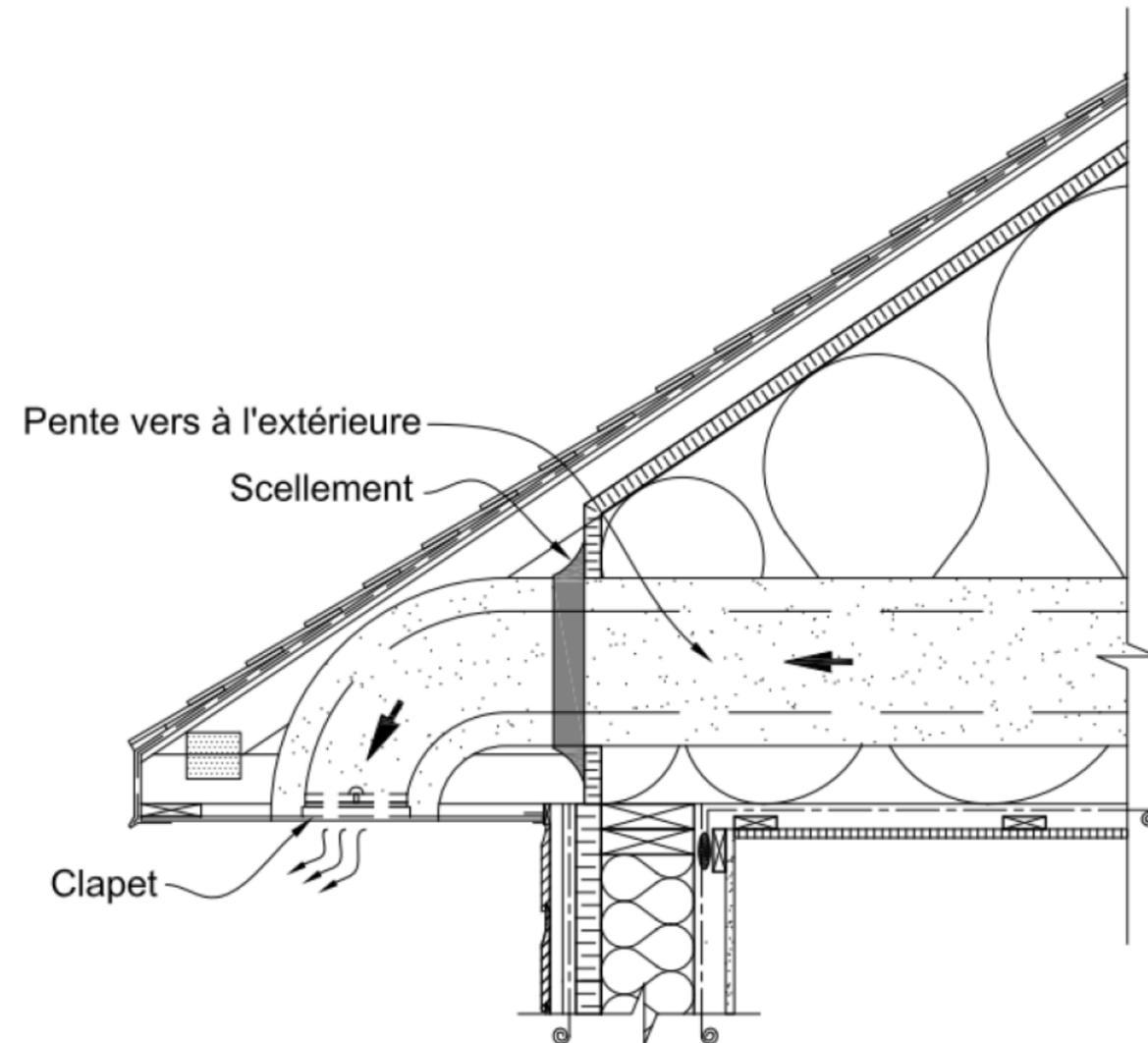


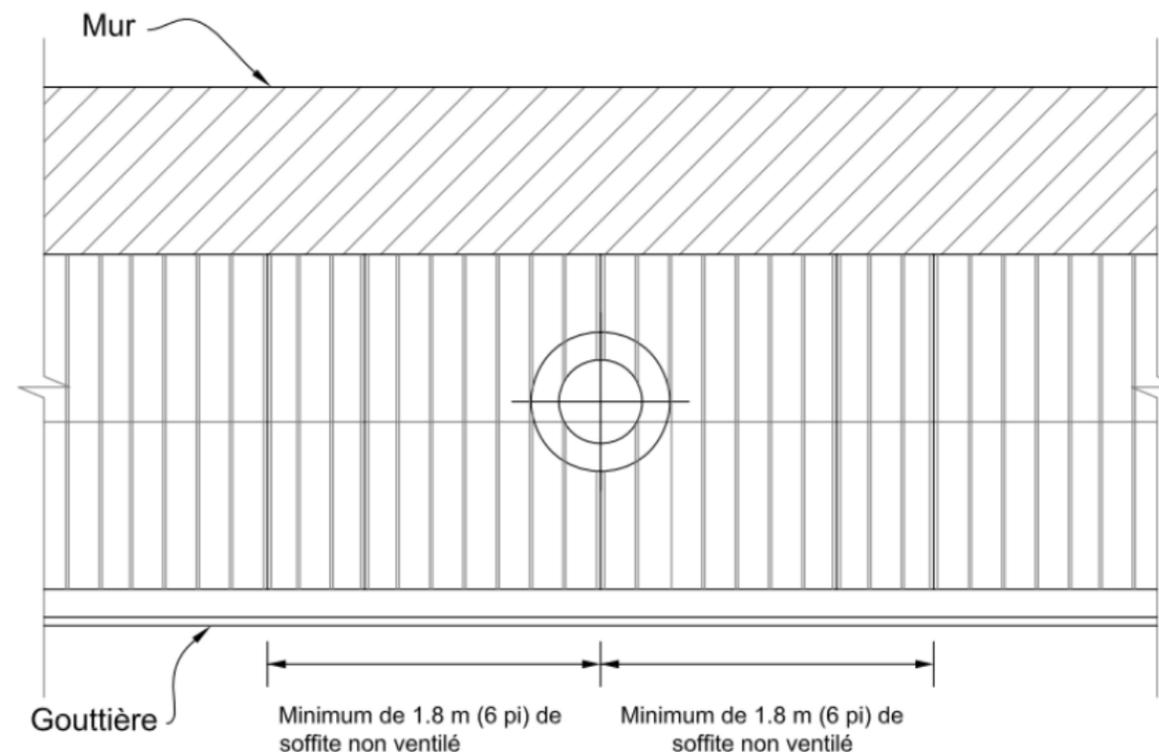
Figure B-3.4.8.11 : Isolation des conduits dans un comble



Note importante

Les conduits du VRC et du système de chauffage ou de refroidissement ne sont pas admissibles dans les combles à partir du 1^{er} janvier 2023.

Figure B-3.4.11.1 : Bouches extérieures dans les corniches



Note importante

Les conduits du VRC et du système de chauffage ou de refroidissement ne sont pas admissibles dans les combles à partir du 1^{er} janvier 2023.

ANNEXE C – TABLEAUX

Tableau 1 : Degrés-jours de chauffage sous 18 °C par municipalité (sous-section 2.1.1)

DEGRÉS-JOURS DE CHAUFFAGE			
Sources des données : CCQ_chap1-Bâtiment_2008 (rev 2012)_Div B_Annexe C • Tableaux C-2			
Localités du Québec	CNB 2005 (division B, annexe C)		
	Degrés-jours sous 18°C	< 6000 DJC	≥ 6000 DJC
Acton-Vale	4800	X	

ANNEXE C – TABLEAUX

Tableau 1 : Degrés-jours de chauffage sous 18 °C par municipalité (sous-section 2.1.1)

Consultez le **tableau C-2 – Données climatiques de calcul pour certaines localités canadiennes** dans le Code de construction du Québec.