

Dimensionnement des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales

Afin de sélectionner adéquatement les avaloirs de toit et les descentes pluviales, voici une récapitulation des méthodes de calcul d'un réseau d'évacuation d'eaux pluviales. L'article 2.4.10.4 du **Chapitre III - Plomberie** du *Code de construction du Québec* permet de calculer la charge hydraulique provenant des eaux d'un toit ou d'une *surface revêtue*.

Pour des fins d'uniformité et afin de limiter les ambiguïtés, il serait de bonne pratique de définir le terme «*surface revêtue*» comme suit (voir fiche Bonnes pratiques PL-3):

Une surface extérieure en pavés unis est considérée comme une surface revêtue. Les tuiles en béton (par exemple, les dalles de patio) déposées sur le sol de façon non jointive ne sont pas considérées comme une surface revêtue, sauf si elles reposent sur une assise de poussière de pierre compactée.

Il est aussi important de spécifier que si la *surface revêtue* est protégée majoritairement par une toiture (balcon, corniches ou autre), sa charge hydraulique ne peut être prise en compte pour les fins de ces calculs.

Calculs

1. La surface du toit, ou de la partie de toit, doit être calculée en mètres carrés. S'il y a lieu, il faut additionner **la moitié de la plus grande surface de mur contiguë** au toit.
2. Ensuite, ce résultat devra être multiplié par le facteur de précipitation de 15 minutes de la municipalité où le bâtiment est construit. Ces données sont condensées dans le tableau ci-joint tiré de l'Annexe C du Chapitre I - Bâtiment du CCQ.
3. Le résultat donne une charge hydraulique exprimée en litres (L), pour fin d'application des tableaux 2.4.10.9 et 2.4.10.11 du Chapitre III - Plomberie du CCQ.

- Le tableau **2.4.10.9** doit être utilisé pour dimensionner les collecteurs et les branchements de drainage pluvial (donc d'allure horizontale).
- Le tableau **2.4.10.11** doit être utilisé pour dimensionner les descentes pluviales (donc d'allure verticale).
- Cependant, l'article **2.4.9.5** permet l'utilisation du tableau **2.4.10.11** pour le dimensionnement d'une descente pluviale ayant sur son parcours une déviation d'allure horizontale, si et seulement si cette dernière est:
 - située directement sous le toit;
 - se prolonge sur au plus 6 mètres de longueur; et
 - accuse une pente d'au moins 1:50 (1/4).

Précipitations maximales de 15 min pour certaines localités*

Région	Ville	Précipitation 15 min	
(01) Bas St-Laurent	Mont-Joli	18	
	Rimouski	20	
	Rivière-du-Loup	23	
	St-Hubert-de-Témiscouata	25	
(02) Saguenay / Lac-St-Jean	Alma	20	
	Chicoutimi	18	
	Dolbeau	28	
	Roberval	25	
(03) Capitale Nationale	Québec et environs	20	
(04) Mauricie	La Tuque	23	
	Trois-Rivières	20	
(05) Estrie	Magog	23	
	Sherbrooke	23	
	Windsor	23	
(06) Montréal	Montréal et environs	23	
(07) Outaouais	Gatineau	23	
	Gracefield	25	
	Maniwaki	28	
	(08) Abitibi-Témiscamingue	Rouyn	20
	Témiscamingue	23	
	Val-d'Or	20	
	(09) Côte-Nord	Baie-Comeau	18
Gagnon		20	
Schefferville		13	
Sept-Îles		15	
(10) Nord-du-Québec	Kuujuuaq	8	
	Kuujuarapik	10	
	Povungnituk	5	
(11) Gaspésie/ Îles-de-la-Mad.	Gaspé	15	
	Matane	18	
(12) Chaudière - Appalaches	Montmagny	20	
	Thetford Mines	20	
(13) Laval	Laval et environs	23	
(14) Lanaudière	Joliette	20	
(15) Laurentides	Harrington-Harbour	15	
	Mont-Laurier	28	
	St-Jérôme	23	
	Mont-Tremblant	25	
(16) Montérégie	Acton Vale	20	
	Granby	23	
	Hemmingford	25	
	Pincourt	23	
	Salaberry-de-Valleyfield	25	
	St-Hyacinthe	20	
	St-Jean	23	
	Sutton	23	
(17) Centre du Québec	Drummondville	20	
	Victoriaville	20	

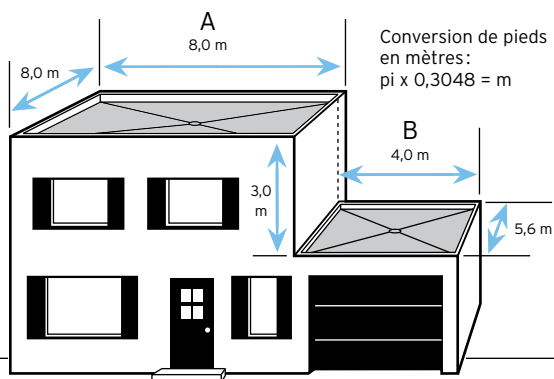
Extrait du tableau C-2 du Chapitre I - Bâtiment du Code de construction du Québec.



Exemple d'un bâtiment localisé à Mont-Joli

- Surface du toit A** (bâtiment): $8\text{ m} \times 8\text{ m} = 64\text{ m}^2$
 $64\text{ m}^2 \times 18\text{ mm}^* = 1152\text{ L}$
- Surface du toit B** (garage): $4\text{ m} \times 5,6\text{ m} = 22,4\text{ m}^2$
 $22,4\text{ m}^2 \times 18\text{ mm}^* = 403,2\text{ L}$
- Moitié de la surface verticale contiguë au toit B:**
 $5,6\text{ m} \times 3\text{ m} / 2 = 8,4\text{ m}^2$
 $8,4\text{ m}^2 \times 18\text{ mm}^* = 151,2\text{ L}$

* Précipitation de 15 min pour la ville de Mont-Joli indiquée au tableau.



Dans cet exemple, les avaloirs des toits ont une déviation d'allure horizontale de 4 mètres située sous le toit avec une pente de 1:50. Donc, nous devons utiliser le tableau 2.4.10.11:

- **Surface A:**
pour 1152 L, au tableau 2.4.10.11, une tuyauterie de **2 po** peut être utilisée jusqu'à 1700 L.
- **Surface B:**
 $403,2\text{ L} + 151,2\text{ L} = 554,4\text{ L}$, une tuyauterie de **2 po** peut être utilisée jusqu'à 1700 L.
- **Jonction des 2 descentes pluviales:**
 $1152\text{ L} + 554,4\text{ L} = 1706,4\text{ L}$. Une tuyauterie de **3 po** devra alors être utilisée pour une charge maximale de 5000 L.
- **Collecteur:**
Avec une charge hydraulique de 1706,4 L, le collecteur doit être dimensionné selon le tableau 2.4.10.9 qui indique une tuyauterie d'**au moins 3 po** de diamètre dépendamment de la pente choisie.

Si l'une de ces conditions n'est pas satisfaite, le diamètre devra être modifié conformément au tableau 2.4.10.9 pour la section de la descente qui sera déviée horizontalement, conformément à l'article 2.4.9.5 du Code.

Avaloirs de toit à débit contrôlé

Contrairement à un avaloir de toit standard, les avaloirs de toit à débit contrôlé sont dimensionnés par les spécifications du manufacturier. Donc, les tableaux 2.4.10.9 et 2.4.10.11 n'ont pas à être utilisés pour ce type d'avaloir. Par contre, l'article 2.4.10.4 du Chapitre III - Plomberie du CCQ en réglemente la disposition. En effet, on y précise que les avaloirs soient situés à 15 mètres au plus des bords du toit et à 30 mètres au plus des autres avaloirs. On doit aussi prévoir au moins un avaloir de toit à débit contrôlé pour chaque 900 m² de surface.

Bien que ce qui suit n'entre pas dans le champ de compétence de l'entrepreneur de plomberie, le paragraphe 2) mentionne:

- que le temps maximal d'écoulement ne dépasse pas 24 heures;
- que le toit ait été conçu pour supporter la charge imposée par l'eau accumulée;
- qu'au moins un dalot soit installé sur le toit de sorte que la hauteur maximale de l'eau accumulée ne dépasse pas 150 mm.

Ces exigences doivent être respectées tant par le concepteur que par l'entrepreneur général. Il est donc du devoir de l'entrepreneur de plomberie de s'assurer avant le début de tout travail que ces exigences aient été respectées afin d'être conforme au Chapitre III du CCQ.

Exemple de disposition des avaloirs de toit à débit contrôlé

