

10 décembre 2024: Plomberie 201 – La plomberie, c'est plus qu'on pense!

ASPE QUÉBEC-- 10 Décembre 2024



Daniel Marchand, PA LEED
Chargé de projets
Bouthillette Parizeau



Éric Fournier, ing.
Chef de services
GBI



Plomberie 201

Agenda de la présentation

- Présentation de l'A.S.P.E. (EF)
- Rappel des principaux codes, normes et règlements (EF)
- Ressources disponibles en conception de système de plomberie (EF)
- Radon (DM)
- Acier inoxydable (DM)
- CCQ chap III plomberie, principaux changements apportés (EF)
- CSA Z7396.1 VS BNQ 5710-500 (EF)
- Transport pneumatique (EF)
- Documents de performance en protection incendie (EF)
- Chauffe-eau domestique (DM)
- LEED et l'hospitalier (DM)
- Certification WELL (DM)
- Avaloir de toit d'urgence (DM)

Présentation de
A.S.P.E.
American Society of
Plumbing Engineer
Chapitre de Montréal

- Organisme à but non lucratif incorporé en 1964.
- Siège social à Chicago.
- Plus de **7400 membres** dans plus de **60 chapitres**.
 - **Mission**
 - *Améliorer la conception, les spécifications, l'installation et l'inspection des systèmes de plomberie.*
- Regroupement d'ingénieurs, de technologues, de concepteurs, d'entrepreneurs plombiers, de manufacturiers et d'agents gouvernementaux.
- Publication de quatre ***Design Handbooks*** et du journal ***Plumbing Engineers***.

Présentation de
A.S.P.E.
American Society of
Plumbing Engineer
Chapitre de Montréal

- A.S.P.E. tient à chaque deux ans **une convention** offrant des conférences techniques ainsi que **la plus grande exposition de plomberie en Amérique.**
- Le **Chapitre de Montréal de l'A.S.P.E.** présente huit soupers-conférences par année et un concours de design-plomberie en plus de remettre des Meritas à des étudiants, de participer à titre de jury à plusieurs concours de la CMMTQ, de participer à plusieurs comités de la plomberie et de participer à la rédaction d'articles techniques.

Plomberie 201



Plomberie 201 Codes, normes et règlements



- Rappel des principaux codes, normes et règlements en plomberie.

Plomberie 201 Codes, normes et règlements



Loi sur le bâtiment

Code de construction du Québec

Chapitre I – Bâtiment.

Chapitre II – Gaz.

Chapitre III – Plomberie.

Chapitre IV – Ascenseur et autres appareils élévateurs.

Chapitre V – Électricité.

Chapitre VI – (Réservé).

Chapitre VII – Remontées mécaniques.

Chapitre VIII – Installation d'équipements pétroliers.

Chapitre IX – Jeux et manèges.

Chapitre X – Lieux de baignade.

Code de sécurité

Chapitre I – Plomberie.

Chapitre II - ...

Plomberie 201 Codes, normes et règlements



- Chapitre III – Plomberie du CCQ.
- Code national de la plomberie (CNP) 2020 avec modifications apportées pour le Québec.

En vigueur depuis le 11 juillet 2024.

- Code national de la plomberie (CNP) 2020 (Canada).

En vigueur depuis le 28 mars 2022.

Plomberie 201 Codes, normes et règlements



Quelques normes complémentaires au CNP

- Conception sans obstacle.
- **ANSI/ISEA Z358.1-2014 (R2020)** – American National Standard for Emergency Eyewash and Shower Equipment
- **CSA Z 317.1** - Installation de plomberie dans les établissements de santé: exigences particulières.
- **NSF / ANSI 61** - Drinking Water System Components.
- ASPE Plumbing Engineering Design Handbook (vol. 1 – 4).
- LEED Leadership in Energy and Environmental Design.

Plomberie 201

Codes, normes et règlements



Autres codes et normes en plomberie.

- **CSA Z7396.1** - Réseaux de distribution de gaz médicaux - Partie 1 : Canalisations pour les gaz médicaux, l'aspiration médicale, les gaz de soutien médical et les systèmes d'évacuation des gaz d'anesthésie.
 - En vigueur depuis avril 2019.
- **CSA B 139** - Code d'installation des appareils de combustion au mazout.
- **CSA B149** - Code d'installation du gaz naturel et du propane.
- **ASME B31.1** - Power piping.
- **CSA B-51** - Code sur les chaudières, les appareils et les tuyauteries sous pression.
- **CSA B-52** - Code sur la réfrigération mécanique.

Plomberie 201 Codes, normes et règlements



Autres disciplines en plomberie

- Réseaux d'eau purifiée.
- Drainage de laboratoire.
- Transport pneumatique.
- Gicleurs et canalisation incendie.
- Piscine / jeux d'eau.
- Vapeur / condensat.
- Air comprimé.
- Géothermie.
- Réseau de chauffage / refroidissement avec ou sans antigel, eau de tour.
- Réfrigération.
- Etc. ...

Plomberie 201 Codes, normes et règlements



Quelques règlements en plomberie

- Règlements de la Ville de Montréal.

- **RCG 07-031-5** - Règlement sur la mesure de la consommation de l'eau dans les immeubles utilisés ou destinés à être utilisés en partie ou en totalité à des fins non résidentielles.
 - Règlement sur les compteurs d'eau.
- **RCG 13-011** - Règlement relatif à certains usages de l'eau potable sur le territoire de l'agglomération de Montréal.
 - Interdiction d'utiliser l'eau potable comme source de refroidissement / chauffage.
- **13-023** - Règlement sur l'usage de l'eau potable.
 - Source d'énergie, végétation, piscine, ...
- **11-010** - Règlement sur la protection des bâtiments contre les refoulements d'égout .
 - Dérivation raccordée au-dessus du niveau de la rue.
- **20-030 (remplace C-1.1)** - Règlement sur les branchements aux réseaux d'aqueduc et d'égout publics et sur la gestion des eaux pluviales.
 - En vigueur depuis le 8 septembre 2020.

Plomberie 201 Ressources disponibles de conception



Régie du bâtiment du Québec

- Domaine d'intervention

- Plomberie :

- La RBQ et la plomberie (responsabilité, processus d'intervention).
 - Les exigences de qualité et de sécurité.
 - La formation.
 - Vos obligations envers la RBQ.
 - Les mesures équivalentes et les mesures différentes.
 - Interprétations et directives techniques.

Plomberie 201 Ressources disponibles de conception



Corporation des maîtres mécanicien en tuyauterie du Québec (CMMTQ)

- Voit à l'application et au respect de la Loi sur les maîtres mécaniciens en tuyauterie.
- Regroupe plus de 2600 entrepreneurs en plomberie / chauffage.
- Produit la revue Inter-mécanique du bâtiment (IMB) :
 - Publie les fiches de bonnes pratiques (nouvelles et révisées).
 - Autres contenus techniques.
 - Abonnement gratuit.
- Organise plusieurs évènements: Gala Maestria, MCEE, concours des nouveaux produits et tournois de golf.
- Source d'informations pour consommateurs.



Plomberie 201 Ressources disponibles de conception



Corporation des maîtres mécanicien en tuyauterie du Québec (CMMTQ)

- Fiches de bonnes pratiques :
 - Près de 90 documents techniques permettant :
 - D'améliorer la compréhension de la réglementation.
 - D'apporter des précisions à la réglementation.
 - De présenter des interprétations de la réglementation.
 - Rédigées en collaboration avec l'ASPE, chapitre de Montréal et la RBQ.

Plomberie 201 Ressources disponibles de conception



American society of plumbing engineers (ASPE) chapitre de Montréal

- Conférences techniques :
- Journal ASPE News :
 - Contenu technique.
 - Accessible sur notre page internet.
 - Autres informations générales.
- Les membres reçoivent gratuitement les *Design Handbooks* .
- Les membres ont des rabais sur les livres de l'ASPE.
 - Engineered plumbing design, Domestic water heating design manuel, etc.

NRC-CNRC

RADON

**Code de construction du Québec,
Chapitre I – Bâtiment, et
Code national du bâtiment –
Canada 2015 (modifié)**

**Mesure de protections contre
les gaz souterrains (radon)**

RADON

Mesures de protection contre les gaz souterrains (radon)

Le 8 janvier 2022, le code de construction du Québec, Chapitre 1 – Bâtiment, et code national du bâtiment Canada 2015 (modifié) [CCQ-2015] est entré en vigueur.

Le 2 juin 2022, le règlement « mesures de protection contre les gaz souterrains pour tout le Québec » est venu modifier la mise à jour du CCQ-2015 en élargissant la portée des mesures de protection contre les gaz souterrains à l'ensemble du territoire québécois. La période de transition est identique à celle du CCQ-2015 et tous les projets dont les travaux débutent après le **8 juillet 2023** devront respecter les exigences du CCQ-2015, incluant les mesures de protection contre les gaz souterrains.

Le CCQ-2015 réfère à quatre guides, soit :

1. EPA 625/R-92/016, Radon Prevention in the design and construction of schools and other large buildings (EPA)
2. Guide à l'usage des propriétaires canadiens (SCHL/Santé Canada)
3. Guide sur les mesures du radon dans les édifices publics (écoles, hôpitaux, établissements de soins et centres de détention) (Santé Canada)
4. Guide sur les mesures du radon dans les maisons (Santé Canada)

Autre référence pertinente :

5. CAN/CGSB-149.11-2019, Mesures d'atténuation du radon dans les maisons et petits bâtiments neufs (Référence plus détaillée que l'article 9.13.4.5 du CCQ-2015 dans le cas de bâtiments neufs de moins de 3 étages et de moins de 600 m²)



Le radon est la principale cause de cancer du poumon au Canada chez les non-fumeurs⁽¹⁾. À l'heure actuelle, Santé Canada établit que des mesures correctives doivent être entreprises lorsqu'une concentration moyenne annuelle de radon supérieure à 200 bq/m³ est mesurée⁽²⁾.

Nouvelles constructions :

L'installation d'un système mécanique de dépressurisation active du sol est obligatoire dans le secteur résidentiel (chapitre 9 du CCQ-2015, article 9.4.13 et A-9.4.13). Bien que non spécifiquement exigé par le CCQ-2015 pour les autres types de bâtiment, le guide EPA 625/R-92/016 auquel réfère le CCQ-2015 à l'article 6.2.1.1 reconnaît la technique de dépressurisation active du sol comme étant la plus efficace.

200 Becquerels par mètre cube (Bq/m³)



RADON

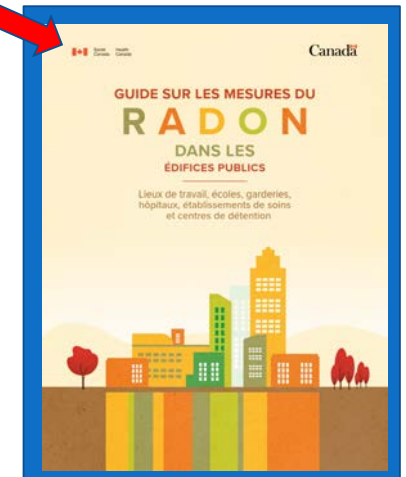
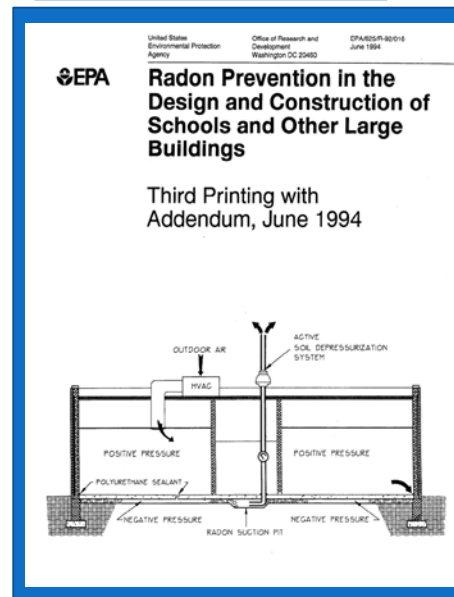
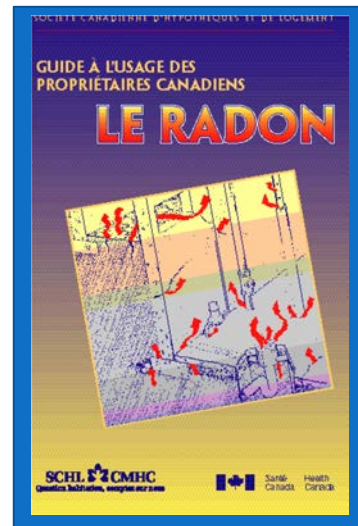
■ Normes

Code national du bâtiment – Canada 2015 (intégrant les modifications du Québec) Volume 1

EPA	625/R-92/016 (1994)	Radon Prevention in the Design and Construction of Schools and Other Large Buildings	A-5.4.1.1. 6.2.1.1. 1)
SC	2007	Le radon : guide à l'usage des propriétaires canadiens	A-5.4.1.1. A-6.2.1.1. A-9.13.4.3.
SC	L.R.C. (1985), ch. H-3	Loi sur les produits dangereux	A-1.4.1.2. 1) ⁽⁴⁾ A-9.25.2.2. 2)
SC	Loi sur les produits dangereux, Partie II	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)	A-1.4.1.2. 1) ⁽⁴⁾ A-3.3.1.2. 1)
SC	DORS/2015-17	Règlement sur les produits dangereux	1.4.1.2. 1) ⁽⁴⁾ A-3.3.1.2. 1)
SC	2004	Contamination fongique dans les immeubles publics : Effets sur la santé et méthodes d'évaluation	A-5.5.1.1.
SC	2008	Guide sur les mesures du radon dans les édifices publics (écoles, hôpitaux, établissements de soins et centres de détention)	A-5.4.1.1. A-6.2.1.1.
SC	2008	Guide sur les mesures du radon dans les maisons	A-9.13.4.3.

RADON

RÉFÉRENCE



RADON

Qu'est-ce que le radon?

Le radon est un gaz radioactif qui se forme naturellement lors de la désintégration de l'uranium dans le sol. Il est incolore et inodore.

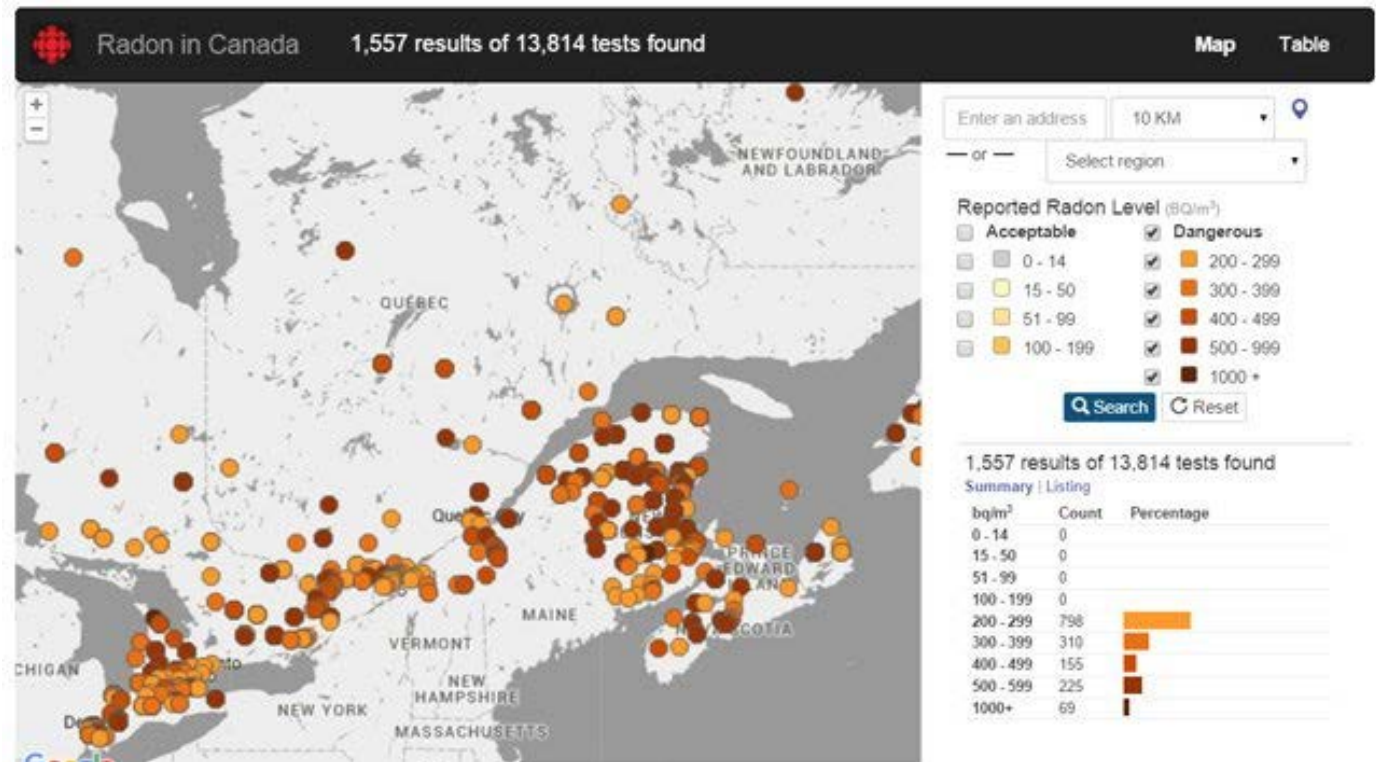
Pourquoi le radon est-il préoccupant?

Il peut s'accumuler à des niveaux dangereux dans les espaces clos qui sont en contact avec le sol, comme les maisons, et peut devenir un risque pour la santé humaine. Selon Santé Canada, l'exposition à long terme au radon est liée à 16 % des décès dus au cancer du poumon au Canada et est la principale cause de cancer du poumon chez les non-fumeurs*.

Le radon existe-t-il dans toutes les maisons?

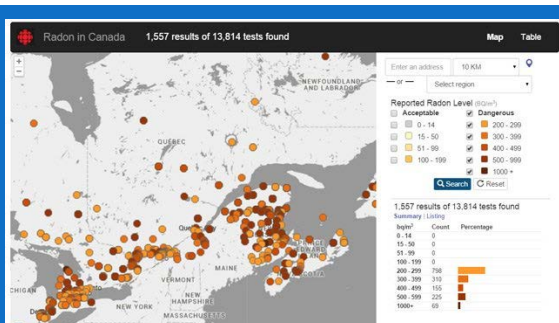
Oui. Presque toutes les maisons au Canada contiennent du radon. Cependant, les concentrations varient d'une province à l'autre et d'une maison à l'autre, car de nombreux facteurs influent sur les niveaux finaux d'un environnement intérieur. Les caractéristiques du sol, le type de construction, l'état des fondations et l'utilisation de ventilateurs d'évacuation, d'appareils et de fenêtres qui affectent la différence de pression entre le sol et la maison sont les facteurs les plus importants.

RADON

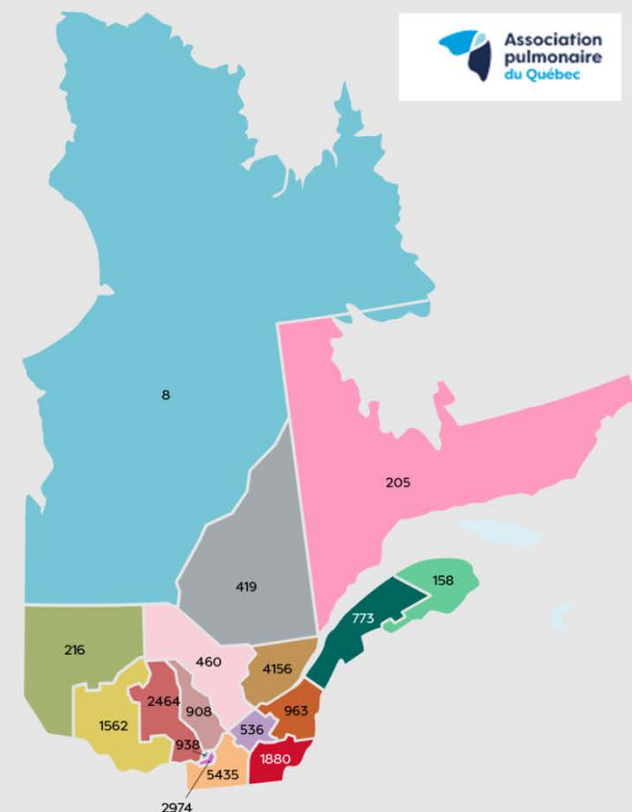


200 Becquerels par mètre cube (Bq/m³)

RADON



Région	nombre de tests	nombre de résultats ≥ 200 Bq/m ³	% résultat ≥ 200 Bq/m ³
Abitibi-Témiscamingue	216	8	4 %
Bas-Saint-Laurent	773	264	34 %
Capital -Nationale	4156	779	19 %
Centre-du-Québec	536	55	10 %
Chaudière-Appalache	963	169	18 %
Côte-Nord	205	9	4 %
Estrée	1880	439	23 %
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	158	78	49 %
Lanaudière	908	94	10 %
Laurentides	2464	414	17 %
Laval	938	185	20 %
Mauricie	460	7	2 %
Montréal	2974	366	12 %
Nord-du-Québec	8	1	13 %
Outaouais	1562	355	23 %
Saguenay-Lac-Saint-Jean	419	36	9 %



RADON : 18 % des demeures québécoises mesurées dépassent la directive nationale.

200 Becquerels par mètre cube (Bq/m³)

CCQ 2015

RADON

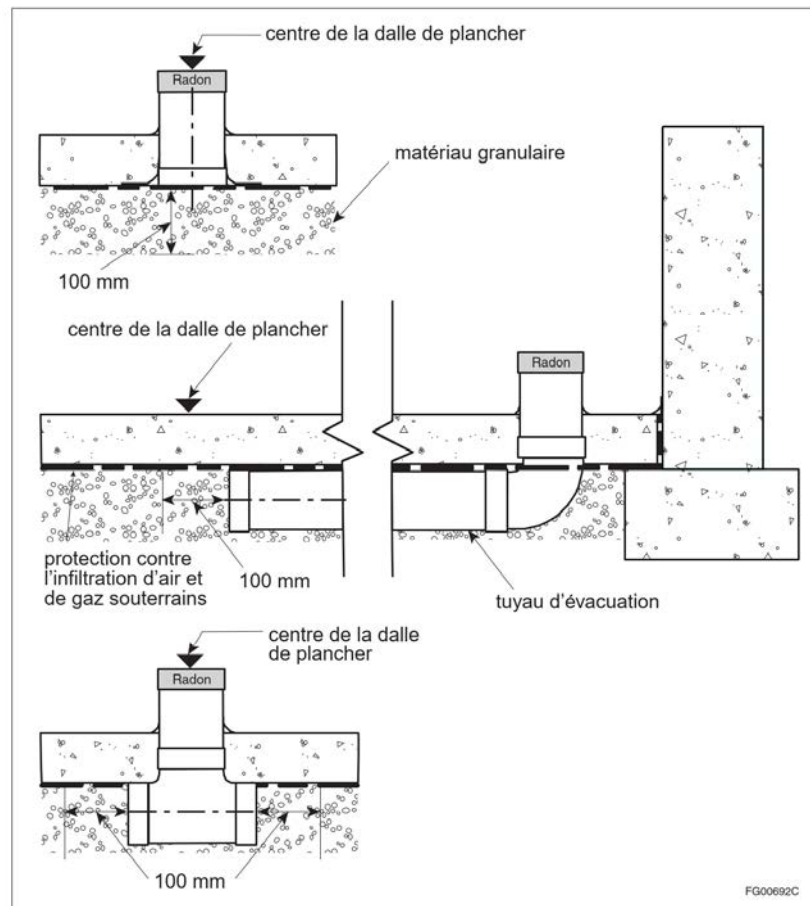


Figure A-9.13.4.3. 2)b) et 3)b)i)
Configurations acceptables de l'ouverture d'aspiration d'un système de dépressurisation

RADON

■ QUI FAIT QUOI :

INGÉNIEUR EN STRUCTURE : responsable de réaliser une zone de faible pression
Sous dalle permettant la circulation d'air

ARCHITECTE : responsable du système d'étanchéité à l'air,
notamment en assurant le scellement de l'ensemble des pénétrations,
joints et intersections au niveau de la dalle.

INGÉNIEUR EN MÉCANIQUE : responsable d'évacuer l'air vers l'extérieur

ENTREPRENEUR EN PLOMBERIE : fourniture et installation de la tuyauterie

ENTREPRENEUR EN VENTILATION : fourniture et installation de la tuyauterie et
du ventilateur d'évacuation

INGÉNIEUR EN STRUCTURE

RADON

Prévoir fosse ou tuyauterie de captation

Couche de pierre nette (3/4) espace libre 35%

Membrane géotextile entre le sol et l'agrégat

S'assurer que l'architecte a prévu le pare-vapeur

GUIDE SPECIFICATION FOR **PERMINATOR® 15 MIL**
UNDERSLAB VAPOR RETARDER

SECTION 07 26 16 / SECTION 07130

Below Grade Vapor Retarders

Specifier Notes: This guide specification is written according to the Construction Specifications Institute (CSI) format. The section must be carefully reviewed and edited by the architect or engineer to meet the requirements of the project. Coordinate this section with other specification sections and the drawings.

Specifier Notes: PERMINATOR underslab vapor retarder is a new generation of polyolefin-based resin/chemical technology. PERMINATOR provides the industry with a highly effective, economical choice for helping to reduce the penetration of moisture and water vapor through the slab into the structure, thereby helping to reduce fungus, mildew, and mold growth. **PERMINATOR also helps reduce radon gas from entering the structure.**

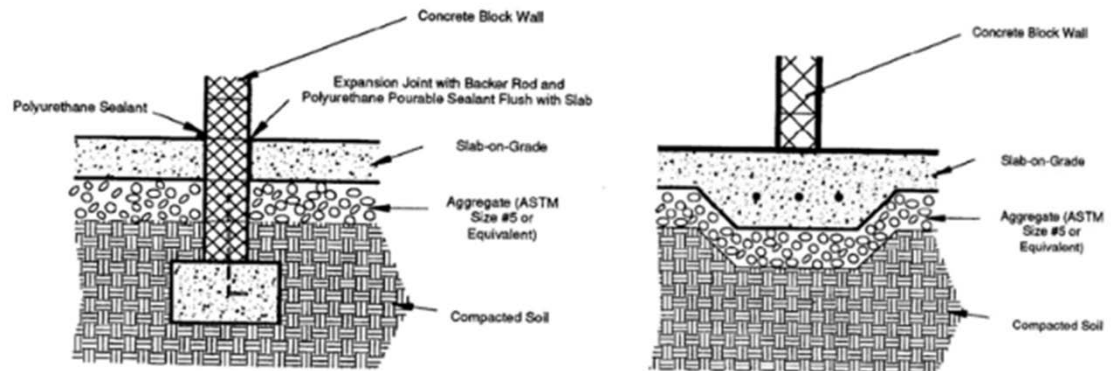


Figure 1 : Exemples de construction des murs représentant un élément d'obturation ou non (EPA p.14)

INGÉNIEUR EN STRUCTURE

RADON

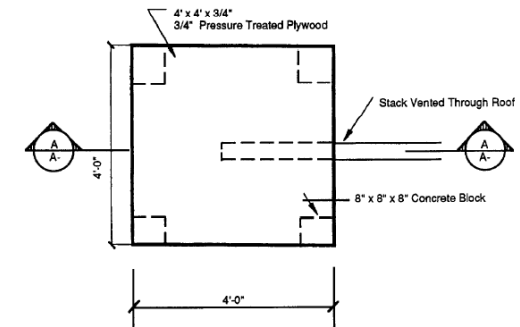
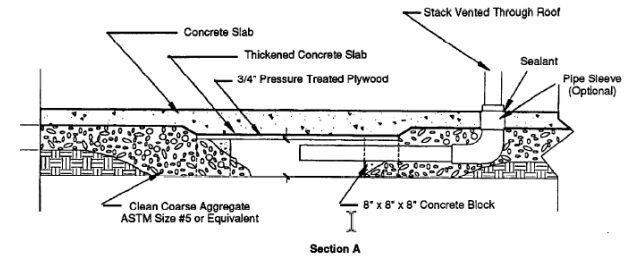
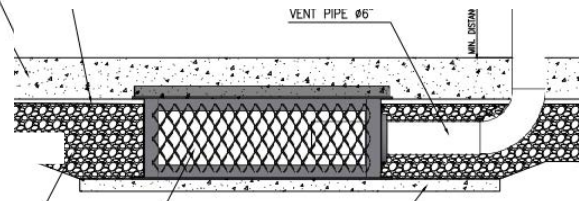
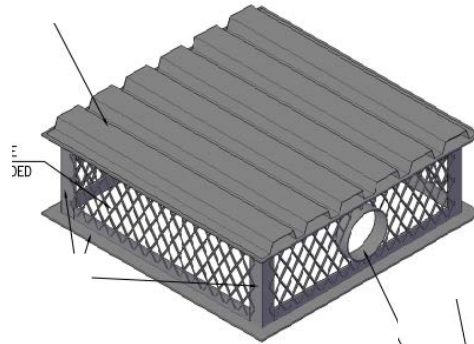


Figure 2-5. Radon suction pit. Not to scale.



ARCHITECTE

RADON

Prévoir un système d'étanchéité
CCQ 2015 article 5.4

Joint scellés selon EPA

Vide sanitaire plénum et
membrane d'étanchéité EPA

Pare-vapeur et étanchéité
selon EPA

GUIDE SPECIFICATION FOR **PERMINATOR® 15 MIL**
UNDERSLAB VAPOR RETARDER

SECTION 07 26 16 / SECTION 07130

Below Grade Vapor Retarders

Specifier Notes: This guide specification is written according to the Construction Specifications Institute (CSI) format. The section must be carefully reviewed and edited by the architect or engineer to meet the requirements of the project. Coordinate this section with other specification sections and the drawings.

Specifier Notes: PERMINATOR under slab vapor retarder is a new generation of polyolefin-based resin/chemical technology. PERMINATOR provides the industry with a highly effective, economical choice for helping to reduce the penetration of moisture and water vapor through the slab into the structure, thereby helping to reduce fungus, mildew, and mold growth. **PERMINATOR also helps reduce radon gas from entering the structure.**

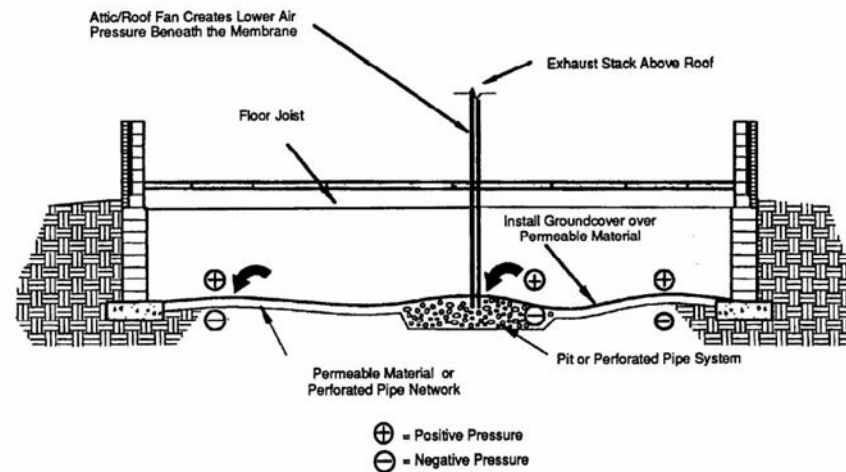


Figure 3 : Système de dépressurisation active dans un vide sanitaire



CASPE
American Society of
Plumbing Engineers™
MONTREAL

INGÉNIEUR MÉCANIQUE

RADON

Installation conduit CSA B181.2

Pente vers la fosse selon EPA

Conduit isolé près de la sortie
et identification

Installation ventilateur selon EPA
lorsque requis

Distance des sorties versus les portes
et fenêtres 7.5 m

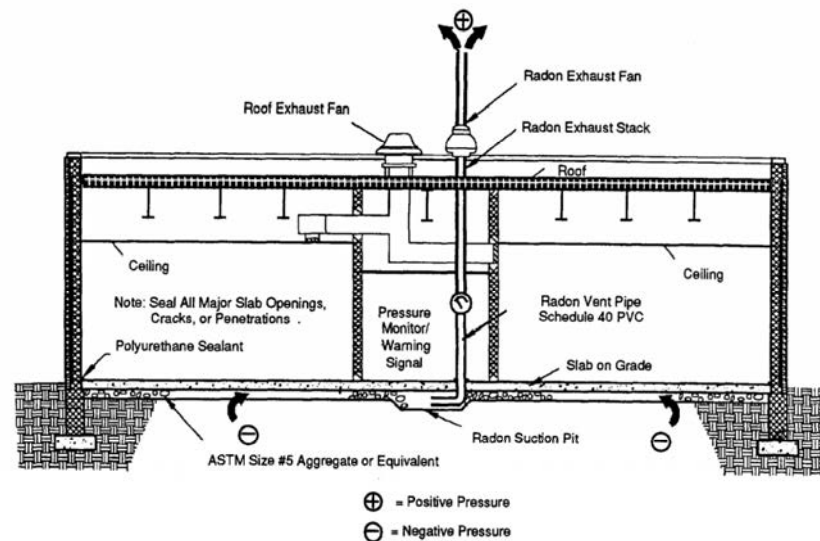
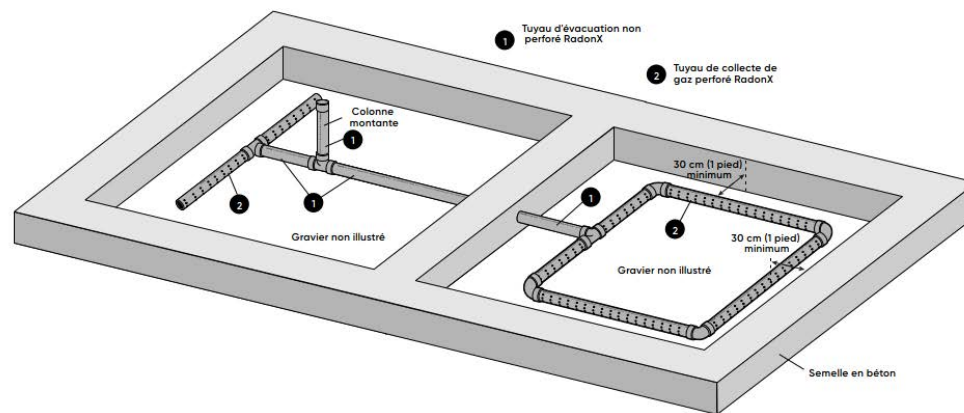
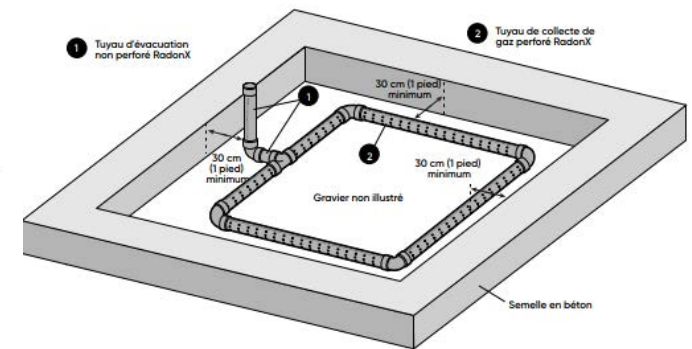


Figure 2 : Système de dépressurisation active du sol



RADON



TUYAUTERIE

RADON



Installation tuyauterie CSA B181.2

Tuyauterie isolé près de la sortie

Identification de la tuyauterie

Localisation et dégagements
des sorties au mur



TUYAUTERIE

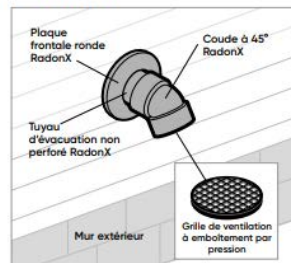
RADON



Option de sortie sur mur latéral :

- (a) Les options de sortie sur un mural latéral ne sont autorisées que dans une installation de système de dépressurisation active (niveau 3) dans laquelle un ventilateur de radon fonctionne en continu.
- (b) Pour les pénétrations murales, le tuyau d'évacuation RadonX doit être horizontal jusqu'à la sortie avec une longueur minimale de 50 mm (2 po) et une longueur maximale de 150 mm (6 po) dépassant le plan vertical de la cheminée d'évacuation verticale RadonX.
- (c) L'ouverture autour de la pénétration dans la structure du mur doit être isolée conformément aux exigences du code du bâtiment local.
- (d) La cheminée d'évacuation horizontale RadonX doit être terminée par un coude RadonX à 45° soudé à la colle à solvant (voir Figure 15). Dans ces types d'installations, l'emboîtement ouvert du coude RadonX doit faire face au sol. Une grille de ventilation à emboîtement par pression doit être installée à l'extrémité de l'emboîtement, afin de protéger la cheminée d'évacuation contre les débris et les rongeurs. Une plaque ronde doit être installée autour du tuyau d'évacuation pour protéger l'ouverture.

Figure 15.
Sortie sur un mur latéral type pour les systèmes de dépressurisation actifs



- (d) La section horizontale des tuyaux doit avoir une pente minimale de 1 % vers l'extrémité du tuyau, afin que toute condensation indésirable puisse s'écouler correctement sans aucune accumulation.
- (f) La sortie sur un mural latéral doit être située à un endroit où elle ne heurtera pas directement les surfaces de la propriété ou des propriétés adjacentes, et doit être conforme aux distances de dégagement indiquées dans le tableau 8.

TABEAU 8 : DISTANCES DE DÉGAGEMENT POUR LES SORTIES SUR UN MURAL LATÉRAL

	Distance minimale (pi)	Distance minimale (m)
Dégagement par rapport à une fenêtre ouvrante	6,5	2,0
Dégagement par rapport à une porte	3,3	1,0
Dégagement par rapport aux angles du bâtiment	1,0	0,3
Dégagement par rapport aux entrées d'air non mécaniques (admission d'air)	1,0	0,3
Dégagement par rapport aux entrées d'air mécaniques (admission d'air)	6,5	2,0
Dégagement au-dessus du sol ou du niveau de neige moyen prévu *	1,0	0,3
Dégagement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une allée pavée sur une propriété publique	6,5	2,0

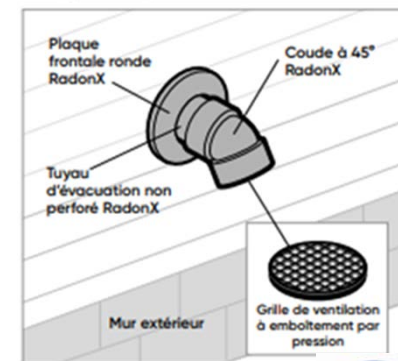
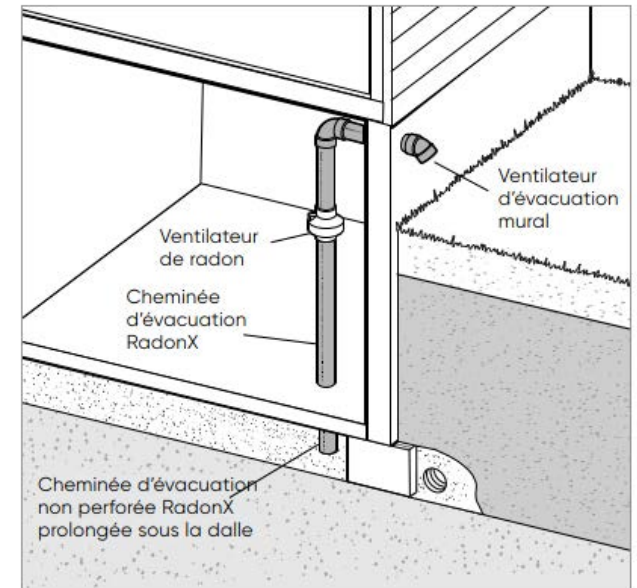
* Confirmer le niveau de neige moyen et le dégagement minimum pour la sortie dans le code du bâtiment local.

- (g) En cas de pose d'un isolant en mousse pulvérisée en contact avec le RadonX, il est conseillé d'appliquer des couches d'une épaisseur maximale de 50 mm (2 po) jusqu'à ce que l'épaisseur requise soit atteinte.
- (h) Les autorités compétentes locales de construction peuvent exiger d'autres exigences dimensionnelles pour les dégagements de sorties de mur latéral. Dans ce cas, ces recommandations remplacent celles indiquées aux présentes.

Manipulation et entreposage des tuyaux et raccords RadonX :

Les tuyaux et raccords RadonX sont faits en PVC robuste, mais léger, et sont donc faciles à manipuler. Des précautions doivent cependant être prises lors de la manipulation et de l'entreposage, afin d'éviter d'endommager les tuyaux et les raccords.

- (a) Les tuyaux RadonX doivent toujours bénéficier d'un support adéquat. Éviter de les entreposer en piles trop hautes, particulièrement lorsqu'il fait chaud, afin d'éviter que les tuyaux du bas ne se déforment et deviennent difficiles à assembler.
- (b) Pour un entreposage à long terme, supporter les tuyaux sur des râteliers, de façon continue sur toute leur longueur. Si cela n'est pas possible, il est conseillé de prévoir des supports en bois sous les tuyaux,



ENTREPRENEUR EN VENTILATION

RADON

Évacuation
avec ventilateur



**RP
PRO SERIES**

Installs white, stays white

Radon Mitigation Fan

All RadonAway® fans are specifically designed for radon mitigation. RP Series Fans provide superb performance, run ultra-quiet and are attractive. They are ideal for most sub-slab radon mitigation systems.

Features

- Eternalast™ polycarbonate plastic housing
- Energy efficient
- Ultra-quiet operation
- Meets all electrical code requirements
- Water-hardened motorized impeller
- Seams sealed to inhibit radon leakage (RP140 & RP145 double snap sealed)
- ETL Listed - for indoor or outdoor use
- Thermally protected motor
- Rated for commercial and residential use
- HVI certified fan performance



Model	A	B	C
RP140	4.5"	9.7"	8.5"
RP145	4.5"	9.7"	8.5"
RP260	6"	11.75"	8.6"
RP265	6"	11.75"	8.6"
RP380	8"	13.41"	10.53"

MODEL	P/N	FAN DUCT DIAMETER	WATTS	RECOM. MAX. OP. PRESSURE "WC	TYPICAL CFM vs. STATIC PRESSURE WC					
					0"	.2"	.5"	1.0"	1.5"	2.0"
RP140†	28460	4"	14-19	0.6	152	120*	64*	-	-	-
RP145	28461	4"	34-66	1.7	169	150*	124*	81*	42	4
RP260	28462	6"	47-65	1.3	251	210*	157	70	-	-
RP265	28463	6"	96-136	2.3	375	340*	282*	204*	140	70
RP380	28464	8"	96-138	2.0	531	490*	415*	268*	139	41

*HVI Certified Values. †Energy Star® Rated.



All RadonAway® inline radon fans are covered by our 5-year, hassle-free warranty.



For Further Information, Contact Your Radon Professional:



Model	A	B	C
RP140	4.5"	9.7"	8.5"
RP145	4.5"	9.7"	8.5"
RP260	6"	11.75"	8.6"
RP265	6"	11.75"	8.6"
RP380	8"	13.41"	10.53"

CASPE
American Society of
Plumbing Engineers™
MONTREAL

RADON

Détecteur de radon ou analyse en laboratoire



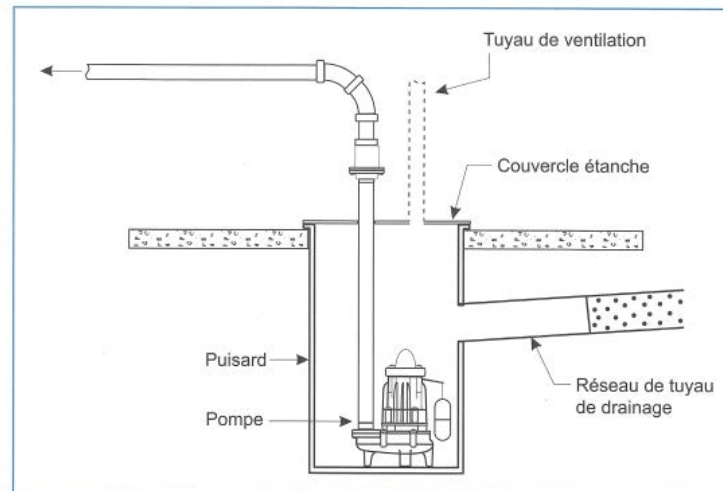
L'achat d'un détecteur alpha de type passif et l'analyse en laboratoire du test coûte moins de 100 \$. La durée idéale du test recommandée est d'un an.

**Code de construction du Québec,
Chapitre III – Plomberie, et
Code national de la plomberie –**

CODE DE PLOMBERIE

Puisard eau souterraine

Protection contre le radon



2.4.6.3. 8) Puisards et réservoirs

Tout puisard ou réservoir de captage auxquels un tuyau de drainage est raccordé doivent avoir :

- a) un couvercle étanche à l'air; et
- b) un tuyau de ventilation de 1½ po de diamètre minimum si le puisard ou le réservoir est pompé.

La protection contre le radon est maintenant requise. Le chapitre Plomberie s'harmonise avec les nouvelles exigences du chapitre Bâtiment pour la protection contre le radon.

Une fosse ou un puisard raccordé à un tuyau de drainage doit être muni d'un couvercle étanche, ainsi que d'un tuyau de ventilation s'ils sont munis d'une pompe. De plus, il faudra veiller à assurer l'intégrité de la membrane de protection contre les gaz souterrains, conformément au chapitre I, Bâtiment, du Code de construction, lors de l'installation éventuelle de la tuyauterie d'un appareil au sous-sol d'un bâtiment.

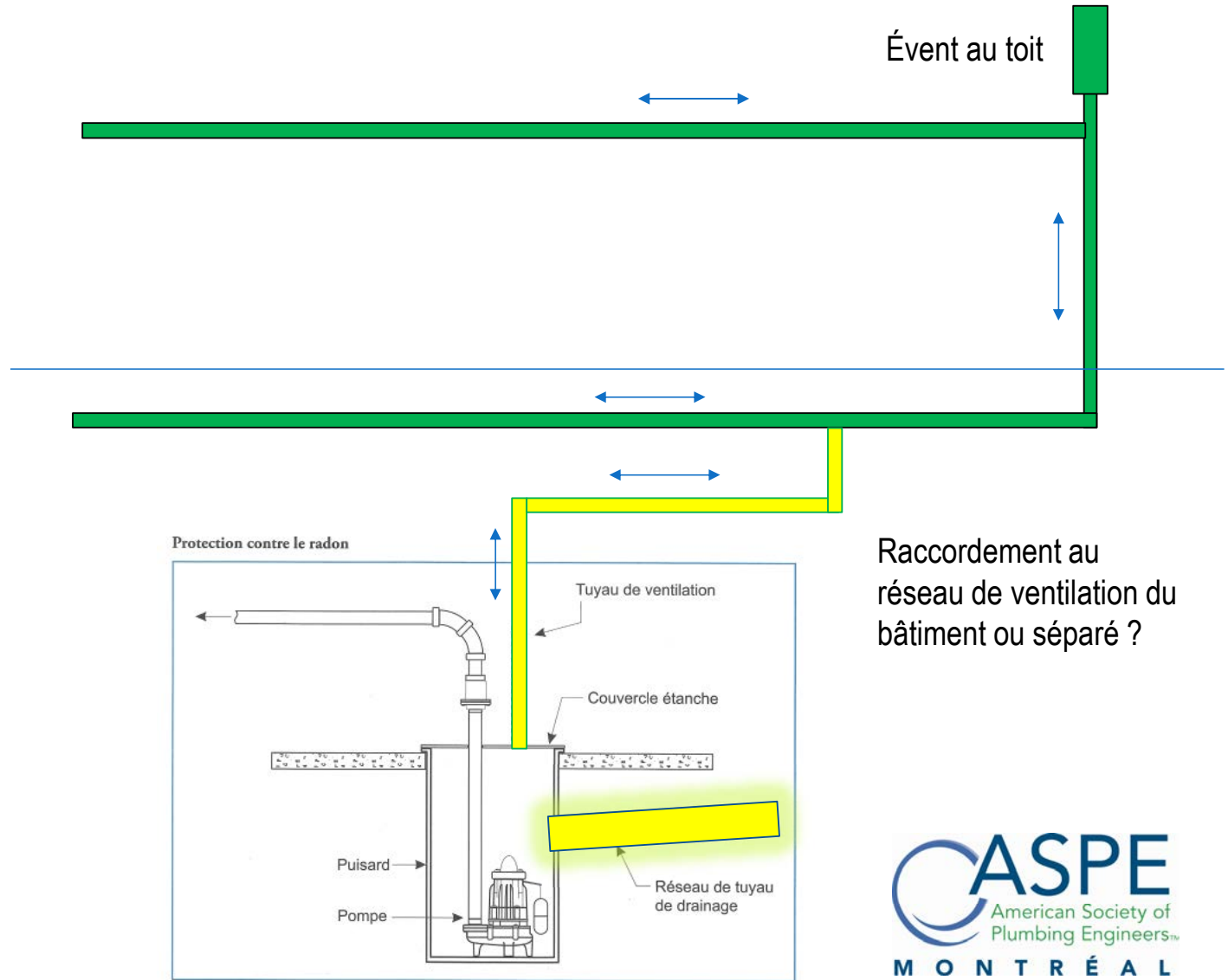
8) Tout puisard ou réservoir de captage auquel un *tuyau de drainage* est raccordé doit avoir :

- a) un couvercle étanche à l'air; et
- b) un *tuyau de ventilation* de 1 1/2 po de *diamètre* minimum si le puisard ou le réservoir est pompé.

Tuyau de drainage (subsoil drainage pipe) : tuyau souterrain destiné à capter et à évacuer l'eau souterraine.

**Code de construction du Québec,
Chapitre III – Plomberie, et
Code national de la plomberie –**

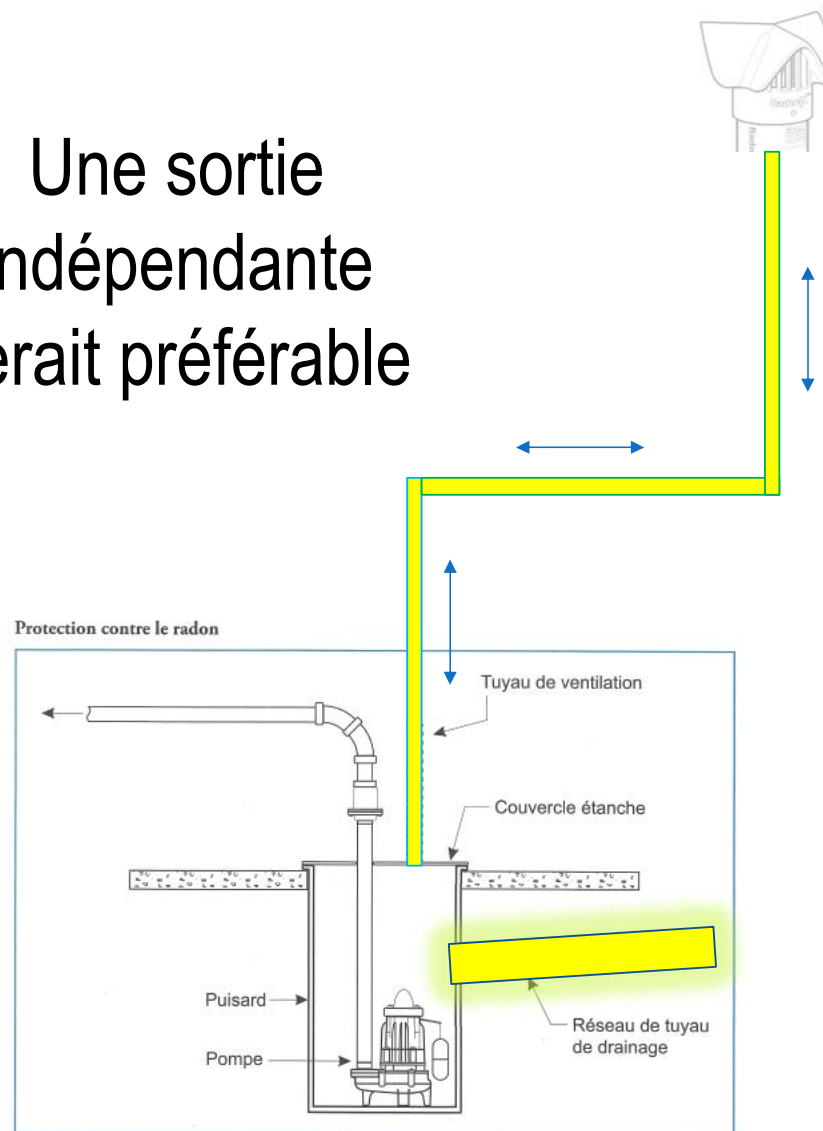
Puisard eau souterraine



**Code de construction du Québec,
Chapitre III – Plomberie, et
Code national de la plomberie –**

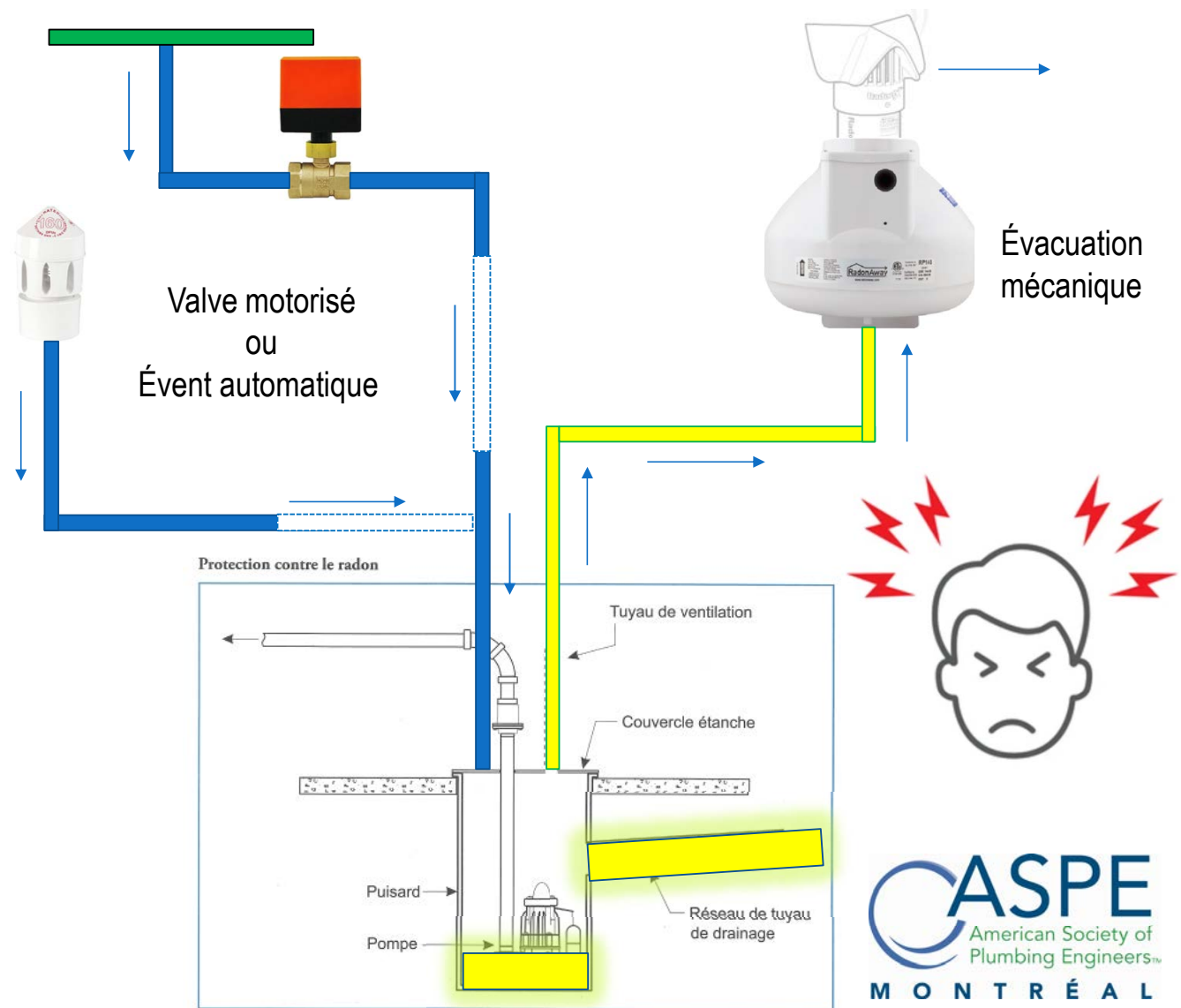
Puisard eau souterraine

Une sortie
indépendante
serait préférable



Puisard eau
souterraine

Ventilateur sur évent
du puisard
=
mal de tête



RADON

RÉSUMÉ :

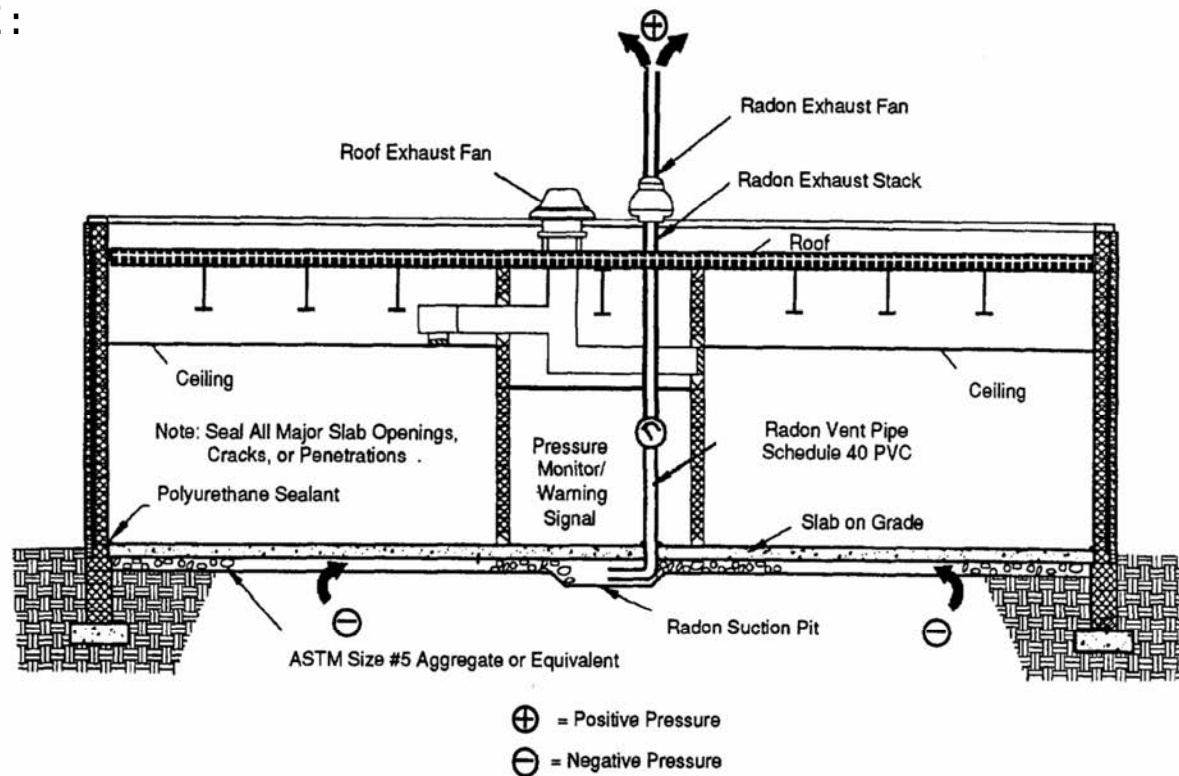


Figure 2 : Système de dépressurisation active du sol

**Un système d'évacuation indépendant avec fosse à radon.
Un évent indépendant pour les fosses de drainage des eaux souterraine.**

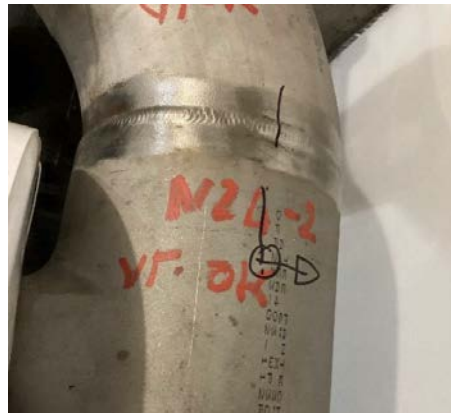
Acier inoxydable Joints soudés

code de
plomberie

Code de construction du Québec, Chapitre III - Plomberie, et Code national de la plomberie -

L'article 2.3.2.8. Joints soudés en acier inoxydable

- 1) Les joints soudés en acier inoxydable doivent être conformes à la norme ASME B31.9, « Building Services Piping ».
- 2) Les raccords de tuyaux soudés bout à bout doivent être au moins aussi épais que la paroi du tuyau utilisé.



**Code de construction du Québec,
Chapitre III – Plomberie, et
Code national de la plomberie –**

Joints soudés Acier inoxydable

2.3.2.8. Joints soudés en acier inoxydable

1) Les joints soudés en acier inoxydable doivent être conformes à la norme ASME B31.9, « Building Services Piping ».

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD



936.4 Methods of Examination

The methods described herein shall be performed by competent personnel.

936.4.1 Visual Examination. Visual examination is observation of the portions of materials, components, joints, supports, and other piping elements that are or can be exposed to view before, during, or after manufacture, fabrication, assembly, or erection. This examination includes verification of Code and engineering design requirements for materials and components, dimensions, joint preparation, alignment, joining practices, supports, assembly, and erection.

**Code de construction du Québec,
Chapitre III – Plomberie, et
Code national de la plomberie –**

Joints soudés Acier inoxydable

2.3.2.8. Joints soudés en acier inoxydable

1) Les joints soudés en acier inoxydable doivent être conformes à la norme ASME B31.9, « Building Services Piping ».

AN AMERICAN NATIONAL STANDARD



Pratique supplémentaire :

Détecteurs d'oxygène afin de s'assurer de souder avec 100% argon.
Installation de ventouse pour isoler nos joints à souder afin d'améliorer la purge

Pour certains projets dans l'existant, je recommande des soudures en usine seulement et le montage au chantier avec brides seulement.

Acier inoxydable Joints soudés

code de
plomberie

L'article 2.3.2.8. Joints soudés en acier inoxydable

- 1) Les joints soudés en acier inoxydable doivent être conformes à la norme ASME B31.9, « Building Services Piping ».
- 2) Les raccords de tuyaux soudés bout à bout doivent être au moins aussi épais que la paroi du tuyau utilisé.

› ASME B31.3-2018 – Process Piping.

› ASME B31.9-2020 – Building Services Piping.

La norme ASME B31.9 sur la tuyauterie du bâtiment ne précise aucun critère relativement à l'inspection par radiographie

L'exigence des radiographies sur la tuyauterie en acier inoxydable doit donc faire partie des spécifications des plans et devis

Plomberie 201

CCQ chap. III
Plomberie-2015

Principaux
changements
apportés

Nouveaux articles en plomberie

1.3.1.2 Tableau document incorporé par renvoi:
séparateur huile-eau, supports muraux de W.-C, regards de
visite, raccords poussoirs à connexion rapide, brise-
vide pour les W.-C à réservoir, chauffe-eau instantanés
électriques, clapets anti-retour gonflables à capteurs,
réservoir d'expansion, dispositifs de bidet de W.-C.

2.2.3.2 4) Séparateurs graisse – choisis et installés CSA B481,3

2.2.5.5 Tuyaux PEX – raccords

2.2.5.14 Tuyau PE-RT – eau potable

Plomberie 201

CCQ chap. III
Plomberie-2015

Principaux
changements
apportés

Nouveaux articles en plomberie

2.2.6.10. à 2.2.6.15 et 2.3.2.8. Acier inoxydable:
normes, tube/tuyau, utilisation, joints soudés

2.2.10.6 Raccords d'alimentation et d'évacuation
Débit d'eau maximal
Dispositif arrêt automatique du débit d'eau

2.4.3.7 Fosse de retenue – dimension, dénivellation

2.6.1.6 Dispositifs de chasse
Débit d'eau maximal

Plomberie 201

CCQ chap. III
Plomberie-2015

Principaux
changements
apportés

Nouveaux articles en plomberie

2.6.1.12 Chauffe-eau – récupérateur de chaleur eaux grises

2.6.2.13 Dispositif d'hygiène personnelle - DAr

Articles retirés

2.2.6.3 et 2.2.5.2 tuyaux en amiante ciment (CSA B127.1-2) – interdiction
Fibro-ciment (CSA B127.3) est permis CNP 2020 – 2.2.5.1

2.4.2.1 Réseaux sanitaires d'évacuation piscine – raccord direct

Plomberie 201

CCQ chap. III
Plomberie-2015

Principaux
changements
apportés

Articles retirés

2.6.1.1 4) Conception – pompe de recirculation d'eau chaude
fonction intermittente

Rappel sur certains articles en plomberie

Articles en lien avec la plomberie

Cahier explicatif - Principaux changements apportés au CCQ,
Chapitre III – Plomberie, CNP – Canada 2015 modifié par le
Québec

Plomberie 201

Gaz médicaux

CSA Z7396.1
VS

BNQ 5710-500

Différences majeures – CSA / BNQ

Séparation des réseaux:

Air médical destiné aux patients

Air médical d'instrumentation

Air médical de dentisterie

Air médical pour animalerie

Aspiration médicale

Évacuation des gaz anesthésiants

Plomberie 201
Gaz médicaux
CSA Z7396.1
VS
BNQ 5710-500

Différences majeures – CSA / BNQ

Redondance des centrales mécaniques:

BNQ 5710-500 – N + 1

CSA Z7396.1 – N + 2

Centrale d'air médicale: une des sources doit être une centrale d'alimentation par bouteilles

Entrée d'urgence et alimentation de réserve

Mise aux normes en aval des coffrets de zone

Points d'alarmes de centrale

Plomberie 201

Transport pneumatique

c'est quoi?

Fonction

Transporter des médicaments, échantillons, prélèvements sanguins

Système

Composé de soufflantes, échangeurs, aiguilleurs et stations

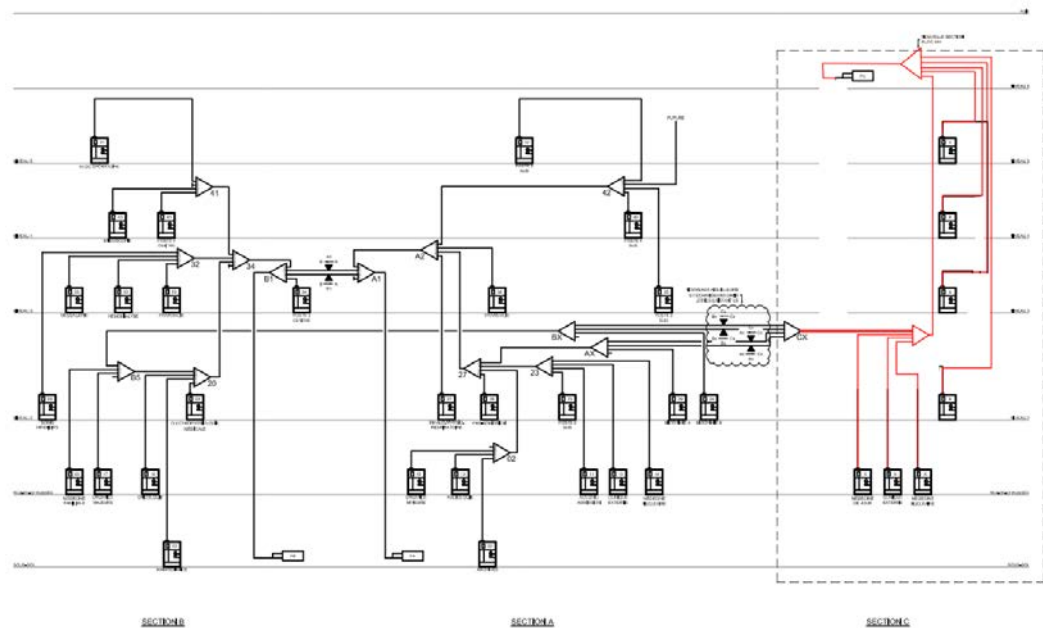


Plomberie 201

Transport
pneumatique

c'est quoi?

Diagramme



Attention aux rayons de courbure

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

Attention ce résumé concerne l'édition 2014, elle a été revue en 2024

Les lignes directrices concernant la préparation d'un devis de performance pour les systèmes de gicleurs automatiques mentionnent onze (11) informations minimales devant faire partie des documents de performance :

1. Les réglementations (normes, codes et règlements) et exigences particulières (architecte, assurances) applicables.
2. Débit et pression disponibles et facteurs de sécurité.
3. Localisation et caractéristiques de la conduite de la source d'eau, localisation des bornes incendie et raccords pompiers, localisation et dimensionnement des conduites d'alimentation.

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

4. Localisation de l'entrée d'eau et des nourrices intérieures.
5. Type de systèmes et nombre pour chaque type.
6. Type de gicleurs (esthétique et performance).
7. Besoin (ou non) d'une pompe d'incendie et ses spécifications.
8. Indication des aires à protéger et celles qui ne nécessitent pas de protection et classification des risques.
9. Classe de marchandise et conditions d'entreposage.

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

10. Autres paramètres pour les calculs hydrauliques de conception.
11. Travaux à réaliser (cas d'un bâtiment existant).

Clause type.

Clause optionnelle.

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

Attention, l'OIQ n'a pas retenu ces propositions dans la version 2024

Proposition de modification des lignes directrices concernant la préparation d'un devis de performance pour les systèmes de gicleurs automatiques par le comité bâtiment de l'AFG:

1. Les réglementations et exigences particulières applicables - **Conservé.**
- 2 à 5. Éliminé
6. **Même facteur K que l'existant**
7. Éliminé

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

Proposition de modification des lignes directrices concernant la préparation d'un devis de performance pour les systèmes de gicleurs automatiques par le comité bâtiment de l'AFG:

8. Indication des aires à protéger – **Conservé**
9. Classe de marchandise et conditions d'entreposage – **demande une analyse plus exhaustive**
10. Éliminé
11. **Ajout ou déplacement de gicleur, étage et zone de travaux, augmentation du débit ou de la pression**

Plomberie 201

Protection incendie

Exigences des documents de performance

Nouvelle édition - Lignes directrices concernant la préparation d'un devis de performance pour les systèmes de protection incendie

Remplace l'édition 1.1 2014-05-20 Informations minimales 11 à 16

- Homologation des équipements
- Facteur de sécurité minimal des calculs hydrauliques
- Besoin en canalisations d'incendie, spécifications et localisation
- Localisation des extincteurs portatifs et de leurs cabinets
- Besoin parasismique (anciennement clause type)
- Étendue du mandat en conception et en surveillance des travaux

Chauffe-eau Préchauffage en amont

CNP art 2.6.1.12

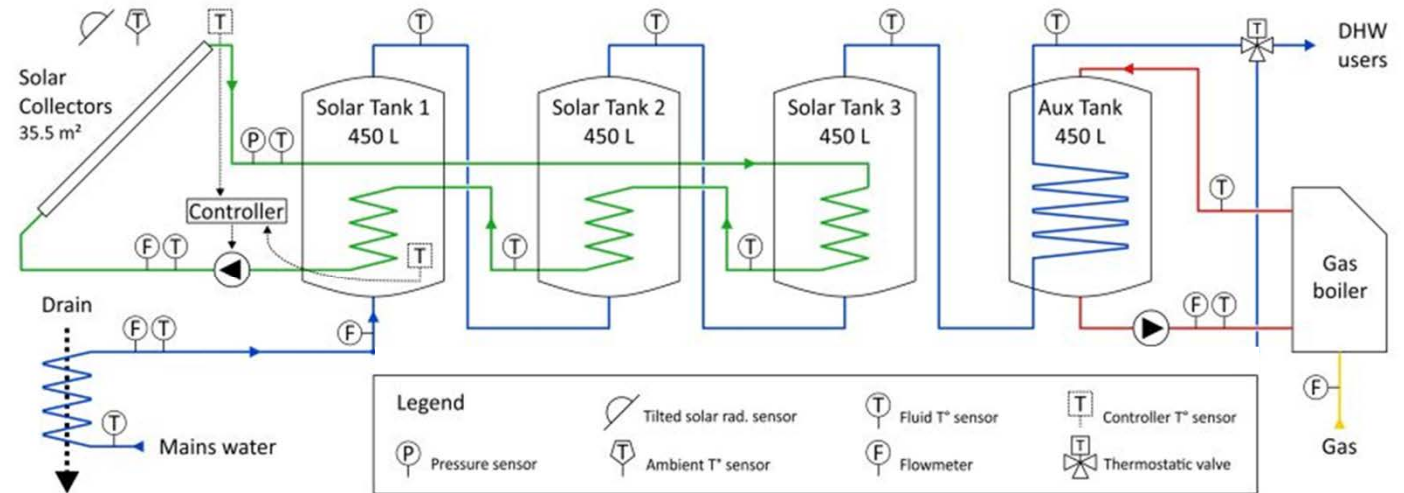
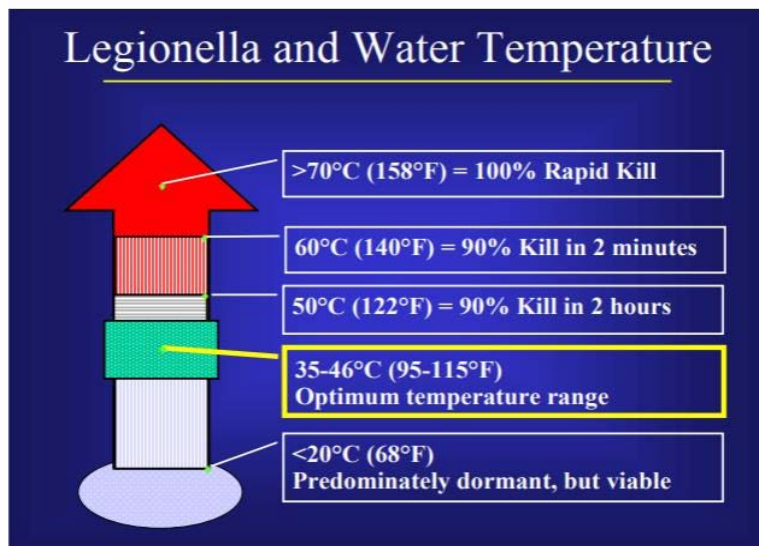


Figure 2: System schematic with installed sensors

Température minimum au chauffe-eau 60c
et préchauffage de l'eau chaude
domestique

Chauffe-eau Préchauffage en amont

Figure 2: *Legionella* and Water Temperature



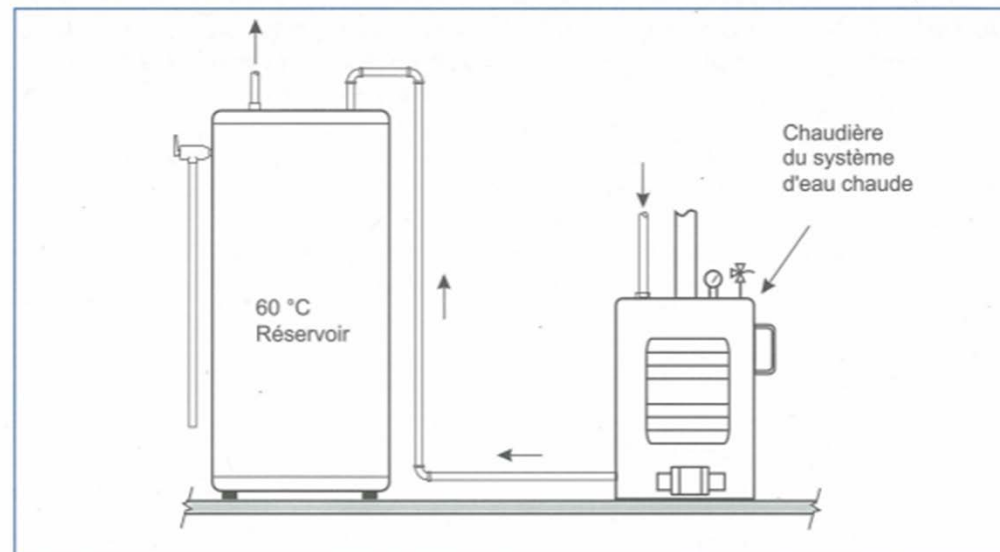
Température minimum au chauffe-eau 60c

2.6.1.12. 1) Chauffe-eau

Le dispositif de contrôle de la température des chauffe-eau doit être réglé de façon à ce que la température de l'eau stockée ne soit pas inférieure à 60 °C.

En plus des chauffe-eau à accumulation, tout chauffe-eau doit être réglé de façon à ce que la température de l'eau stockée ne soit pas inférieure à 60 °C. On veut ainsi empêcher la prolifération de la bactérie *Legionella* dans un réservoir. Il faut néanmoins préciser qu'un réservoir d'accumulation situé en amont d'un chauffe-eau n'est pas visé par cette obligation de température minimale, car cette eau sera acheminée vers le chauffe-eau, où elle sera désinfectée.

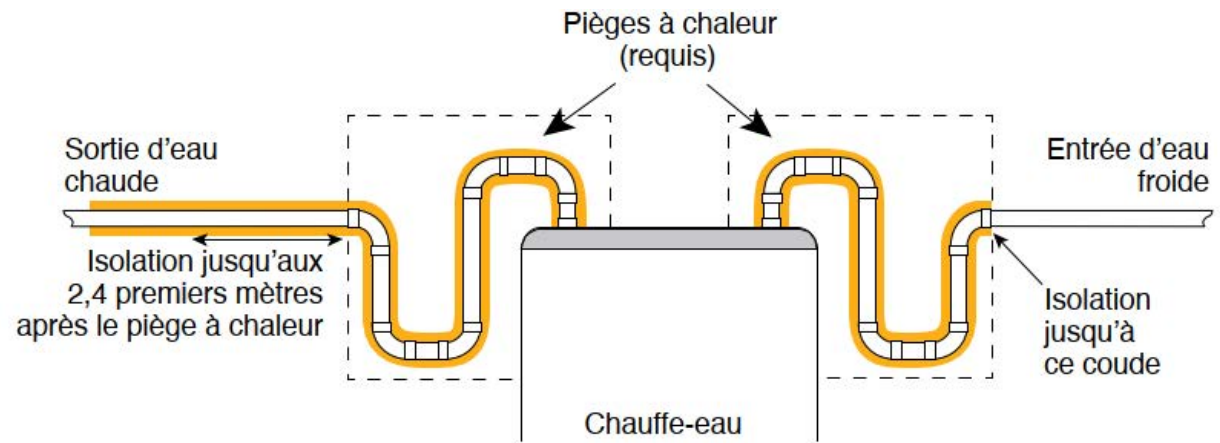
Température minimale pour un chauffe-eau et un réservoir



Attention avec du préchauffage en amont :
Toujours maintenir la température au chauffe-eau
lors de la pointe de la consommation.

Chauffe-eau

Piège à chaleur CCQ Chapitre I.1 Bâtiment



- 1) Un *chauffe-eau à accumulation* ou un réservoir de stockage qui desservent une installation sans circulation doivent comporter un *piège à chaleur* sur la tuyauterie d'eau chaude et la tuyauterie d'eau froide.

Position des raccords au chauffe-eau ou dispositif interne

CERTIFICATION LEED



8.1.4 Robinets de lavabo

8.1.4.1 Flux laminaire

Les robinets de lavabo doivent fournir un flux laminaire non aéré dans toutes les aires de l'ÉSS. Chaque robinet ne doit fournir qu'un seul flux d'eau à flux laminaire. Les raccords doivent être dotés d'un moyen interne d'offrir un débit d'eau minimal de 5,7 L/min (1,5 gal US/min).



CSA Z317.1:21
Norme nationale du Canada



Installations de plomberie dans les
établissements de soins de santé :
exigences particulières



ccn  scc

Document autorisé à l'usage personnel, autorisé par le Groupe CSA. Toute reproduction, distribution ou utilisation sans la permission écrite du Groupe CSA est formellement interdite.



CERTIFICATION LEED

Nous avons été informés de la mise à jour récente de la norme **CSA Z317.1:21 Special requirements for plumbing installations in health care facilities** (disponible en anglais seulement). Si votre projet est assujéti à cette norme, il sera visé par la mise à jour récente des débits des robinets de lavabos. En vertu de l'article 8.1.4.1, Laminar Flow, **tous les robinets de lavabos d'un établissement de soins de santé doivent assurer un écoulement laminaire sans aérateur et n'avoir qu'un seul jet d'eau. Les robinets doivent assurer un débit minimum de 5,7 L/m (1,5 gal US/min).**

Bien que ce débit soit inférieur à la référence LEED v4 pour les robinets de lavabos privés (8,3 L/min, 2,2 gal US/min), il est supérieur à la référence pour les robinets de lavabos publics, qui est de 1,9 L/m (0,5 gal US/min), ce qui pose des difficultés aux équipes de projets pour démontrer la réduction de la consommation d'eau dans leurs projets.



**Conclusion pour le projet hospitalier =
Exclure les lavabos et PLM du calcul LEED**

En reconnaissance de cela, la mesure suivante est permise :

Dans le Guide de référence LEED v4 C+CB > préalable GEE Réduction de la consommation d'eau intérieure > Autres explications > Équipement d'utilisation de l'eau exclu, il y a une disposition pour les appareils réglementés par un code sur la santé :

« Les appareils dont le débit d'eau est réglementé par des codes sur la santé peuvent être exclus du calcul. Par exemple, le matériel médical réglementé est considéré comme une utilisation d'eau de procédé et est exclu des calculs de l'appareil. »

Cette autorisation d'exclure les appareils réglementés par un code sur la santé sera étendue à tous les robinets de lavabos touchés par les révisions de la norme CSA Z317.1, qui a augmenté le débit minimal de tous les robinets de lavabos (y compris les lavabos publics) à 5,7 litres par minute. Pour appliquer cette mesure, il suffit de noter dans la partie du formulaire LEED consacrée aux circonstances particulières (ou dans un texte distinct) que les lavabos concernés sont soumis aux exigences du code de la santé énumérées dans la norme CSA Z317.1, puis d'exclure complètement ces lavabos du calculateur de la réduction de la consommation d'eau à l'intérieur. Les mesures de réduction utilisées pour les autres appareils (p. ex., toilettes, douches, etc.) seront utilisées pour mesurer le pourcentage de réduction atteint.

CERTIFICATION WELL



Organisation(s)

International WELL Building Institute

Application(s)

bureaux et institutions

Catégorie(s)

- Air
- Eau
- Alimentation
- Lumière
- Activité physique
- Confort
- Esprit

Niveau(x)

- Argent
- Or
- Platine

BIEN ÊTRE



Information

<https://www.wellcertified.com>

CERTIFICATION WELL



La norme WELL adopte une approche holistique de la santé dans l'environnement bâti face à la conception, aux comportements ainsi qu'aux opérations. Les espaces certifiés WELL et les développements du noyau et de l'enveloppe conformes à WELL peuvent aider à créer un environnement intégré qui améliore la nutrition, la forme physique, l'humeur, le sommeil et le rendement de ses occupants. WELL est basé sur sept grandes thématiques, soit l'air, l'eau, l'alimentation, la lumière, l'activité physique, le confort et l'esprit.

La norme WELL encourage une réduction marquée des sources de polluants de l'air intérieur en visant l'atteinte de seuils de qualité reconnus dans le domaine médical. Elle cherche aussi à favoriser de saines habitudes alimentaires en récompensant par exemple l'offre de repas complets par les services de restauration dans le bâtiment et en demandant un étiquetage mettant en évidence les ingrédients artificiels dans les produits en vente.

La norme WELL cherche à minimiser les impacts négatifs de la lumière en offrant aux occupants le maximum de lumière naturelle et un éclairage adéquat leur permettant de réaliser leurs tâches. Elle fait de plus la promotion d'une architecture favorisant les comportements actifs sur une base quotidienne. L'intégration d'équipements extérieurs est aussi récompensée. Pour assurer un confort aux occupants, la norme WELL considère également la réduction du bruit, la conception ergonomique des espaces et le contrôle de la température ambiante. Elle cherche enfin à enrichir le bien-être mental et émotionnel par le biais du design et de la technologie. L'intégration d'éléments naturels au sein des environnements intérieurs en accord avec les notions de biophilie permet d'atteindre en partie cet objectif.

CERTIFICATION WELL



W06.1 – 1 points

W06.1 / 1 Points
Ensure Drinking Water Access

For All Spaces except Dwelling Units

The following requirements are met:

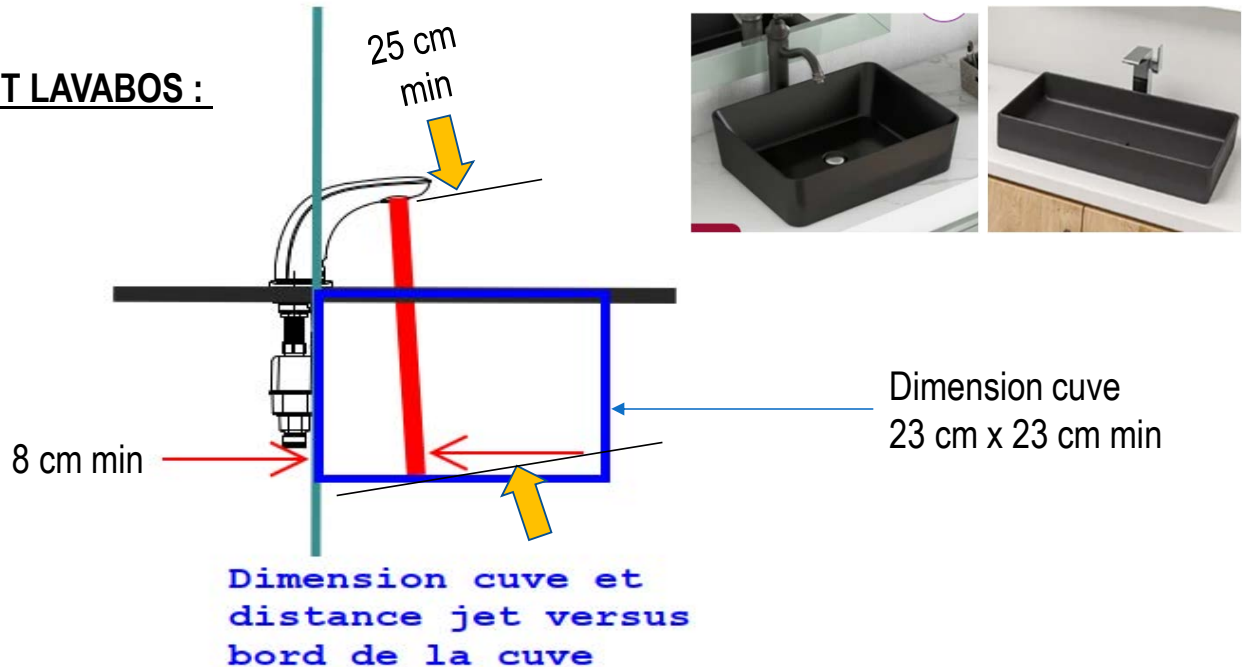
- a) At least one drinking water dispenser (minimum one per floor) is located within 30 m [100 ft] walk distance of all regularly occupied floor area and in all dining areas.
- b) All newly installed drinking water fountains are designed for water bottle-refilling.
- c) The mouthpieces/outlets, protective guards and basins of drinking water fountains and dispensers are cleaned on a daily basis.

Fontaine ou remplisseur de bouteille : distance max 30 m ou 100 pi
Qualité de l'eau potable – filtration

CERTIFICATION WELL



ÉVIERS ET LAVABOS :



W08.1 / 1 Points
Provide Adequate Sink

For All Spaces

Bathroom and kitchen sinks meet the following requirements:

- a) The sink column of water is at least 25 cm [10 in] in length (measured along flow of water, even if at an angle).
- b) The sink column of water is at least 8 cm [3 in] away from any edge of the sink.
- c) The sink basin is at least 23 cm [9 in] in width and length.

AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4



ASSOCIATION DES
MAÎTRES COUVREURS
DU QUÉBEC

Le paragraphe 4) de l'article 2.4.10.4. du Code de construction du Québec, Chapitre III – Plomberie concernant les « Toits et surfaces revêtues » stipule que :

Lorsque la hauteur du mur en surélévation est supérieure à 150 mm ou dépasse la hauteur du solin du mur adjacent, il faut installer des trop-pleins ou des dalots d'urgence tels que ceux décrits à l'alinéa 2)c).

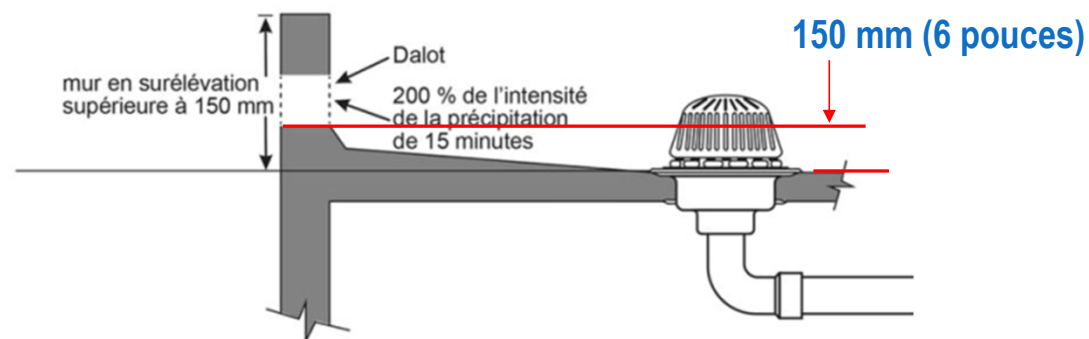
L'alinéa 2)c) précise :

qu'au moins un dalot soit installé sur le toit, que les dalots soient espacés d'au plus 30 m au périmètre et qu'ils puissent :

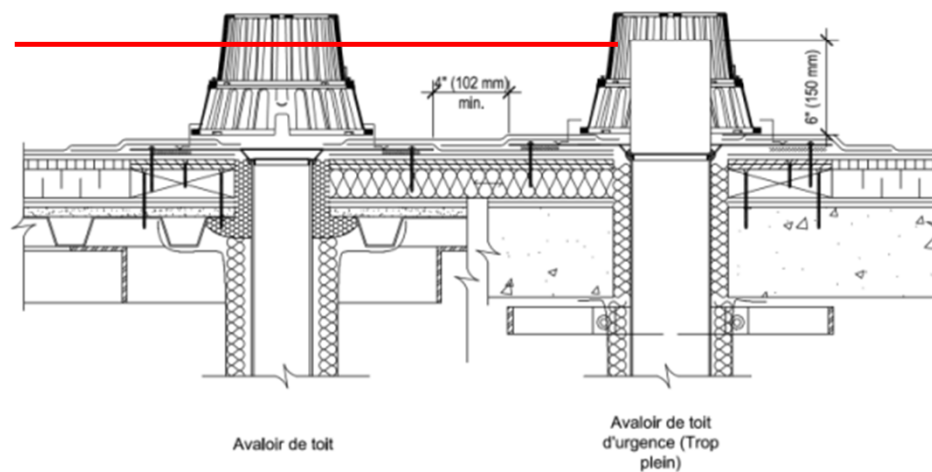
- i) évacuer jusqu'à 200% de l'intensité de la précipitation de 15 min; et
- ii) limiter la hauteur maximale de l'eau accumulée à 150 mm;

AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4



Dalot



**Avaloir de toit
d'urgence**

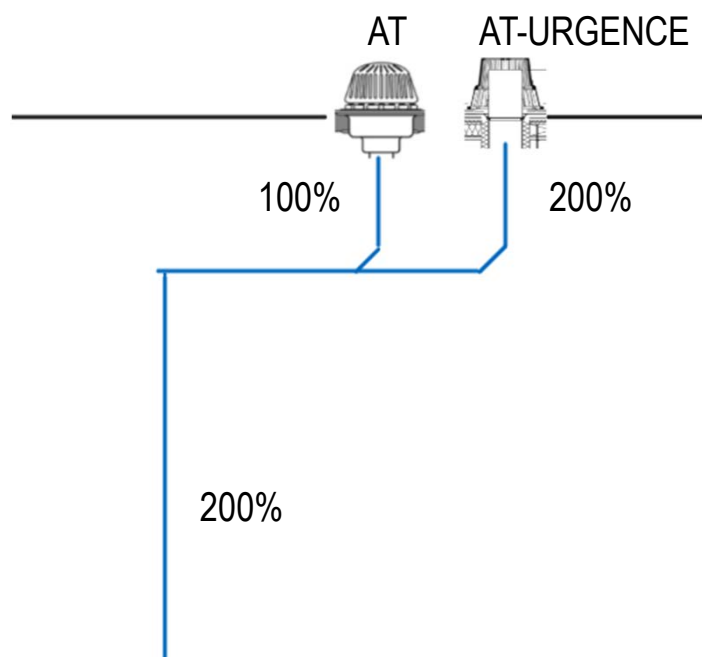
CASPE
American Society of
Plumbing Engineers™
MONTREAL

AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

AMCQ

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4

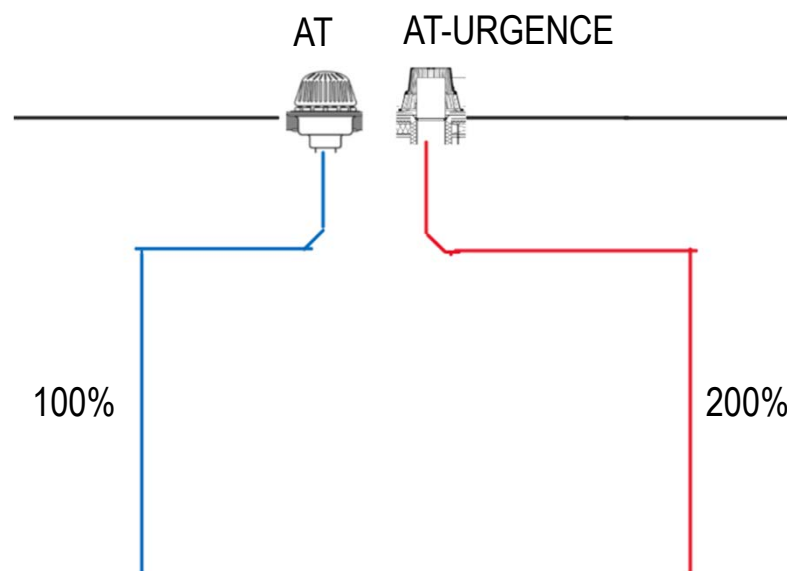
AVALOIRS DE TOIT + AVALOIRS DE TOIT URGENCE COMBINÉS



AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4

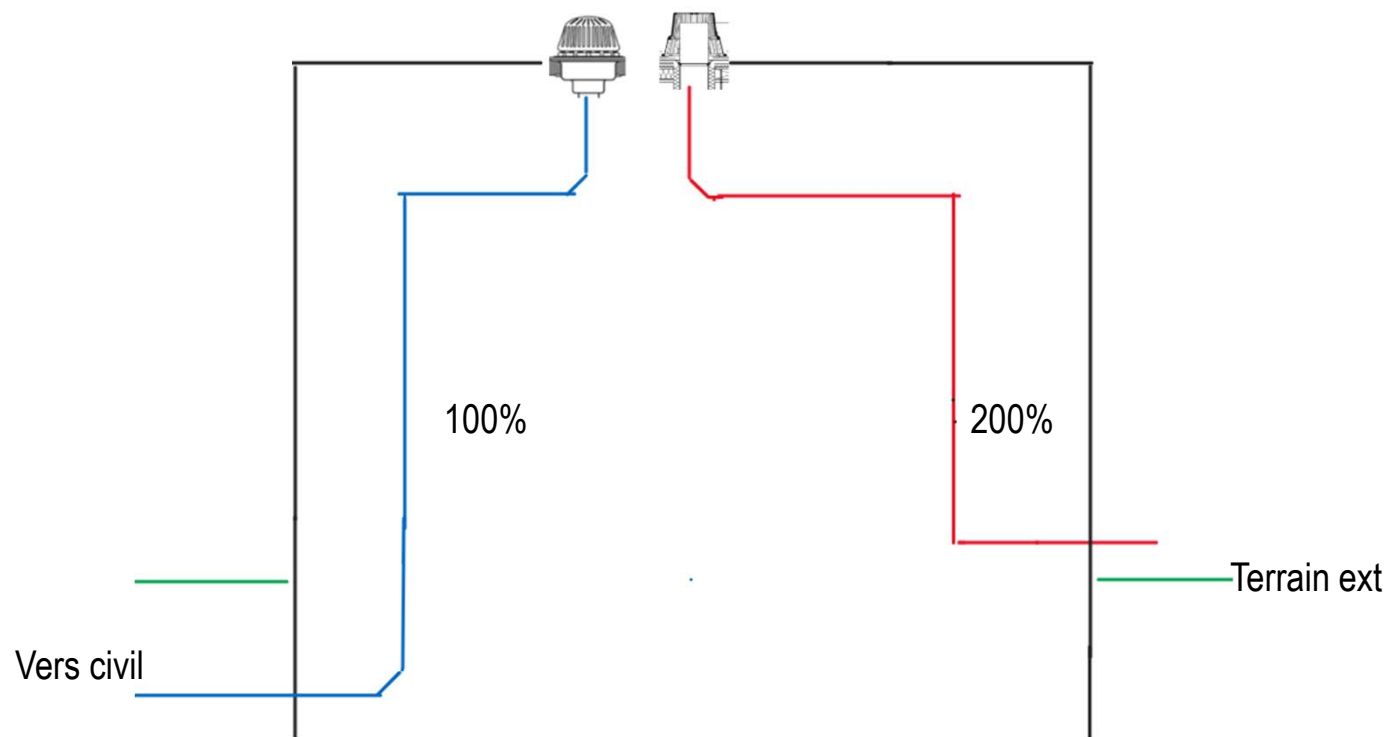
AVALOIRS DE TOIT ET AVALOIR DE TOIT URGENCE SÉPARÉS



AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4

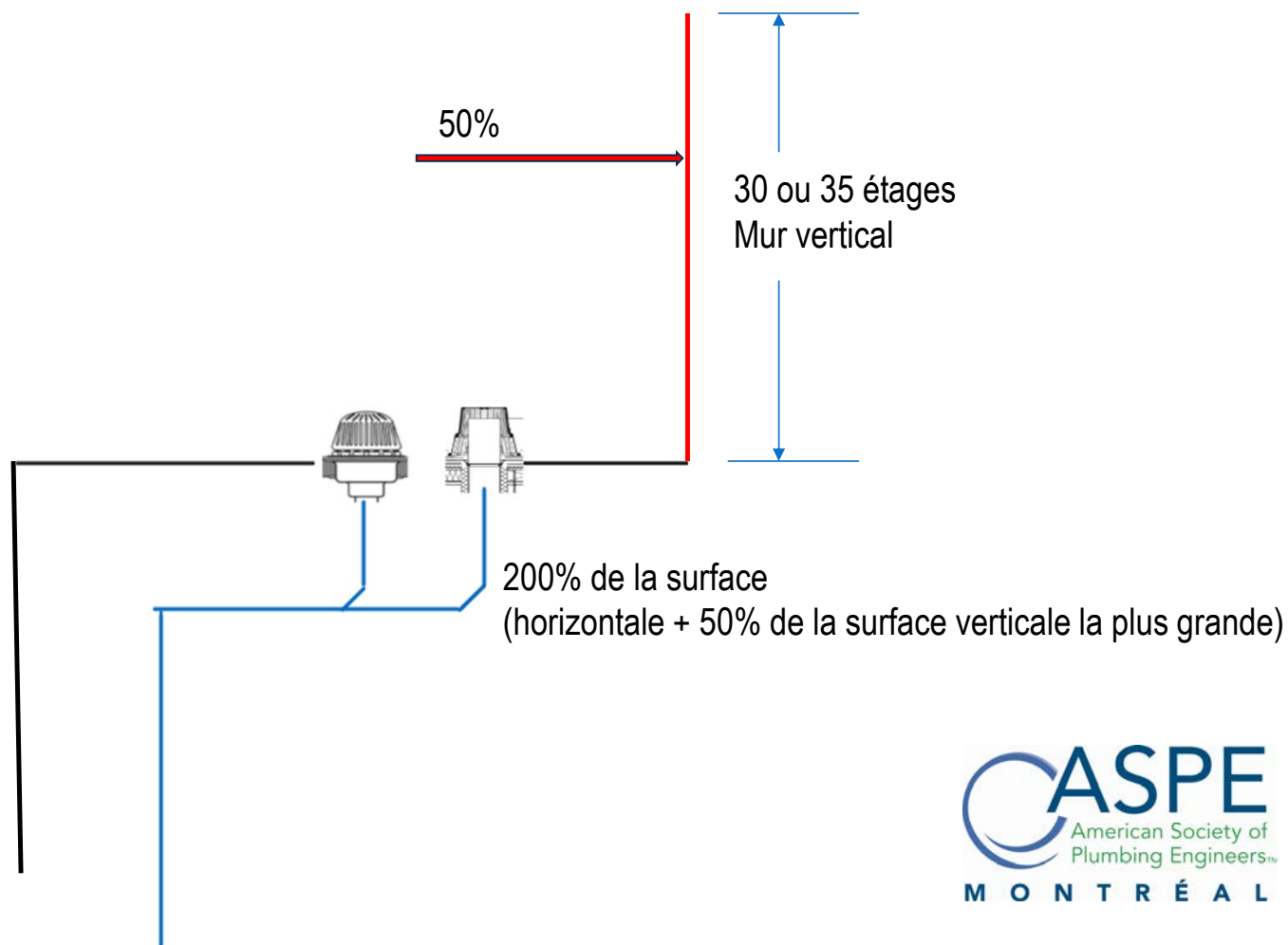
AVALOIRS DE TOIT ET AVALOIR DE TOIT URGENCE SÉPARÉS



AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4

AVALOIRS DE TOIT ET AVALOIR DE TOIT URGENCE SÉPARÉS



AVALOIR DE TOIT URGENCE-TROP PLEINS

Bulletin 15
Article code
2.4.10.4

TOITURE
PL-52

TOITURE :

OPTION MESURE DIFFÉRENTE RBQ

SOIT :

STRUCTURE DÉMONTRE QUE LA TOITURE EST EN MESURE
DE PRENDRE LA CHARGE SUPÉRIEUR À 150 MM ET L'ARCHITECTE
DÉMONTRE QUE LA MEMBRANE EST EN MESURE DE PRENDRE
LA SURCHARGE

DRAINAGE TOITURE -- BÂTIMENT EXISTANT

VOIR FICHE DE BONNE PRATIQUE PL-52 (mars 2021)



Plomberie 201

Présentation

ASPE 2024

MERCI



**bouthillette
parizeau**

Daniel Marchand, PA LEED
Chargé de projets
Bouthillette Parizeau

Éric Fournier, ing.
Chargé de projets
GBI

gbi