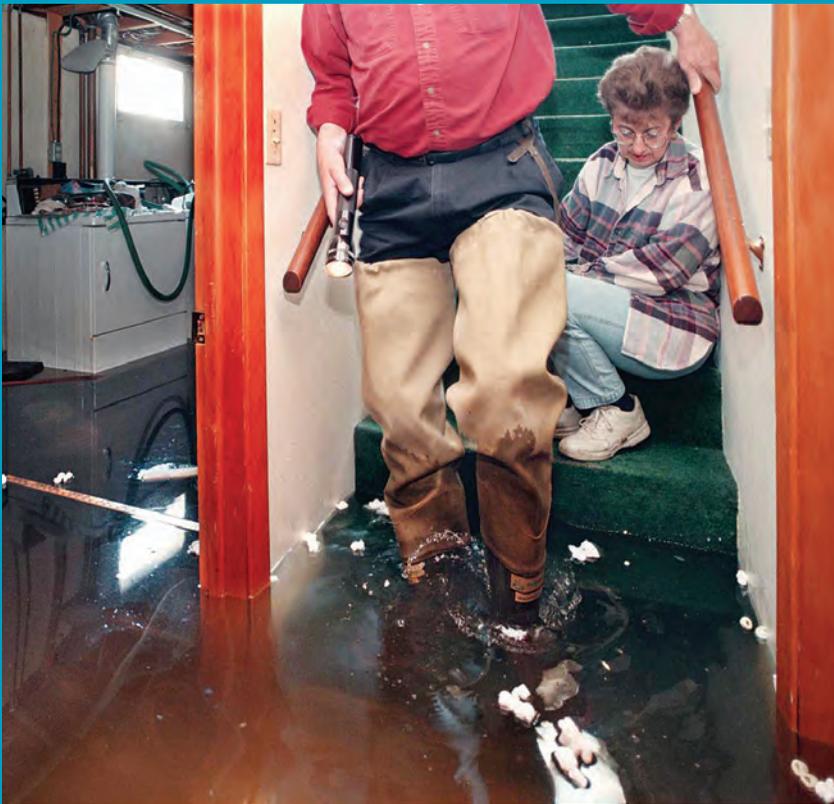




Guide de prévention des **inondations de sous-sols**

Pour des habitations plus sûres^{MD} est un programme parrainé par les assureurs du Canada afin de promouvoir la conception d'habitations résistant aux catastrophes naturelles.



Guide de prévention des **inondations de sous-sols**

Institut de prévention des sinistres catastrophiques
2010

Rédigé par
Dan Sandink

Publié par
Institut de prévention des sinistres catastrophiques
20, rue Richmond Est, bureau 210
Toronto (Ontario) M5C 2R9

Le contenu du présent guide peut être reproduit si les objectifs visés sont similaires à ceux qui y sont présentés, dans la mesure où les titulaires des droits de publication et des droits d'auteur sont reconnus.

Les opinions exprimées dans le présent guide engagent son auteur, mais pas nécessairement l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques.

ISBN : 978-0-9784841-3-2
Tous droits réservés © 2010 Institut de prévention des sinistres catastrophiques

Partie 1 :

Introduction

Le présent guide vous renseigne sur les mesures que vous pouvez prendre pour diminuer les risques d'inondation de votre sous-sol et celui de vos voisins. Il présente 20 mesures qui vous aideront à prévenir ces inondations, à savoir :

- Option 1 :** Renseignez-vous sur les inondations de sous-sols auprès de votre municipalité
- Option 2 :** Informez votre municipalité si vous subissez une inondation de sous-sol
- Option 3 :** Retenez les services d'un plombier qualifié pour effectuer une inspection minutieuse de la plomberie de votre maison
- Option 4 :** Vérifiez votre police d'assurance ou informez-vous auprès de votre assureur ou de votre courtier d'assurance sur la protection contre les inondations de sous-sols
- Option 5 :** Évitez de verser des matières grasses et des huiles dans les éviers
- Option 6 :** Dégagez les grilles des bouches d'égout pluvial
- Option 7 :** Scellez les fissures dans les fondations et dans le plancher du sous-sol
- Option 8 :** Bouchez les orifices d'entrée des eaux de ruissellement
- Option 9 :** Réduisez votre consommation d'eau dans la maison pendant les épisodes de pluie abondante
- Option 10 :** Entretenez les gouttières et les descentes pluviales
- Option 11 :** Évitez d'entreposer des articles directement sur le plancher du sous-sol
- Option 12 :** Débranchez les descentes pluviales du réseau d'égout et installez des rallonges et des déflecteurs
- Option 13 :** Nivelez et remblayez le terrain et aménagez des rigoles de drainage
- Option 14 :** Vérifiez le drain de fondation et installez un puisard et une pompe d'assèchement
- Option 15 :** Installez un clapet antirefoulement normalement ouvert sur la canalisation principale
- Option 16 :** Entretenez le branchement d'égout sanitaire
- Option 17 :** Disjoignez le branchement d'égout pluvial du réseau municipal
- Option 18 :** Aménagez l'allée du garage souterrain
- Option 19 :** Installez margelles et des couvercles de margelle
- Option 20 :** Évitez d'aménager ou de rénover le sous-sol

Le présent guide contient également des renseignements généraux ainsi qu'une description des principaux problèmes de gestion des réseaux municipaux d'égouts sanitaires et pluviaux qui ont entraîné l'inondation de sous-sols. Nous espérons qu'il sera utile à tous les propriétaires qui souhaitent prévenir l'inondation de leur sous-sol.

Partie 2 : Table des matières

Partie 1 : Introduction	1
Partie 2 : Table des matières	2
Partie 3 : Renseignements généraux	4
Partie 4 : Pourquoi devriez-vous protéger votre habitation contre les inondations du sous-sol?	6
Partie 5 : Si vous avez un sous-sol, vous pouvez être victime d'une inondation	7
Partie 6 : En quoi consistent les inondations de sous-sols et pourquoi se produisent-elles?	8
Inondation par ruissellement	8
Inondation par infiltration	10
Refoulement d'égout	10
Contre quel type d'inondation dois-je me prémunir?	13
Partie 7 : Que puis-je faire pour prévenir les inondations de sous-sol chez moi et dans ma collectivité?	14
Partie 8 : Quelques moyens simples et peu coûteux pour protéger votre maison	15
Option 1 : Visitez le site Internet de votre municipalité ou communiquez avec le Service des travaux publics ou les Services techniques pour vous renseigner sur les inondations de sous-sols	15
Option 2 : Informez votre municipalité si vous subissez une inondation de sous-sol	17
Option 3 : Retenez les services d'un plombier qualifié pour effectuer une inspection minutieuse de la plomberie de votre maison ..	18
Option 4 : Vérifiez votre police d'assurance ou informez-vous auprès de votre assureur ou de votre courtier d'assurance	19
Option 5 : Évitez de verser des matières grasses et des huiles dans les éviers	19
Option 6 : Dégagez les grilles des bouches d'égout pluvial	20
Option 7 : Scellez les fissures dans les fondations et dans le plancher du sous-sol	21

Option 8 : Bouchez les orifices d'entrée des eaux de ruissellement	21
Option 9 : Réduisez votre consommation d'eau dans la maison pendant les épisodes de pluie abondante	22
Option 10 : Entretenez les gouttières et les descentes pluviales	22
Option 11 : Évitez d'entreposer des articles directement sur le plancher du sous-sol	22
Option 12 : Débranchez les descentes pluviales du réseau d'égout et installez des rallonges et des déflecteurs	23
Partie 9 : Mesures très efficaces, mais qui nécessitent davantage de travaux	26
Option 13 : Nivelez et remblayez le terrain et aménagez des rigoles de drainage	26
Option 14 : Vérifiez le drain de fondation et installez un puisard et une pompe d'assèchement	28
Option 15 : Installez un clapet antirefoulement normalement ouvert sur la canalisation principale	34
Option 16 : Entretenez le branchement d'égout sanitaire	37
Option 17 : Si la maison est dotée d'un branchement d'égout pluvial, envisagez de le disjoindre le plus près possible du réseau d'égout municipal	38
Option 18 : Aménagez l'allée du garage souterrain	39
Option 19 : Installez des margelles et des couvercles de margelle	40
Option 20 : Évitez d'aménager le sous-sol et d'y entreposer des articles importants, de valeur ou irremplaçables	42
Quelle quantité d'eau s'écoule de votre toit?	43
Glossaire	44
Illustrations (pages à volets)	
Types d'inondation pouvant se produire dans une maison : inondation par infiltration, inondation par ruissellement et refoulement d'égout	51
Inondation par ruissellement	52
Inondation par infiltration	53
Refoulement d'égout	54
Mesures de prévention des inondations dans une maison type à deux étages	55
Questionnaire à remplir après une inondation de sous-sol	56

Partie 3 : Renseignements généraux

Les propriétaires pensent rarement à la gestion du réseau d'égout sanitaire et pluvial de leur municipalité, du moins jusqu'à ce qu'il y ait un problème! Les réseaux d'égouts constituent l'une des principales infrastructures des villes modernes et, sous de nombreux aspects, ils rendent notre mode de vie actuel possible. Non seulement aident-ils à garder nos collectivités et nos habitations bien au sec, mais ils contribuent également à prévenir de nombreux problèmes de santé publique. Ces réseaux transportent très efficacement les



eaux usées et les eaux pluviales des villes canadiennes en les éloignant des maisons et des rues, ce qui contribue grandement à prévenir les maladies et les inondations. Cependant, il arrive à l'occasion que ces réseaux ne fonctionnent pas comme prévu.

Au cours des dernières années, nous avons assisté à plusieurs événements qui ont entraîné l'inondation de sous-sols dans des petites et grandes agglomérations urbaines du pays. Des **inondations urbaines** se sont en effet produites à Edmonton, Saskatoon, Winnipeg, Toronto, Montréal, Moncton et dans de nombreuses autres grandes villes. De plus petites collectivités ont également été touchées, notamment Prince George et Port Alberni, en Colombie-Britannique, ainsi que Stratford et Peterborough, en Ontario. En fait, pratiquement aucune agglomération urbaine n'est à l'abri des inondations.

Il y aura toujours des risques d'inondation de sous-sols, quoi que fassent les municipalités ou les propriétaires d'habitation pour les réduire.

Les phénomènes météorologiques violents et certains autres facteurs contribuant à l'inondation de sous-sols sont en effet extrêmement difficiles à prévoir. Il est par exemple impossible de prendre en compte tous les scénarios potentiels lors de la conception des infrastructures municipales d'évacuation des eaux usées et pluviales. De plus, les municipalités ne sont pas toujours à blâmer lorsque des sous-sols sont inondés.

Bien que la mise en œuvre des mesures de prévention expliquées dans le présent guide puisse diminuer les risques qu'un propriétaire soit victime d'une inondation, il est impossible d'exclure entièrement ces risques.

Les municipalités du Canada consacrent énormément d'efforts à la prévention des inondations. De nombreuses villes remplacent ou mettent à niveau leurs infrastructures vieillissantes et augmentent la capacité de leurs réseaux d'égouts existants. Or, l'aménagement de tels ouvrages est une entreprise coûteuse et de longue haleine et, dans de nombreux cas, ces projets mettent plusieurs années à se concrétiser.

Bien que votre municipalité puisse prendre des mesures importantes pour prévenir l'inondation de sous-sols, aucun propriétaire d'habitation ne peut se considérer entièrement à l'abri. Le présent guide décrit le système d'évacuation des eaux d'une maison type, explique pourquoi les inondations se produisent et vous conseille sur les mesures à mettre en œuvre pour réduire les risques d'inondation de votre sous-sol et celui de votre voisinage.



Photo : Brian Campbell

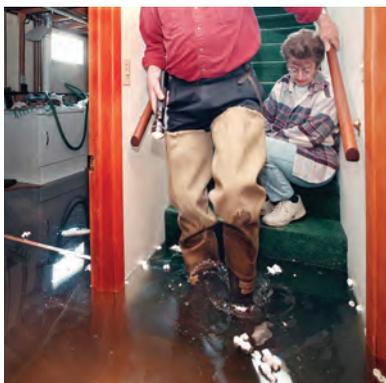
Partie 4 : Pourquoi devriez-vous protéger votre habitation contre les inondations du sous-sol?

L'inondation d'un sous-sol peut endommager lourdement vos biens et avoir des répercussions graves sur l'habitabilité de votre demeure. Une telle inondation peut entraîner :

- des dommages aux couvre-sols et aux murs;
- la perte de meubles et d'appareils électroniques;
- la perte d'articles irremplaçables en raison de leur valeur sentimentale;
- le dépérissement de nourriture;
- des dommages aux appareils de chauffage, au chauffe-eau et au système électrique;
- la dégradation de la structure de la maison, y compris l'endommagement des fondations;
- des dommages aux autres biens entreposés au sous-sol.

En plus d'éviter des dommages à votre maison et à vos biens, les mesures prises pour prévenir les inondations peuvent vous protéger, vous et votre famille, contre les problèmes de santé susceptibles de découler d'une inondation, notamment les troubles respiratoires attribuables à l'humidité et aux moisissures. En outre, si votre sous-sol est inondé, vous

risquez fort de provoquer l'inondation du sous-sol de vos voisins. Lorsqu'une grande quantité d'eau pénètre dans un sous-sol, cette eau peut ensuite s'écouler par l'avaloir de sol et surcharger l'**égout sanitaire** du secteur, contribuant ainsi au risque de **refoulement d'égout** chez les voisins.



Dans de nombreux cas, les dommages découlant des inondations de sous-sols ne sont pas assurables. Comme vous le verrez plus loin, la plupart des propriétaires ne sont pas assurés contre les dommages attribuables aux **inondations par ruissellement** ou aux **inondations par infiltration**. En revanche, presque tous les assureurs offrent une

protection contre le refoulement des égouts. Cette protection est souvent incluse dans les polices d'assurance types; cependant, dans de nombreux cas, il faut souscrire un avenant distinct pour en bénéficier. Informez-vous auprès de votre courtier d'assurance ou de votre assureur pour savoir si vous êtes protégé contre le refoulement d'égout.

Partie 5 :

Si vous avez un sous-sol, vous pouvez être victime d'une inondation

Vous pensez peut-être, que parce que vous habitez au sommet d'une colline ou que vous n'avez jamais subi d'inondation de sous-sol par le passé, vous êtes protégé. Vous avez tort! Dans plusieurs collectivités, des habitations situées dans des secteurs que l'on croyait à l'abri ont vu leur sous-sol inondé.

En outre, la plupart des infrastructures d'évacuation des eaux au Canada sont vieillissantes. Nombre de collectivités sont en effet aux prises avec des conduites d'égouts fissurées, ce qui entraîne un apport constant d'**eau souterraine** dans le réseau. Il s'agit là d'une situation qui peut grandement diminuer la capacité du réseau en cas de pluie abondante. De plus, les changements climatiques ne manqueront pas d'accroître la fréquence et l'intensité des épisodes de pluies abondantes. En clair, cela signifie que les pluies abondantes du passé se produiront plus souvent dans l'avenir, provoquant ainsi davantage d'inondations.

Définitions

Les termes techniques qui apparaissent en **gras** dans le texte sont définis dans le glossaire que vous trouverez à la fin du guide.

Les propriétaires peuvent toutefois être victimes d'une inondation de sous-sol, même en l'absence de pluies abondantes. L'état de votre **branchement d'égout sanitaire** c'est-à-dire la conduite qui relie votre maison au réseau d'**égout sanitaire** de la municipalité, peut provoquer un refoulement d'égout, particulièrement s'il est partiellement obstrué par des débris. Le résultat peut d'ailleurs être le même si des débris s'accumulent dans le réseau municipal.

Tout compte fait, vous avez nettement avantage à réduire vos risques d'inondation. Ne dit-on pas qu'il vaut mieux prévenir que guérir!

Même les mesures prises par les propriétaires qui n'ont jamais été inondés peuvent diminuer les risques auxquels sont exposés ceux qui l'ont déjà été!

- ▶ Nombre de mesures de prévention, notamment le débranchement des **drains de fondation** et des descentes pluviales du réseau d'égout municipal, nécessitent la collaboration de nombreux propriétaires d'un même voisinage pour être efficaces.
- ▶ En règle générale, plus de la moitié des propriétaires doivent débrancher leurs descentes pluviales du réseau municipal pour réduire les risques d'inondation de sous-sols par refoulement d'égout.

Partie 6 :

En quoi consistent les inondations de sous-sols et pourquoi se produisent-elles?

De nombreux dispositifs sont mis en œuvre pour empêcher l'eau de pénétrer dans votre maison et prévenir les inondations dans votre collectivité. Les gouttières et les descentes pluviales visent à détourner l'eau du toit de votre maison et à garder votre sous-sol au sec.

Illustrations

Les illustrations à volets, aux pages 52 à 54, à la fin du guide, expliquent comment le sous-sol d'une maison type à deux étages peut être inondé par infiltration, par ruissellement et par refoulement d'égout.

Le nivellement de votre terrain sert également à éloigner les eaux pluviales des fondations pour les diriger plutôt vers le réseau municipal d'**égout pluvial**. Si ces dispositifs ne fonctionnent pas correctement, les eaux pluviales qui tombent sur le toit de votre maison peuvent s'infiltrer dans votre sous-sol ou dans ceux de vos voisins.

Les épisodes de pluie très abondante peuvent surcharger l'infrastructure municipale et entraîner des inondations.

La plupart du temps, l'inondation d'un sous-sol résulte d'une

inondation par ruissellement, d'une **inondation par infiltration** ou d'un **refoulement d'égout**, ou d'une combinaison de deux ou de ces trois causes.

L'illustration de la page 51, à la fin du guide, montre quelques-uns des problèmes susceptibles d'entraîner l'inondation du sous-sol d'une maison type à deux étages.

Quelle quantité d'eau s'écoule de votre toit?

- ▶ Nombre de collectivités au Canada vivent chaque année plusieurs épisodes de pluie de 10 mm et quelques-uns de 25 mm.
- ▶ Certains endroits au pays ont même reçu de plus de 100 mm dans une même période pluvieuse intense, et quelques-uns plus de 250 mm!
- ▶ Une pluie de 10 mm déverse environ 850 litres d'eau du toit d'une maison à deux étages de 170 m² dont le toit a une superficie de 85 m²; une pluie de 100 mm déverse quant à elle environ 8 500 litres d'eau du même toit.

Pour savoir combien de litres d'eau le toit de votre maison déverse pendant des épisodes de pluie de 10 et de 25 mm, consultez le graphique de la page 43, à la fin du guide.

Inondation par ruissellement

Les agglomérations canadiennes sont aménagées pour contenir en toute sécurité une certaine quantité d'eau de pluie et de fonte des neiges. Lorsqu'ils conçoivent les plans de nouvelles collectivités, les ingénieurs et les planificateurs municipaux prévoient des conduites d'égout souterraines et des **voies d'écoulement des eaux de ruissellement** pouvant détourner les eaux pluviales et les eaux de fonte des neiges des zones urbaines.

Dans de nombreux cas, les rues, les fossés, les **rigoles de drainage** et même les parcs sont aménagés pour détourner l'eau des zones résidentielles. Ces aménagements et stratégies de **gestion des eaux pluviales** peuvent contribuer à réduire les inondations de sous-sols.

Or, comme les canalisations souterraines coûtent extrêmement cher à aménager, les municipalités doivent, pour contenir les coûts, les concevoir pour détourner une quantité limitée d'eau pluviale et d'eau de fonte des neiges. Dans la plupart des cas, les conduites pluviales souterraines sont conçues pour canaliser des pluies abondantes qui se produisent en moyenne aux cinq ans (**épisode de pluie quinquennal**); en d'autres termes, des pluies qui ont 20 % de risque de se produire pendant une année donnée. Cependant, les canalisations des plus vieux quartiers de certaines villes peuvent contenir seulement des épisodes de pluie qui se produisent en moyenne aux deux ans (**épisode de pluie biennal**), soit des pluies qui ont 50 % de risque de se produire pendant une année donnée.

Dans les nouveaux quartiers, c'est-à-dire ceux aménagés pendant et après les années 70, les municipalités ont prévu des voies d'écoulement pouvant canaliser l'excédent de capacité des conduites souterraines. Les **voies d'écoulement des eaux de ruissellement** peuvent comprendre des rues dont les bordures de chaussée sont surélevées ou des fossés de drainage parallèles aux voies de circulation. En règle générale, les voies d'écoulement des eaux de ruissellement sont conçues pour contenir des épisodes de pluie abondante qui ont un pour cent de risque de se produire pendant une année donnée, soit une fois en 100 ans (**épisode de pluie centennal**). Dans ce cas-ci encore, l'infrastructure de gestion des eaux pluviales doit être conçue avec des limites de capacité afin d'en contenir les coûts.

Si une pluie abondante ou une fonte des neiges entraîne un dépassement de la capacité des canalisations souterraines ou si un épisode pluvieux produit plus de pluie que la capacité des voies d'écoulement des eaux de ruissellement, il peut se produire une **inondation par ruissellement**. Lors d'une telle inondation, l'eau ruisselle dans des zones qu'elle n'atteint habituellement pas, notamment les quartiers résidentiels et les terrains privés. Dans les plus vieux quartiers, l'absence de voie d'écoulement des eaux accroît sensiblement les risques d'inondation par ruissellement. L'eau peut alors pénétrer dans les sous-sols par les fenêtres, les portes, les orifices de ventilation et les autres ouvertures. Elle peut également envahir les sous-sols en passant par les allées des garages souterrains.

Gestion des eaux pluviales

■ De nombreux vieux quartiers ne comportent pas de **voie d'écoulement des eaux de ruissellement** et doivent se fier uniquement aux conduites souterraines pour détourner les eaux. Dans plusieurs cas, ces conduites font même partie d'un **réseau d'égout unitaire**, c'est-à-dire un réseau transportant les **eaux usées domestiques** et les eaux pluviales dans une même canalisation.

■ Ainsi, les quartiers qui se fient uniquement aux conduites souterraines et qui ont un réseau d'égout unitaire sont davantage exposés au risque d'inondation de sous-sols.

■ Demandez à votre municipalité quel type de stratégie de gestion des eaux pluviales est mise en œuvre dans votre quartier.

Bien que les eaux de ruissellement soient généralement des eaux pluviales relativement propres, en cas d'inondation, elles peuvent entraîner des boues dans votre sous-sol ou être polluées par des produits chimiques, des excréments d'animaux, du sel ou d'autres contaminants provenant des rues et des immeubles avoisinants.

L'illustration de la page 52, à la fin du guide, montre comment des eaux de ruissellement peuvent inonder le sous-sol d'une maison type à deux étages.

Inondation par infiltration

Après quelques jours de pluie constante, en période de fonte printanière ou pendant un épisode de pluie intense, le sol autour de votre demeure peut se saturer d'eau. La fonte des

neiges et les précipitations peuvent également faire monter le niveau de l'**eau souterraine** au-dessus de celui de votre sous-sol.

Assurez-vous que votre police couvre les inondations par infiltration et par ruissellement.

- ▶ La plupart des assureurs du Canada ne couvrent pas les dommages attribuables aux inondations par ruissellement ou par infiltration.
- ▶ Les polices varient toutefois beaucoup; demandez à votre assureur ou à votre courtier d'assurance quelle est l'étendue de votre protection.

Cette eau souterraine peut alors s'infiltrer dans la maison par des fissures dans les murs de fondation et le plancher du sous-sol. Les inondations par infiltration peuvent constituer un problème grave dans les maisons plus anciennes dont

le mortier s'est effrité au fil des ans et dont les fondations en pierres ou en blocs de cendre comportent des fissures. Les habitations qui n'ont pas de **drain de fondation** ou dont le drain de fondation n'a pas été bien entretenu, ou celles dont le terrain est mal drainé sont plus susceptibles que les autres d'être inondées par infiltration.

L'illustration de la page 53, à la fin du guide, montre comment les eaux peuvent s'infiltrer dans le sous-sol d'une maison type à deux étages.

Refoulement d'égout

Les **eaux usées domestiques** s'entendent des eaux provenant des toilettes, des éviers, de la laveuse, du lave-vaisselle, etc. Comme ces eaux contiennent une grande quantité de contaminants et peuvent poser un risque important pour la santé et l'environnement, elles doivent être traitées par une usine d'épuration avant d'être retournées dans l'environnement. Les eaux usées domestiques sont recueillies au moyen de **branchements d'égout sanitaire**, c'est-à-dire les canalisations qui relient les maisons et autres immeubles au réseau souterrain d'**égout sanitaire**.

Les **eaux usées pluviales** s'entendent des eaux de surface non absorbées après la pluie ou la fonte des neiges et qui proviennent des rues, des trottoirs, des toitures et des stationnements situés en zones urbaines. Diverses méthodes sont mises en œuvre pour canaliser ces eaux vers les conduites souterraines d'**égout pluvial**, dont des **rigoles de drainage** et des **bassins collecteurs**. Bien que les eaux usées pluviales soient généralement plus propres que les **eaux usées domestiques**, elles peuvent être polluées par des excréments d'animaux, du sel ou d'autres contaminants provenant des rues et d'autres surfaces urbaines.

Dans la plupart des villes, le réseau d'égout souterrain est soit **unitaire**, soit séparatif, soit semi-séparatif. Les canalisations peuvent donc transporter des eaux usées sanitaires, des eaux usées pluviales ou un mélange des deux vers les usines d'épuration et les lacs et cours d'eau environnants.

Les **réseaux d'égouts unitaires** transportent à la fois les eaux usées domestiques et pluviales vers les usines d'épuration, qui traitent ces eaux avant de les rejeter dans les lacs ou les cours d'eau locaux.

Un réseau d'égout unitaire comporte un circuit de dérivation qui s'ouvre automatiquement pour contourner l'usine d'épuration et déverser le trop-plein dans les plans d'eau locaux lorsqu'il est surchargé. Cette dérivation automatique s'appelle un **déversoir d'orage**, un dispositif qui contribue à protéger les

usines d'épuration contre les dommages et à diminuer les risques de refoulement d'égout dans les immeubles. Toutefois, le déversoir d'orage entraîne le rejet dans l'environnement d'eaux usées non traitées, ce qui peut avoir une forte incidence négative sur la qualité des eaux de surface de la collectivité. Cette diminution de la qualité des eaux de surface peut à son tour perturber la vie aquatique et diminuer le potentiel récréatif des lacs et des rivières. Enfin, comme le raccordement des **drains de fondation** et des descentes pluviales des habitations peut fortement contribuer au volume d'eau transporté par le réseau d'égout unitaire, il augmente les risques de déversement.

Assurez-vous que votre police couvre le refoulement d'égout.

- ▶ Presque tous les assureurs offrent une protection contre le refoulement d'égout. Cette protection est souvent incluse dans les polices d'assurance habitation; cependant, dans de nombreux cas, il faut souscrire un avenant distinct pour en bénéficier.
- ▶ Les polices varient toutefois beaucoup; informez-vous auprès de votre courtier d'assurance ou de votre assureur pour savoir si vous êtes protégé contre le refoulement d'égout.

Avez-vous déjà demandé à votre assureur le remboursement de dommages causés par un refoulement d'égout?

- ▶ Des propriétaires ayant déjà obtenu le remboursement de dommages causés par un **refoulement d'égout** ont eu de la difficulté à obtenir un règlement lorsqu'un deuxième sinistre similaire s'est produit chez eux.
 - Certains propriétaires ayant fait plusieurs demandes d'indemnisation relativement à des refoulements d'égout ont vu le montant des remboursements limité, voire l'annulation de leur protection contre le refoulement d'égout dans quelques cas.
 - Si vous avez déjà présenté une demande d'indemnisation par suite d'un refoulement d'égout, demandez à votre assureur ou à votre courtier d'assurance si cette demande a modifié votre protection.

Un réseau d'égout séparatif se compose de deux canalisations transportant séparément les eaux pluviales et les **eaux usées domestiques**. La séparation des deux types d'eaux permet aux ingénieurs municipaux de diriger les eaux usées domestiques vers les usines d'épuration et de laisser les **eaux usées pluviales** se déverser dans les lacs et les cours d'eau locaux après un

traitement minimal. Dans certaines agglomérations, le réseau d'égout est semi-séparatif, c'est-à-dire que certains tronçons sont unitaires tandis que d'autres sont séparatifs.

Il peut donc se produire un refoulement lorsque le **réseau d'égout sanitaire, unitaire** ou **pluvial** reçoit trop d'eau pour sa capacité d'évacuation. Le surplus d'eau peut entraîner la **surcharge** du réseau; l'eau est alors repoussée dans les branchements d'égout, qui refoulent ensuite dans les maisons en passant par les avaloirs de sol, les toilettes, les évier, etc. Les surcharges dans le réseau d'égout peuvent même créer des zones de pression élevée sur les fondations et les planchers de sous-sol, ce qui peut causer de la fissuration. Par exemple, une pression excessive dans les tuyaux qui passent sous la maison peut entraîner le soulèvement du plancher du sous-sol, particulièrement si le branchement comporte un **clapet antirefoulement** mal adapté à l'utilisation prévue (voir l'option 15). Lorsque le **drain de fondation** est relié au réseau municipal par un **branchement d'égout sanitaire** ou un branchement d'égout pluvial, les eaux usées peuvent même être refoulées dans le drain de fondation et causer la fissuration des fondations.

Si une maison est dotée d'un branchement d'égout pluvial et que le réseau municipal d'**égout pluvial** déborde, les eaux peuvent fuir de ce branchement et s'infiltrer dans le branchement d'égout sanitaire, entraînant un refoulement d'égout dans la maison et dans le voisinage (voir l'option 17).

L'illustration de la page 54, à la fin du guide, montre comment les eaux peuvent être refoulées dans le sous-sol d'une maison type à deux étages.

Contre quel type d'inondation dois-je me prémunir?

Un sous-sol peut être inondé de n'importe quelle façon — ruissellement, infiltration et **refoulement d'égout** — et quelquefois de toutes ces façons en même temps. Comme il est très difficile de prévoir quels quartiers d'une agglomération sont susceptibles d'être touchés par un type d'inondation donné, il vaut mieux se protéger contre tous les types d'inondation.

Est-ce que le risque varie selon que la maison est desservie par un réseau d'égout unitaire ou séparatif?

Les quartiers desservis par un **réseau d'égout unitaire** peuvent être plus à risque de subir un refoulement d'égout, puisque ce type de réseau peut avoir à évacuer plus d'eaux pluviales qu'il ne peut en canaliser. Cependant, les quartiers desservis par un réseau d'égout séparatif ne sont pas à l'abri d'un refoulement d'égout. Les vieux réseaux d'égouts séparatifs peuvent en effet subir beaucoup **d'infiltration** et de **captage**. Des surplus d'eau pénètrent alors dans le réseau sanitaire par le biais de fissures qui se sont développées avec le temps, ainsi que par des jonctions fautives, c'est-à-dire lorsque des canalisations pluviales ont été accidentellement ou illégalement raccordées au réseau sanitaire. Les eaux pluviales provenant de la surface peuvent également s'infiltrer directement dans le réseau **d'égout sanitaire** par les plaques d'égout, ce qui accroît encore les dangers de refoulement d'égout.

L'âge du quartier peut-elle faire une différence?

Avec le temps, les normes régissant le drainage et la **gestion des eaux pluviales** se sont resserrées au Canada. Les nouvelles agglomérations et les quartiers plus récents sont souvent mieux équipés pour évacuer les eaux pluviales et les eaux de fonte des neiges que les plus vieilles villes. Cependant, le simple fait de se trouver dans un nouveau quartier ne met pas un propriétaire à l'abri d'une inondation de sous-sol.

Par exemple, quand il y a de nombreuses inondations de sous-sols dans la municipalité, le réseau d'égout sanitaire peut être surchargé par l'écoulement provenant des avaloirs de sol, ce qui peut en retour causer des refoulements d'égout. De plus, la nature peut se mettre de la partie et nous faire subir des épisodes de pluie imprévisibles. Dans de tels cas, le seul moyen dont disposent les propriétaires pour réduire les risques d'inondation de sous-sol consiste à prendre des mesures de prévention.

Partie 7 :

Que puis-je faire pour prévenir les inondations de sous-sol chez moi et dans ma collectivité?

Bien que les administrations publiques puissent jouer un rôle prépondérant dans la gestion des risques d'inondation des sous-sols en mettant à niveau et en améliorant les infrastructures d'évacuation des eaux pluviales, vous pouvez prendre de nombreuses mesures dans votre maison et sur votre terrain pour prévenir les inondations. Vous pouvez en effet faire une différence de deux façons :

1 Protéger votre propre maison contre les dommages.

2 Réduire l'apport de votre maison et de votre terrain à l'infrastructure municipale d'évacuation des eaux pluviales et sanitaires.

Selon votre expérience et vos habiletés, vous pourrez mettre en œuvre vous-même plusieurs des mesures de prévention décrites dans le présent guide. Si vous ne vous sentez pas à l'aise avec ce genre de travaux, n'hésitez pas à retenir les services de professionnels. Dans le cas des mesures plus complexes, soit les options 13 à 19, vous devrez vraisemblablement faire appel à des professionnels. Que vous reteniez les services de professionnels ou que vous fassiez vous-même les travaux, vous devriez d'abord discuter des mesures de prévention que vous comptez prendre avec un spécialiste de votre municipalité (option 1) et embaucher un plombier qualifié pour inspecter minutieusement votre installation de plomberie (option 3) avant de procéder.

Avant d'entreprendre quelque travaux que ce soit dans votre maison, assurez-vous de demander les permis nécessaires à votre municipalité.

► L'obtention des permis appropriés aux travaux à effectuer vous assurera que l'on utilise les bons matériaux et les bonnes techniques et que les dispositifs, comme les **clapets antirefoulement** et les **pompes d'assèchement**, seront installés aux bons endroits compte tenu des caractéristiques de drainage et de plomberie de votre résidence.

La prochaine partie du guide présente quelques meilleures pratiques rapides et peu coûteuses susceptibles de vous aider à diminuer les risques d'inondation de votre sous-sol ou de celui de vos voisins.

.

Partie 8 : Quelques moyens simples et peu coûteux pour protéger votre maison

Option 1 : Visitez le site Internet de votre municipalité ou communiquez avec le Service des travaux publics ou les Services techniques pour vous renseigner sur les inondations de sous-sols

Parcourez le site Internet de votre municipalité ou discutez avec les spécialistes de votre municipalité pour obtenir de l'information sur les inondations de sous-sols. Dans la plupart des cas, ces personnes pourront vous orienter vers des sources d'information utiles sur les problèmes d'inondation qui touchent votre agglomération et sur ce que vous pouvez faire pour prévenir l'inondation de votre sous-sol et de celui de vos voisins. Voici quelques questions que vous pourriez poser à votre spécialiste municipal :

Quelles mesures la municipalité prend-t-elle pour prévenir les inondations dans la ville ou dans le quartier?

La ville a-t-elle mené des études techniques sur les inondations dans la municipalité? Dans l'affirmative, est-ce que ces études contiennent des recommandations sur ce que les propriétaires peuvent faire pour prévenir les inondations?

Y a-t-il des travaux d'amélioration du réseau d'égout prévus dans votre quartier?

Y aura-t-il bientôt des réunions ou des ateliers publics traitant d'inondation auxquels vous pourriez participer pour en apprendre davantage sur les inondations de sous-sols?

Existe-t-il des moyens par lesquels vous pourriez partager votre expérience sur les inondations de sous-sols (réunions publiques par exemple)?

La municipalité offre-t-elle aux propriétaires des guides ou des conseils sur les mesures de prévention des inondations?

Dans presque tous les cas, votre municipalité constitue la meilleure source d'information sur les mesures à mettre en œuvre pour prévenir les inondations chez vous et dans votre voisinage.

Votre municipalité offre-t-elle de l'aide financière aux propriétaires qui souhaitent prendre des mesures de prévention des inondations de sous-sols?

Certaines municipalités remboursent partiellement les propriétaires qui installent des dispositifs particuliers ou modifient leur installation de plomberie ou de drainage de manière à minimiser les risques d'inondation. Vous pouvez souvent obtenir de l'aide financière pour :

- débrancher les descentes pluviales du réseau d'égout (voir l'option 12);

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

À qui dois-je m'adresser?

■ Dans la plupart des cas, vous devriez vous adresser à la personne responsable des installations techniques et des services de drainage de votre municipalité pour discuter des options de prévention des inondations.

Ces personnes œuvrent généralement au sein du Service technique ou du Service des travaux publics de votre municipalité.

- débrancher le **drain de fondation** du branchement d'égout sanitaire et creuser un **puisard** afin d'y installer une **pompe d'assèchement** (voir l'option 14);
- installer un **clapet antirefoulement** (voir l'option 15).

Demandez à un représentant de votre municipalité s'il existe un programme similaire dans votre collectivité. Votre municipalité peut même, à titre exceptionnel, inspecter et réparer sans frais vos branchement d'égouts.

IMPORTANT

Les renseignements sur les mesures de prévention des inondations obtenus de votre municipalité doivent avoir préséance sur les recommandations contenues dans le présent guide.

Est-ce que votre municipalité dispose d'une liste de plombiers et d'entrepreneurs pré-qualifiés?

Si vous retenir les services de plombiers et d'entrepreneurs recommandés par votre municipalité, vous vous assurerez qu'ils utiliseront les techniques et les matériaux appropriés lorsqu'ils mettront en œuvre les mesures de prévention des inondations que vous aurez choisies. Le recours à des professionnels pré-qualifiés par votre

municipalité vous garantira en outre que les accessoires de plomberie seront appropriés et bien installés, et que le coût des travaux sera raisonnable.

Renseignez-vous sur les permis nécessaires, les services de localisation des infrastructures publiques souterraines et les services d'inspection.

Lorsque vous rencontrerez le représentant de votre municipalité, posez-lui des questions sur les permis nécessaires, ainsi que sur les visites de chantier et les inspections qui devront être effectuées pour approuver les modifications apportées à la plomberie de votre maison ou au drainage de votre terrain. N'oubliez pas de vous informer sur les politiques de la ville en ce qui concerne les services de localisation des infrastructures souterraines. Vous devrez vraisemblablement recourir à de tels services avant de commencer à creuser pour accéder aux **drains de fondation** ou aux branchements d'égouts.

La localisation des infrastructures souterraines par les municipalités ou les sociétés de services publics peut prendre plusieurs jours, voire plusieurs semaines, à effectuer; il est donc judicieux de s'en informer le plus tôt possible. Ces services peuvent être gratuits ou payants; à vous de vous en informer. De plus, votre municipalité peut exiger que les travaux soient effectués dans un délai précis après la localisation des infrastructures ou les inspections initiales. Ainsi, si vous retenir les services de professionnels, assurez-vous qu'ils discutent de la façon de procéder avec les responsables municipaux, et que les travaux qui doivent être effectués par les sociétés de services publics et la municipalité soient coordonnés de manière que tout se déroule bien.

Option 2 : Informez votre municipalité si vous subissez une inondation de sous-sol

Si votre sous-sol est inondé, faites-en part à votre municipalité pendant l'inondation ou peu de temps après. Dans bien des cas, les municipalités demanderont aux propriétaires de remplir un questionnaire ou d'expliquer ce qui leur est arrivé dans le cadre d'une réunion publique. La municipalité pourra ensuite se servir de cette information pour cerner les solutions susceptibles de prévenir les inondations dans votre voisinage en vue d'entreprendre les travaux de mise à niveau nécessaires.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Si possible, notez les renseignements suivants de façon à pouvoir les transmettre par la suite à votre municipalité.

Essayez de prendre des photos ou des vidéos de l'inondation et des dommages causés à votre propriété. Ne vous mettez toutefois PAS en danger pour recueillir cette information. Ne descendez pas au sous-sol pendant l'inondation ou tant qu'il y a encore de l'eau; vous pourriez vous y noyer ou subir un choc électrique.

- Quand l'inondation s'est-elle produite?
- L'inondation du sous-sol est-elle attribuable à la pluie, à la fonte des neiges ou à une combinaison des deux?
- Combien de temps a-t-il plu environ? S'agissait-il d'une faible averse, d'une pluie modérée ou d'une pluie abondante?
- Avez-vous utilisé des appareils reliés à la plomberie de votre maison, comme le lave-vaisselle, la douche ou la laveuse, pendant l'inondation?
- Y avait-il ruissellement de l'eau dans votre voisinage?
 - L'eau s'écoulait-elle sur les propriétés privées?
 - S'il y avait de l'eau qui ruisselait à l'extérieur de votre maison, quelle profondeur avait-elle environ?
- Combien de centimètres (ou mètres) d'eau se sont accumulés dans votre sous-sol?
- Comment l'eau a-t-elle pénétré dans la maison?
 - Est-elle entrée par les fenêtres, les portes ou les orifices de ventilation?
 - S'est-elle infiltrée par des fissures dans les murs de fondation ou le plancher du sous-sol?
 - Est-elle remontée par les appareils de plomberie et les avaloirs de sol?
- Comment l'eau s'est-elle retirée de votre sous-sol?
 - S'est-elle retirée d'elle-même par les avaloirs de sol ou avez-vous été obligé de la pomper à l'extérieur?
- Si vous aviez une **pompe d'assèchement**, a-t-elle fonctionné correctement?
- Si vous aviez un **clapet antirefoulement**, a-t-il fonctionné correctement?
- Avez-vous retenu les services d'un entrepreneur, d'un plombier, d'une équipe de réparation ou de nettoyage après sinistre pour faire enquête sur l'inondation et effectuer les réparations nécessaires?
- Avez-vous fait une déclaration de sinistre auprès de votre assureur?
- Votre demande d'indemnisation a-t-elle été acceptée ou refusée?

Consultez le questionnaire, à la page 56 du guide.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 3 : Retenez les services d'un plombier qualifié pour effectuer une inspection minutieuse de la plomberie de votre maison

Chaque maison est unique. Un plombier ou un entrepreneur qui connaît bien les systèmes de drainage résidentiels et municipaux peut vous aider à comprendre les risques d'inondation qui vous guettent. Certaines maisons sont reliées au réseau d'égout municipal au moyen d'un seul

branchement d'égout sanitaire, tandis que d'autres disposent à la fois d'un branchement d'égout sanitaire et d'un **branchement d'égout pluvial**. Si vous comprenez mieux vos risques d'inondation, ainsi que la nature de vos raccordements au réseau municipal, vous serez mieux en mesure de choisir les mesures de prévention les plus appropriées.

Avant d'installer...

- Vous devriez demander une inspection détaillée de votre plomberie avant d'installer tout dispositif de prévention des inondations de sous-sol ou de modifier les raccordements de drainage à l'intérieur ou à l'extérieur de votre maison.

Si possible, retenez les services d'entrepreneurs ou de plombiers qui ont été pré-approuvés et recommandés par votre municipalité.

Communiquez avec le Service des travaux publics ou les Services techniques de votre municipalité et demandez-leur s'ils ont une liste d'entrepreneurs ou de plombiers pré-approuvés pour effectuer des travaux de prévention des inondations de sous-sols.

Une inspection poussée de votre installation de plomberie peut nécessiter le recours à un système de télévision en circuit fermé. Ce type d'inspection permet de déterminer quelles sortes de raccordements ont été installés entre la maison et le réseau d'égout municipal ainsi que la nature de la plomberie de la maison.

Option 4 : Vérifiez votre police d'assurance ou informez-vous auprès de votre assureur ou de votre courtier d'assurance

Voici quelques points à prendre en considération lorsque vous évaluez votre protection d'assurance contre les inondations de sous-sols :

- Votre police d'assurance couvre-t-elle les dommages causés par les **refoulements d'égout**?
- Saviez-vous que la plupart des Canadiens ne sont pas protégés contre les dommages attribuables aux **inondations par ruissellement** ou **par infiltration**?
- Il y a eu plusieurs cas de propriétaires qui, ayant fait plusieurs demandes d'indemnisation relativement à des refoulements d'égout, ont vu le montant des remboursements limité, voire l'annulation de leur protection contre le refoulement d'égout dans quelques cas.

Informez-vous à votre assureur ou à votre courtier d'assurance pour savoir quels sont les types d'inondation couverts par votre police. Si vous êtes victime d'une inondation, il sera plutôt fâcheux d'apprendre seulement au moment de présenter une déclaration de sinistre que vous ne disposiez pas de la bonne protection ou que certains types d'inondation n'étaient pas couverts.

Vous devriez également vérifier que votre protection d'assurance est à jour et qu'elle tient compte des rénovations ou travaux d'agrandissement que vous avez effectués. Vous augmenterez ainsi vos chances d'obtenir une indemnisation appropriée de votre assureur advenant un sinistre.

Option 5 : Évitez de verser des matières grasses et des huiles dans les éviers

Les matières grasses et les huiles sont des sous-produits de la préparation des aliments et du lavage de la vaisselle, des chaudrons et des casseroles. Avec le temps, les matières grasses et les huiles s'accumulent dans votre **branchement d'égout sanitaire** ou dans l'**égout sanitaire** municipal, ce qui peut causer un refoulement d'égout.

Qui en profitera?

- Propriétaire

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Aucun, mais la plupart des assureurs du Canada offrent une protection pour les dommages attribuables aux refoulements d'égout.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Refoulement d'égout

Au lieu de verser les graisses et les huiles dans l'évier de la cuisine, essayez-les avec du papier absorbant et jetez le papier à la poubelle ou attendez que les matières grasses figent et débarrassez-vous-en avec vos déchets de table. Si les graisses ou les huiles dont vous devez vous débarrasser ne figent pas, versez-les dans un contenant hermétique jetable et mettez ce contenant à la poubelle.

Si vous avez une grande quantité de matières grasses ou d'huile à jeter, informez-vous auprès de votre municipalité pour voir s'il existe un programme d'élimination dont vous pourriez vous prévaloir.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement

Option 6 : Dégagez les grilles des bouches d'égout pluvial

Lorsque les grilles des bouches d'égout pluvial sont obstruées par des résidus de jardinage, des feuilles, des débris, de la neige, de la glace ou d'autres détritiques, il y a moins d'eau canalisée dans le réseau. Lorsque l'eau ne peut pas entrer dans le réseau d'égout, il y a évidemment davantage de risques qu'elle s'écoule sur les propriétés privées, puis qu'elle pénètre dans les sous-sols. Voici quelques conseils qui vous aideront à prévenir l'obstruction des grilles des bouches d'égout pluvial et à assurer le bon fonctionnement du réseau :

- Votre ville offre-t-elle un programme de collecte des résidus de jardinage? Dans l'affirmative, attendez toujours la journée de la collecte pour placer vos résidus à la rue.
- Si vous demeurez dans un vieux quartier où il y a beaucoup d'arbres, assurez-vous que les grilles des bouches d'égout pluvial ne sont pas obstruées par des feuilles, particulièrement en automne.



Une grille de bouche d'égout non obstruée par des débris est mieux en mesure d'évacuer les eaux pluviales et peut réduire les risques d'inondation par ruissellement.

- Placez vos déchets à la rue le matin de la collecte seulement.
- Si vous remarquez qu'une grille est obstruée par des débris, y compris par de la neige et de la glace, dégagez-la ou signalez le problème à la municipalité. Si une grille s'obstrue régulièrement ou si elle semble mal évacuer l'eau de surface, il peut s'agir d'un signe de problème plus grave dans le **bassin collecteur**. Si vous remarquez un tel problème, signalez-le à votre municipalité. Vous pourriez ainsi éviter une inondation de votre sous-sol ou de celui de vos voisins.

Option 7 : Scellez les fissures dans les fondations et dans le plancher du sous-sol

Le scellage des fissures constitue un moyen simple de diminuer les risques d'inondation de votre sous-sol et de celui de vos voisins. En effet, en scellant les fissures, vous réduirez les risques d'**inondation par infiltration** et diminuerez la quantité d'eau qui s'écoulera dans le réseau municipal d'**égout sanitaire** par votre avaloir de sol si jamais votre sous-sol est inondé. Dans bien des cas, il est possible de sceller efficacement une fissure par l'intérieur de la maison; vous n'aurez alors pas à creuser autour des fondations pour bien faire le travail.

Demandez à un plombier, à un entrepreneur ou à votre quincaillier de vous conseiller sur le meilleur produit à utiliser pour votre type de fissure. Si la fissure vous semble grave, vous devrez peut-être retenir les services d'un entrepreneur ou d'un ingénieur civil, car ce type de fissures peut affaiblir la structure de votre maison et nécessiter des réparations plus importantes.

Option 8 : Bouchez les orifices d'entrée des eaux de ruissellement

Pendant une **inondation par ruissellement**, l'eau peut pénétrer dans le sous-sol par le biais d'orifices non scellés dans les murs du sous-sol. Il peut s'agir d'interstices entre les murs du sous-sol et le cadrage des portes et des fenêtres, autour des entrées du filage électrique, téléphonique ou de câblodistribution, ou autour de tuyaux ou autres entrées de service qui traversent les murs de fondation. Les fissures dans les murs de briques peuvent également constituer des points d'entrée d'eau en cas d'inondation par ruissellement. Vous devriez repérer toutes ces fissures et les sceller.

Les fenêtres récentes et bien installées contiennent plus facilement l'eau à l'extérieur de la maison que les fenêtres plus âgées dont les cadres, les coupe-bise et le calfeutrage se sont détériorés. Les nouveaux cadres de fenêtres en matériaux synthétiques, plutôt qu'en bois, peuvent également contribuer à diminuer les infiltrations d'eau dans le sous-sol.

Les interstices entre les murs et les portes et fenêtres doivent également être bien scellés pour limiter les infiltrations d'eau. L'installation de coupe-bise appropriés autour des portes et des fenêtres peut également contribuer à empêcher l'eau de pénétrer dans le sous-sol en cas d'inondation par ruissellement. Il est aussi possible d'utiliser des vitres plus résistantes aux eaux de ruissellement dans les fenêtres du sous-sol. Parlez-en à un entrepreneur qualifié qui saura explorer avec vous ces diverses solutions ainsi que d'autres options pour sceller les points d'entrée d'eau dans votre sous-sol.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Refoulement d'égout

Option 9 : Réduisez votre consommation d'eau dans la maison pendant les épisodes de pluie abondante

Pendant une pluie abondante, faites des efforts pour réduire au minimum la quantité d'eau que vous rejetez dans le réseau d'égout municipal. En effet, plus le réseau municipal sera chargé plus les risques de **refoulement d'égout** dans votre sous-sol et celui de vos voisins augmenteront. Cette précaution est particulièrement importante si votre maison est équipée d'un **clapet antirefoulement** (voir l'option 15).

Si vous attendez quelques heures après un épisode de pluie abondante pour faire du lavage, utiliser votre lave-vaisselle ou votre salle de bains, vous diminuerez les risques d'inondation de votre sous-sol et de celui de vos voisins.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 10 : Entretenez les gouttières et les descentes pluviales

Nettoyez régulièrement vos gouttières et descentes pluviales pour vous assurer qu'elles ne sont pas obstruées. Lorsque les gouttières et les descentes pluviales sont obstruées, l'eau qui déborde des gouttières tombe près des murs et peut s'écouler le long des fondations. L'eau peut même tomber dans des margelles raccordées au **drain de fondation** au moyen d'un canal de drainage. (L'illustration de la page 41 explique comment une margelle peut être raccordée au drain de fondation.) Si cette eau se faufile jusqu'au drain de fondation, ou s'infiltré dans votre sous-sol par des fissures dans les fondations, les dangers d'inondation chez vous et dans votre voisinage sont multipliés.

Qui en profitera?

- Propriétaire

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 11 : Évitez d'entreposer des articles directement sur le plancher du sous-sol

Entreposez vos articles quelques centimètres au-dessus du plancher du sous-sol. Si vous utilisez des tablettes, essayez de ne rien mettre sous la première tablette ou placez vos articles sur une base solide à quelques centimètres ou dizaines de centimètres du plancher. Par exemple, placez les articles sur des blocs de cendre ou des briques pour ne pas qu'ils soient en contact avec le plancher. Si vous devez entreposer des documents ou des effets importants au sous-sol, placez-les dans des contenants de plastique hermétiques pour prévenir les dommages en cas d'inondation.

Si vous pouvez déterminer le niveau d'eau probable susceptible de s'accumuler dans le sous-sol en cas d'inondation, vous devriez entreposer vos articles au-dessus de ce niveau. Informez-vous auprès de votre municipalité pour savoir si cette information existe.

Option 12 : Débranchez les descentes pluviales du réseau d'égout et installez des rallonges et des déflecteurs

Les descentes pluviales sont conçues pour que l'eau canalisée par les gouttières s'écoule sur les côtés de la maison. Elles acheminent généralement l'eau vers la surface du terrain, mais sont à l'occasion raccordées au **drain de fondation** ou au **branchement d'égout Sanitaire**. Lorsqu'elles sont raccordées au réseau d'égout municipal, les descentes pluviales peuvent canaliser une grande quantité d'eau vers le réseau. En raison de l'incidence environnementale du débordement des réseaux unitaires par les **déversoirs d'orage** et des risques accrus d'inondation qui découlent du raccordement des systèmes de gouttières, il est maintenant illégal dans de nombreuses agglomérations canadiennes de relier les descentes pluviales aux réseaux municipaux d'égouts.

Dans certains cas, les descentes pluviales peuvent être raccordées au réseau d'égout par le biais d'un **branchement d'égout pluvial** distinct. Si vos descentes pluviales sont raccordées à une conduite souterraine, vous devriez communiquer avec le service de votre municipalité responsable du drainage. Ce dernier devrait être en mesure de vous indiquer si vos descentes pluviales peuvent être raccordées au réseau ou si elles doivent plutôt s'écouler sur votre terrain. L'inspection minutieuse de la plomberie de votre maison (voir l'option 3) devrait permettre de déterminer à quelle conduite vos descentes pluviales sont raccordées.



Ces descentes pluviales sont raccordées au réseau souterrain d'égout municipal.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

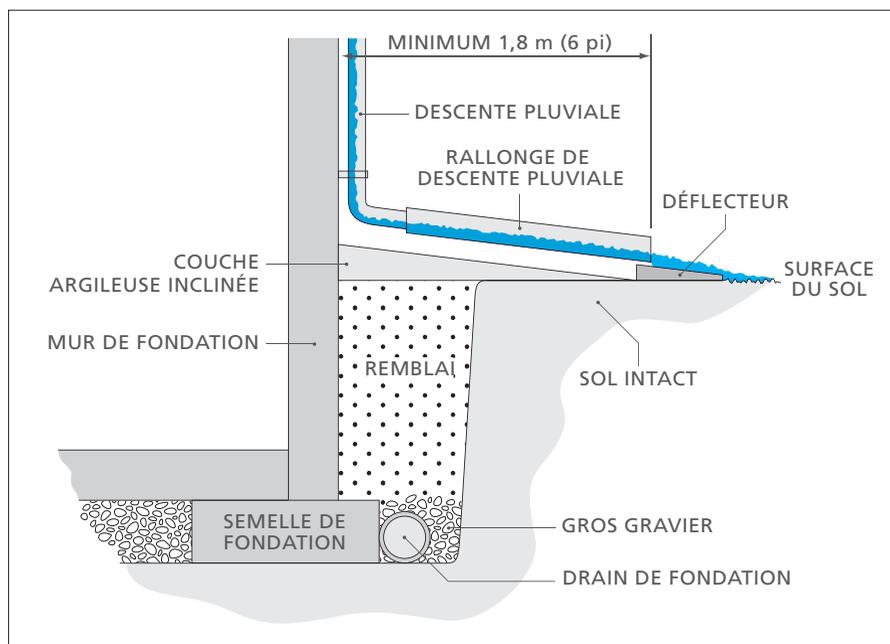
Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Rallonges de descentes pluviales

- Les rallonges de descentes pluviales devraient acheminer l'eau à au moins 1,8 mètre (6 pi) des fondations de la maison et être dirigées vers des surfaces **perméables**, comme des pelouses ou des jardins, et non vers des surfaces pavées, comme des allées et des trottoirs.
- Informez-vous auprès de votre municipalité pour vous assurer que vos descentes pluviales s'égouttent vers le bon réseau municipal d'évacuation des eaux.

Rallonge de descente pluviale



Lorsqu'une descente pluviale est débranchée de la conduite souterraine, le bout de la canalisation encore exposé doit être recouvert de façon à empêcher l'eau de surface de pénétrer dans le réseau d'égout. Une rallonge d'au moins 1,8 mètre doit être raccordée à la descente pluviale pour s'assurer que l'eau s'écoule assez loin de la maison; un déflecteur visant à prévenir l'érosion devrait en outre être installé au point de déversement. L'eau provenant des descentes pluviales devrait être dirigée vers une surface **perméable**, comme une pelouse ou un jardin. Si le terrain autour de l'extrémité de la descente pluviale est pavé, vous pouvez utiliser une canalisation pour diriger l'eau vers une pelouse ou un jardin.

Toutefois, lorsque les descentes pluviales sont dirigées vers la surface d'un terrain, l'eau peut quand même causer des dommages — inondation, érosion et accumulation de glace — aux terrains avoisinants. Vous devriez consulter le spécialiste de votre municipalité pour vous assurer que vos descentes pluviales évacuent l'eau de manière à ne pas nuire aux propriétés adjacentes.

Un autre des avantages reliés au débranchement des descentes pluviales est que l'eau peut être dirigée vers une surface **perméable**, réduisant par le fait même la quantité d'eau canalisée vers le réseau d'égout municipal. Cette réduction de l'apport en eau dans le réseau municipal peut diminuer les risques d'inondation chez vous et chez vos voisins, ainsi que la gravité des conséquences environnementales des débordements du réseau d'égout pluvial.

Vous pouvez également envisager l'installation d'une citerne pluviale après avoir débranché vos descentes pluviales du réseau municipal. Vous pourriez ainsi stocker une partie de l'eau qui s'écoule de votre toit en prévision des périodes plus sèches de l'été. Si vous planifiez l'installation d'une citerne pluviale, tenez bien compte des points suivants :

- Les citernes pluviales ne sont pas conçues pour recueillir de grandes quantités d'eau et risquent de déborder lors des épisodes de pluie abondante.
- Lorsque la citerne est pleine après des épisodes de pluie prolongés, vous devez vous assurer que l'excédent se déverse sur un déflecteur situé à au moins 1,8 mètre des murs de fondation.
- En hiver, vous devez débrancher les descentes pluviales de la citerne afin d'éviter les dommages que peuvent causer l'accumulation de glace dans la citerne.
- Certaines municipalités subventionnent en partie l'installation des citernes pluviales, car elles contribuent à réduire l'utilisation de l'eau potable pendant les périodes sèches de l'été.
- Comme l'eau accumulée dans une citerne pluviale est impropre à la consommation humaine et aux autres usages domestiques, elle doit uniquement servir à arroser les pelouses et les jardins.

Suivez bien les instructions du fabricant au moment de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien d'une citerne pluviale.

Partie 9 : Mesures très efficaces, mais qui nécessitent davantage de travaux

Il existe de nombreuses mesures permettant de réduire les risques d'inondation de sous-sols; certaines sont simples tandis que d'autres sont un peu plus complexes à mettre en œuvre. Dans bien des cas, cependant, ce sont les mesures les plus complexes qui sont les plus efficaces pour prévenir les inondations de sous-sols. Nombre de ces mesures peuvent de plus nécessiter le recours à des professionnels qualifiés et l'avis des spécialistes de votre municipalités.

Les municipalités exigent en effet que vous obteniez un permis pour effectuer les travaux de plomberie et de drainage décrits dans le présent guide. Informez-vous donc auprès de votre municipalité pour vous assurer que vous ou les personnes dont vous avez retenu les services avez les permis appropriés aux travaux de prévention que vous entreprenez.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 13 : Nivelez et remblayez le terrain et aménagez des rigoles de drainage

Nivellement du terrain

Avez-vous déjà remarqué que le terrain autour des maisons nouvellement construites comporte une légère pente descendante à partir des fondations? Ce nivellement contribue à éloigner l'eau de la maison et des fondations et à garder le sous-sol au sec. La plupart des municipalités canadiennes ont édicté des règlements qui exigent que le nivellement du terrain éloigne l'eau des maisons, puisque cela réduit considérablement les risques d'inondation de sous-sol et les problèmes d'humidité.

Avec le temps, cependant, le sol au périmètre de la maison a tendance à s'affaisser pour différentes raisons. Par exemple, les travaux de terrassement peuvent amoindrir la pente initiale et le sol peut se tasser, créant alors une pente inversée qui dirige plutôt l'eau vers les fondations. Les terrasses et les agrandissements à votre propriété ou les modifications à celles de vos voisins peuvent également modifier le nivellement du terrain autour de chez vous.

L'illustration de la page 55, à la fin du guide, montre un nivellement en pente descendante qui éloigne l'eau de la maison.

Lorsque vous refaites le nivellement d'un terrain pour rétablir la pente descendante, prenez les points suivants en considération :

- Une dénivellation de 10 à 15 centimètres sur une longueur de 1,5 mètre à partir des murs de fondation peut être nécessaire pour que l'eau s'éloigne adéquatement de la maison.
- Le nivellement du terrain devrait diriger l'eau vers une décharge d'évacuation qui peut amener l'eau jusqu'au réseau municipal **d'égout pluvial**. Renseignez-vous auprès de votre municipalité pour vous assurer que l'eau qui s'écoule de votre propriété est dirigée au bon endroit.

- Assurez-vous que le nivellement du terrain ne dirige pas l'eau de manière à former des accumulations de glace sur les terrains avoisinants ou les trottoirs.
- Assurez-vous que l'eau qui s'écoule de votre terrain ne pose pas de problème à vos voisins.

Rigoles de drainage

Une **rigole de drainage** est une dépression gazonnée peu profonde qui contribue à éloigner l'eau de la maison. Les rigoles de drainage dirigent généralement l'eau vers des infrastructures de drainage, comme les chaussées et les **bassins collecteur** des eaux pluviales. Les facteurs qui modifient le nivellement du terrain sont les mêmes dans le cas des rigoles de drainage. Par exemple, le terrassement et le compactage du sol peuvent tous deux réduire l'efficacité des rigoles de drainage.

Les remises et les clôtures ne doivent pas être installées de façon à entraver les canaux de drainage ou les bassins collecteurs. Informez-vous auprès de votre municipalité pour voir s'il existe un plan de drainage pour votre lotissement et assurez-vous d'en respecter toutes les exigences si vous prévoyez modifier votre terrain en y installant une clôture ou une remise.



Sur cette photo, des rigoles dirigent l'eau vers un bassin collecteur. Les bassins collecteurs et les rigoles de drainage des cours arrière ne doivent pas être recouverts ou obstrués par des remises, des clôtures ou autres structures, et les grilles des couvercles de bassins de réception doivent être dégagées de façon à éviter les inondations.

Éléments à prendre en compte au moment du nivellement d'un terrain

- ▶ Assurez-vous que votre terrain est aménagé en monticule au pourtour de la maison. Vérifiez tout autour de la maison, y compris sous les escaliers et le patio. Le sol au pourtour des fondations devrait être de 10 à 15 centimètres plus élevé que le sol à 1,5 mètre.
- ▶ Si vous remarquez que le sol autour des murs de fondation s'est affaissé, remblayez-le avec un matériau solide et compactable — comme de la terre glaise — de façon qu'il y ait toujours une pente descendante à partir de la maison.
- ▶ Renseignez-vous sur les rigoles de drainage et le nivellement des terrains auprès du service de votre municipalité responsable de l'inspection des bâtiments et du drainage des eaux pluviales. Demandez-leur où devraient se situer les rigoles de drainage sur votre terrain et vers où l'eau de ruissellement devrait être dirigée.

Remblai

Lorsque votre maison a été construite, le sous-sol a été creusé à même un sol intact. Après que les fondations ont été terminées, l'espace entre les murs de fondation et le sol encore intact a donc été remblayé. Ce remblai n'est cependant pas aussi compacté que le sol intact entourant les fondations. Il est donc plus **perméable** et laisse l'eau s'infiltrer le long des murs de fondation.



Vide autour des murs de fondation d'une maison en construction

La perméabilité du sol autour des fondations peut donc accroître les risques d'**inondation par infiltration** et augmenter l'apport d'eau dans le **drain de fondation**. Si le drain de fondation est raccordé au réseau d'égout municipal, ce surplus d'eau peut accroître les risques d'**inondation par ruissellement** et de **refoulement** d'égout dans votre voisinage. Si, en revanche, le drain de fondation a été débranché

du réseau municipal et que l'eau est dirigée vers un **puisard**, la **pompe d'assèchement** devra évidemment fonctionner plus longtemps pour évacuer le surplus d'eau provenant de ce drain.

Si vous améliorez le nivellement de votre terrain, vous devriez utiliser un sol compact pour remblayer les dépressions au pourtour des murs de fondation. Un sol compact, de la terre glaise par exemple, devrait également être utilisé pour couvrir le remblai, qui doit de plus être nivelé en pente descendante de façon à éloigner l'eau de la maison.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 14 : Vérifiez le drain de fondation et installez un puisard et une pompe d'assèchement

Drains de fondation

Un drain de fondation est une canalisation perforée qui fait le tour de la base des murs de fondation d'une maison. Il contribue à diminuer l'humidité dans le sous-sol et est très utile pour réduire les risques d'inondation par infiltration. L'eau canalisée par le drain de fondation est relativement propre et ne nécessite habituellement pas de traitement particulier dans une usine d'épuration.

Voici quelques questions que vous devriez vous poser relativement aux drains de fondation :

Y a-t-il un drain de fondation autour de la maison?

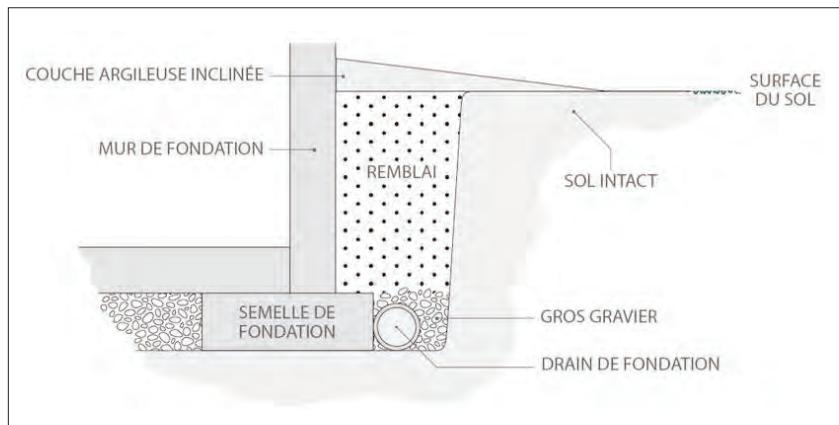
L'inspection minutieuse de la plomberie de votre maison (voir l'option 3) devrait permettre de déterminer s'il y a un drain de fondation autour de votre maison. Les

maisons canadiennes datant des années 40 ou 50 n'ont souvent pas de **drain de fondation**.

Si c'est votre cas, vous devriez envisager en faire installer un. Assurez-vous d'obtenir les permis appropriés de votre municipalité avant de commencer les travaux et confiez ces travaux à des

spécialistes qualifiés. Sachez cependant que ces travaux sont coûteux; toutefois, ils permettront de réduire de beaucoup les risques d'inondation de votre sous-sol.

Drain de fondation



Le drain de fondation fonctionne-t-il correctement?

Avec le temps, votre drain de fondation peut s'obstruer ou s'affaisser à certains endroits. Lorsque le drain de fondation ne fonctionne pas correctement, il n'est pas en mesure d'évacuer efficacement l'eau qui s'accumule à la base des fondations. L'examen du drainage des fondations devrait être inclus dans l'inspection minutieuse de la plomberie de votre maison (voir l'option 3).

Si le drain de fondation de votre maison est composé de conduites en argile ou en béton, comme c'est souvent le cas des vieilles demeures, il peut être nécessaire de les remplacer par de nouvelles canalisations perforées en plastique, car ces vieilles conduites sont plus susceptibles de s'obstruer ou de s'affaisser. S'il est impossible de remplacer le drain de fondation au complet, vous pourriez envisager d'en remplacer uniquement quelques sections.

Si votre drain de fondation n'est que partiellement obstrué par de la terre ou des débris et qu'il n'y a pas de blocage ou d'affaissement important, un plombier ou un entrepreneur sera peut-être en mesure de le nettoyer à partir de quelques points d'accès creusés le long des fondations. Si le drain de fondation doit absolument être remplacé au complet, vous devriez envisager l'installation d'un **regard de nettoyage** accessible à partir de la surface afin de faciliter l'entretien par la suite.

À quoi le drain de fondation est-il raccordé?

Dans de nombreuses agglomérations canadiennes, il était auparavant pratique courante de raccorder les **drains de fondation** aux **branchements d'égout sanitaire**. L'eau recueillie à la base des fondations pouvait ainsi être évacuée sans qu'il soit nécessaire d'installer une **pompe d'assèchement**. Avec le temps, toutefois, il s'est révélé que cette pratique canalisait de grandes quantités d'eau vers le réseau municipal d'**égout sanitaire**, ce qui contribuait aux problèmes de **refoulement d'égout**.

L'illustration de la page 51, à la fin du guide, montre comment le drain de fondation peut être raccordé au réseau d'égout municipal par le biais du branchement d'égout sanitaire.

Le débranchement du drain de fondation du réseau d'**égout sanitaire** ou **pluvial** peut réduire la quantité d'eau canalisée dans le réseau municipal pendant les épisodes de pluie abondante. Une telle mesure peut en retour diminuer les risques que vous ou vos voisins soyez victimes d'un refoulement d'égout, tout en limitant les dangers de fissuration des fondations.

En effet, si le drain de fondation est raccordé au **branchement d'égout pluvial**, l'eau peut refouler dans le drain de fondation s'il y a **surcharge** du réseau municipal pendant une forte pluie. Un tel refoulement peut causer des dommages à la structure de la maison (fissures dans les murs de fondations ou soulèvement du plancher du sous-sol), ce qui accroît par la suite les risques d'**inondation par infiltration**.

Certaines autres options de prévention des inondations expliquées dans le présent guide, dont les options 10 et 12, peuvent influencer sur l'efficacité du **système de drainage des fondations**. Pendant une pluie abondante ou lorsque le niveau de la nappe aquifère est très élevé, un fort volume d'eau peut également entrer dans le drain de fondation. De plus, un nivellement de terrain qui laisse l'eau s'écouler vers les fondations, des remblais trop **perméables** ou des gouttières et descentes pluviales mal entretenues, constituent autant de facteurs susceptibles d'accroître la quantité d'eau qui se rend jusqu'au drain de fondation.

Le débranchement du drain de fondation du réseau d'égout municipal doit obligatoirement s'accompagner de l'installation d'un **puisard** et d'une **pompe d'assèchement**.

Puisards et pompes d'assèchement

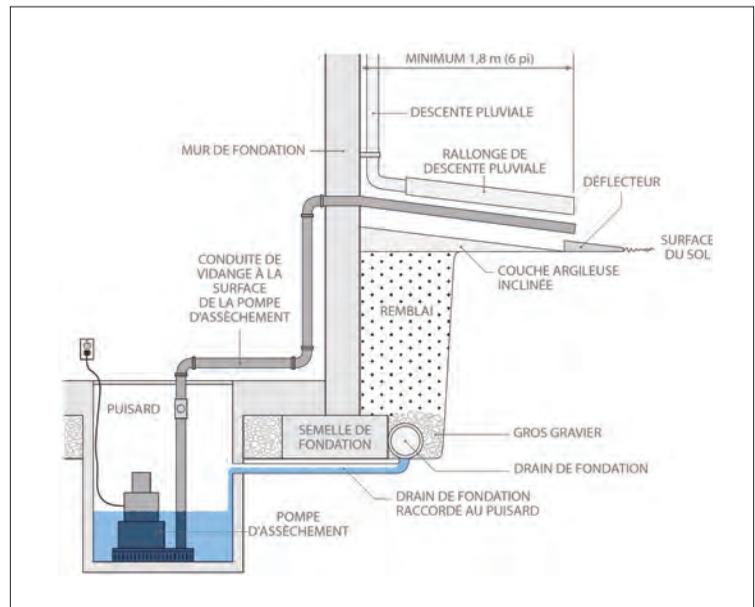
L'eau en provenance du **drain de fondation** devrait être dirigée vers un **puisard**, puis être évacuée vers l'extérieur au moyen d'une **pompe d'assèchement**. L'emplacement du puisard dépend de la façon dont le drain de fondation y est raccordé sous le niveau du sous-sol. Les puisards sont normalement situés à l'endroit où les branchements de service (le **branchement d'égout sanitaire** par exemple) pénètrent dans la maison.

Généralement, l'eau provenant du drain de fondation devrait être pompée à la surface et s'écouler sur le terrain, auquel cas les précautions à prendre sont les mêmes que lorsque vous installez une rallonge de descente pluviale (voir l'option 12), c'est-à-dire :

- s'assurer que le point de déversement se trouve à au moins 1,8 mètre de la maison;
- installer un déflecteur au point de déversement.

Vous devez cependant veiller à ce que cette eau ne s'écoule pas vers les maisons voisines. Lorsque le terrain est trop petit ou qu'il ne peut pas être nivelé de façon que l'eau s'éloigne de la maison, il est possible d'utiliser une canalisation qui dirige la vidange du drain de fondation vers le réseau municipal d'évacuation des eaux. Certaines municipalités vous permettent en effet de diriger cette eau vers le réseau d'égout municipal afin de prévenir l'accumulation de glace en hiver. Informez-vous auprès de votre municipalité pour vous assurer que vous évacuez l'eau au bon endroit.

Installation d'une pompe d'assèchement



Lorsqu'un drain de fondation est débranché du branchement, il faut installer un puisard et une pompe d'assèchement. La pompe d'assèchement sert à évacuer l'eau provenant du drain de fondation à la surface du terrain. Dans certains cas, la municipalité peut recommander le recours à une pompe d'assèchement pour pomper l'eau recueillie par le drain de fondation dans le réseau d'égout municipal.

Les **pompes d'assèchement** sont généralement conçues pour vidanger un petit volume d'eau à un faible débit. Bien qu'elles puissent évacuer efficacement l'eau recueillie par le **drain de fondation**, elles ne réussiront pas à pomper l'eau suffisamment rapidement pour éviter les dommages pendant une inondation.

Entretien

Les pompes d'assèchement peuvent s'obstruer et même tomber en panne si elles ne sont pas inspectées et entretenues régulièrement. Un entretien régulier contribuera à vous assurer que la pompe fonctionnera correctement, et pendant longtemps. Vous pouvez facilement vérifier si la pompe fonctionne correctement en versant de l'eau dans le **puisard** et en vous assurant qu'elle se met en marche automatiquement. Lisez bien les instructions du fabricant de la pompe ou renseignez-vous auprès de votre municipalité pour connaître les directives d'inspection et d'entretien de votre pompe.

La pompe d'assèchement doit-elle évacuer l'eau à la surface ou dans l'égout?

- ▶ Selon les caractéristiques de votre terrain et la nature du réseau d'égout municipal, la municipalité peut recommander d'évacuer l'eau pompée par la **pompe d'assèchement** sur votre terrain ou dans le réseau municipal.
- ▶ Si le terrain est trop petit pour absorber la vidange de la pompe d'assèchement, que le sol n'est pas **perméable** ou que la maison se trouve trop près de celles des voisins, l'évacuation de l'eau à la surface peut entraîner des risques d'inondation dans les propriétés avoisinantes.
- ▶ L'eau recueillie par le drain de fondation ne doit pas être évacuée dans l'**égout sanitaire**, à moins d'avoir obtenu une autorisation spéciale de la municipalité.
- ▶ Informez-vous auprès de votre municipalité pour savoir où diriger la vidange de la pompe d'assèchement.

Pompes d'assèchement de secours et génératrices

La plupart des pompes d'assèchement sont électriques et ne fonctionnent pas s'il y a une panne d'électricité. Il est également possible qu'une pompe d'assèchement brise au moment où vous en avez le plus besoin. Si la pompe d'assèchement cesse de fonctionner pendant un orage, l'eau provenant du drain de fondation pourrait fort bien inonder le sous-sol.

Une pompe de secours et une génératrice peuvent donc assurer un fonctionnement continu en cas de panne d'électricité. Voici quelques options de secours que vous pourriez envisager :

1 Installez une **pompe d'assèchement** à piles dans le **puisard**, à côté de la pompe d'assèchement principale. La pompe principale peut être réglée pour démarrer automatiquement à un niveau d'eau relativement bas dans le puisard et celle à piles, à un niveau plus élevé.

2 Installez une pompe de secours qui utilise l'eau potable de la municipalité comme source d'alimentation. Comme ce type de pompe peut être reliée à l'entrée d'eau potable de la maison, elle fonctionne tant qu'il y a de la pression dans le réseau. Comme dans le cas d'une pompe de secours à piles, vous pouvez l'installer dans le puisard, à côté de la pompe d'assèchement principale.

3 Installez une génératrice pour produire de l'électricité en cas de panne de courant. La génératrice doit être reliée au réseau électrique de la maison, mais être située à l'extérieur. Les génératrices peuvent fonctionner au gaz propane, au gazole ou à l'essence. Certaines génératrices peuvent même être raccordées à l'entrée de gaz naturel de la résidence; ainsi reliées, elles ne risquent pas de manquer de carburant même si elles fonctionnent pendant de longues périodes. La génératrice peut également servir à faire fonctionner d'autres appareils en cas de panne, le réfrigérateur et le congélateur par exemple.



Une génératrice peut faire fonctionner une pompe d'assèchement et d'autres appareils électriques pendant une panne d'électricité.

Si vous songez à installer une génératrice de secours, vous devriez bien étudier toutes les options qui vous sont offertes. Parlez-en avec le représentant de votre municipalité et votre service public d'électricité ainsi qu'avec un maître électricien. L'installation de la génératrice doit respecter le code de l'électricité applicable et vous devez obtenir tous les permis de construire et de travail d'électricité pertinents avant d'entreprendre une telle installation.

Qui en profitera?

- Propriétaire

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Refoulement d'égout

Option 15 : Installez un clapet antirefoulement normalement ouvert sur la canalisation principale

Après une inspection minutieuse de la plomberie par un professionnel qualifié, et après vous être renseigné auprès de votre municipalité sur les mesures appropriées que vous pouvez prendre pour prévenir les inondations de votre sous-sol, vous pouvez envisager l'installation d'un **clapet antirefoulement**. Ce clapet antirefoulement doit être installé directement dans le branchement, au pied du mur de fondation, en vue de réduire les risques de **refoulement d'égout** dans la maison.

L'installation proprement dite du clapet antirefoulement peut être un travail complexe dans une maison existante, il faut en effet casser la dalle de béton du plancher et couper une section du branchement d'égout sanitaire. Vous aurez besoin de l'aide d'un plombier qualifié pour installer un clapet antirefoulement sur la canalisation principale. Demandez à votre municipalité si elle dispose d'une liste de plombiers pré-approuvés pour l'installation de clapets antirefoulement.

L'installation et le positionnement d'un clapet antirefoulement revêtent une importance cruciale!

- ▶ Le clapet doit être installé selon les instructions du fabricant, qui comportent normalement des directives précises quant au positionnement du clapet et à la dénivellation du branchement.
- ▶ L'installation et le positionnement du clapet antirefoulement revêtent une importance cruciale. S'il est installé au mauvais endroit dans le branchement d'égout sanitaire par rapport aux autres appareils de plomberie, le clapet antirefoulement pourrait être contourné et n'offrir aucune protection.
- ▶ Une installation au mauvais endroit peut également créer de la pression en cas de refoulement d'égout et fissurer le plancher, ce qui risque de provoquer une inondation du sous-sol.
- ▶ Si le **drain de fondation** est raccordé au branchement d'égout sanitaire en aval du clapet de refoulement, les eaux usées pourraient être refoulées dans le drain de fondation et causer une fissuration des fondations risquant de mener à une **inondation par infiltration**.

Comme tous les autres appareils d'une maison, le clapet antirefoulement doit être inspecté régulièrement pour en assurer le bon fonctionnement. Un clapet mal entretenu peut flancher pendant une inondation. La plupart des clapets antirefoulement comportent un couvercle transparent qui permet de s'assurer qu'ils ne sont pas obstrués.

Le clapet doit être vérifié régulièrement pour s'assurer qu'il fonctionnera correctement lorsque vous en aurez besoin. Vous devrez probablement retenir les services d'un plombier pour assurer l'entretien de votre **clapet antirefoulement**.

Afin d'évacuer l'eau recueillie par le drain de fondation lorsque le clapet antirefoulement est en position fermée, vous devriez également débrancher le **drain de fondation de l'égout sanitaire**, ce qui nécessite toutefois l'installation d'un **puisard** et d'une **pompe d'assèchement** (voir l'option 14). Si le drain de fondation est raccordé au **branchement d'égout sanitaire**, sa vidange risque de refouler dans le sous-sol si le clapet antirefoulement est en position fermée, puisque cette eau n'aura pas d'issue hors de la maison. Le débranchement du drain de fondation du branchement d'égout sanitaire diminuera en outre le risque de refoulement dans le drain de fondation, qui peut entraîner la fissuration des murs de fondation et provoquer une **inondation par infiltration**.

Conseil pour l'entretien des clapets antirefoulement

- Assurez-vous que le clapet n'est pas obstrué.
- Assurez-vous que le clapet est étanche lorsqu'il est en position fermée.
- N'oubliez pas de resserrer convenablement le couvercle du regard de nettoyage après une inspection, de façon qu'il soit bien étanche.

Pour assurer le bon fonctionnement du clapet antirefoulement, le **regard de nettoyage** doit être doté d'un couvercle étanche. Le positionnement du regard de nettoyage par rapport au clapet antirefoulement varie en fonction de la nature de l'installation de plomberie de la maison.

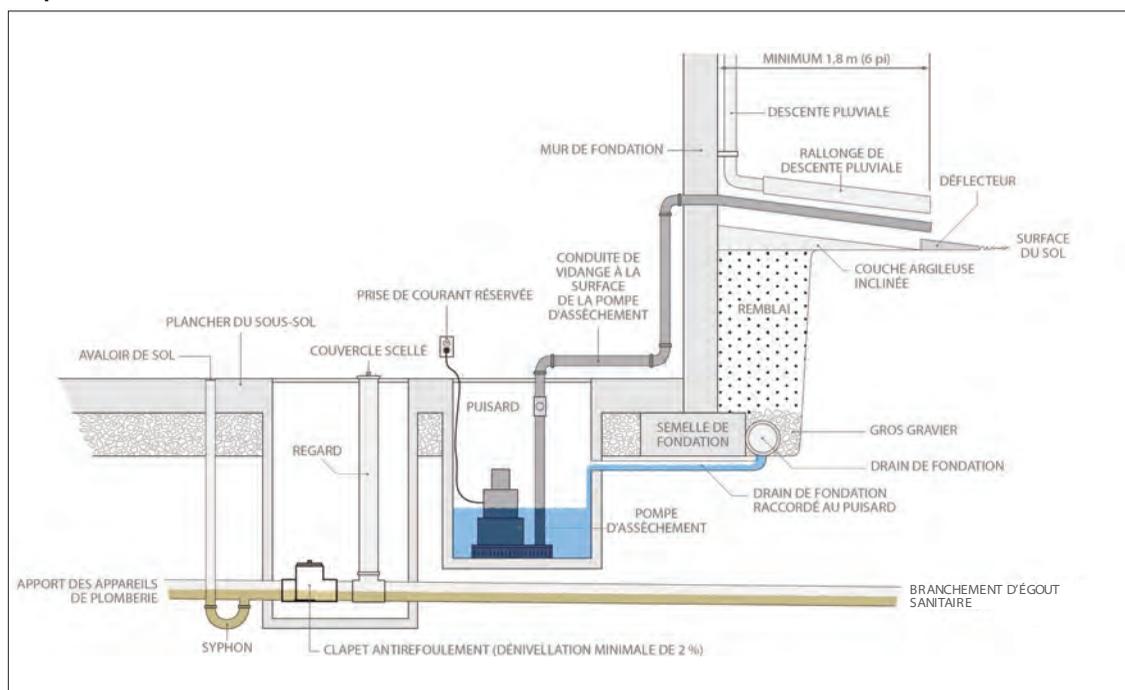
Clapets antirefoulement — points importants à prendre en considération

- ▶ Assurez-vous d'obtenir les permis de plomberie appropriés de votre municipalité avant de procéder à l'installation d'un clapet antirefoulement.
- ▶ Installez un clapet antirefoulement du type recommandé par votre municipalité. Dans la plupart des cas, il s'agira d'un clapet antirefoulement normalement ouvert (ou à port ouvert) sur canalisation principale. Ce clapet s'installe directement dans le branchement d'égout sanitaire et sert à protéger tous les appareils de plomberie de la maison contre le **refoulement d'égout**.
- ▶ Les autres types de clapets antirefoulement, comme ceux de type à tournant conique qui s'installent directement sur l'avaloir de sol, ne sont pas recommandés. Ce type de clapet peut empêcher l'eau de pénétrer dans le sous-sol, mais il crée une accumulation de pression sous le plancher du sous-sol. Cette pression peut alors provoquer des fissures, des gonflements et des dommages à la structure de la maison.

Renseignements importants sur les clapets antirefoulement

- Si votre installation de plomberie est dotée d'un clapet antirefoulement, n'utilisez pas les appareils de plomberie — toilettes, lave-vaisselle, laveuse, robinets, etc. — pendant les épisodes de pluie abondante.
- Si vous utilisez la tuyauterie de la maison lorsque le clapet est en position fermée, l'eau ne pourra pas être évacuée tant que le clapet ne sera pas ouvert de nouveau. Ainsi, comme l'eau ne pourra pas s'écouler normalement, elle refoulera dans la maison par l'avaloir de sol.
- Si vous ne savez pas si le clapet est en position ouverte ou fermée, allez-voir — vous devriez être en mesure de constater dans quelle position il se trouve en regardant par le couvercle transparent.

Clapet antirefoulement

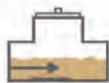


Fonctionnement du clapet antirefoulement



Position fermée

Empêche une surcharge des eaux d'égout de refluer dans la maison.



Position ouverte

Permet le fonctionnement normal du branchement d'égout.

Normalement, le clapet antirefoulement demeure en position ouverte jusqu'à ce qu'il y ait une surcharge des eaux d'égout. Le clapet antirefoulement en position ouverte permet l'évacuation adéquate des gaz d'égout; il s'agit d'ailleurs du seul type de clapet antirefoulement que bon nombre de codes provinciaux du bâtiment permettent d'installer. Lorsqu'il y a surcharge des eaux d'égout, le clapet se referme automatiquement. Dans cette position, le clapet empêche les eaux d'égout de pénétrer, et de sortir, de la maison.

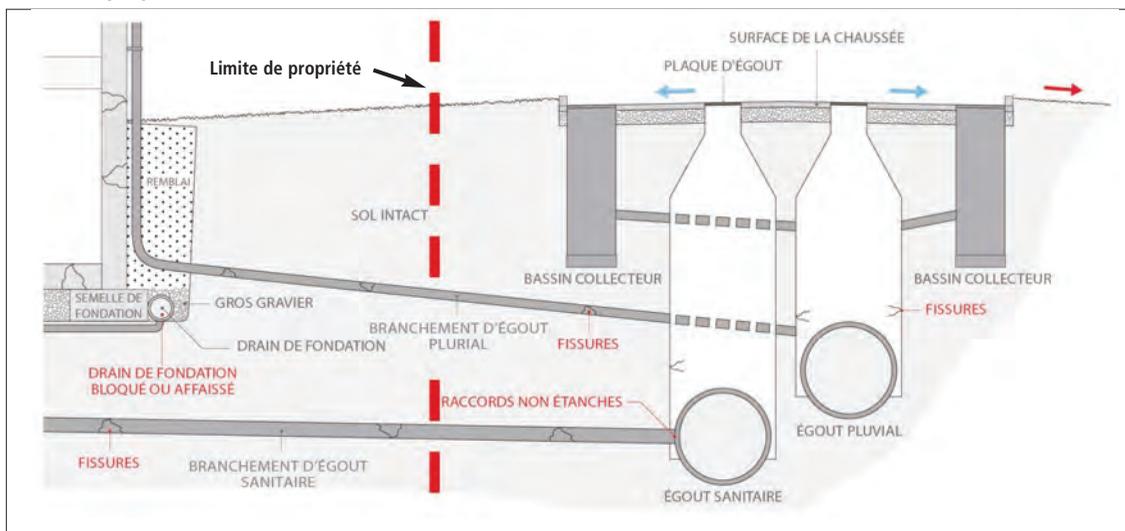
Option 16 : Entretenez le branchement d'égout sanitaire

Le **branchement d'égout sanitaire**, c'est-à-dire la canalisation qui relie l'installation de plomberie de la maison au réseau municipal d'égout souterrain, doit faire l'objet d'un entretien régulier. Avec le temps, les racines des arbres et les mouvements de sol peuvent fissurer le branchement. Ces fissures peuvent alors laisser pénétrer l'**eau souterraine** dans le branchement, ce qui risque d'accroître le volume d'eau acheminé dans le réseau d'égout municipal et d'augmenter par conséquent les dangers de **refoulement d'égout**. De même, si les joints où le branchement se raccorde à l'installation de plomberie de la maison ou au réseau d'égout municipal ont du jeu, les risques de refoulement d'égout sont également accrus.

Avec le temps, le branchement d'égout sanitaire peut également être obstrué par des matières grasses, des huiles ou d'autres débris, ce qui risque d'en réduire le débit au point de provoquer un refoulement d'égout (voir l'option 5). Ce problème peut se révéler particulièrement aigu dans les vieux immeubles dont le branchement n'a pas fait l'objet d'un entretien régulier. L'accès au branchement d'égout sanitaire se fait en passant par un **regard de nettoyage**, qui peut être situé dans le sous-sol ou à l'extérieur de la maison, près de l'endroit où le branchement pénètre dans la maison.

Pour savoir si le branchement d'égout sanitaire est en bon état, demandez à un plombier qualifié de l'inspecter pour vous.

Limite de propriété



Où se termine la limite de votre responsabilité et commence celle de la municipalité? Selon la réglementation de votre branchements, votre responsabilité à l'égard des branchements secondaires peut se terminer à la limite de votre propriété ou à l'endroit où ces branchements sont raccordés aux réseaux municipaux d'égouts. La responsabilité de l'entretien des branchements varie en fonction de cette ligne de démarcation.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Refoulement d'égout

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout

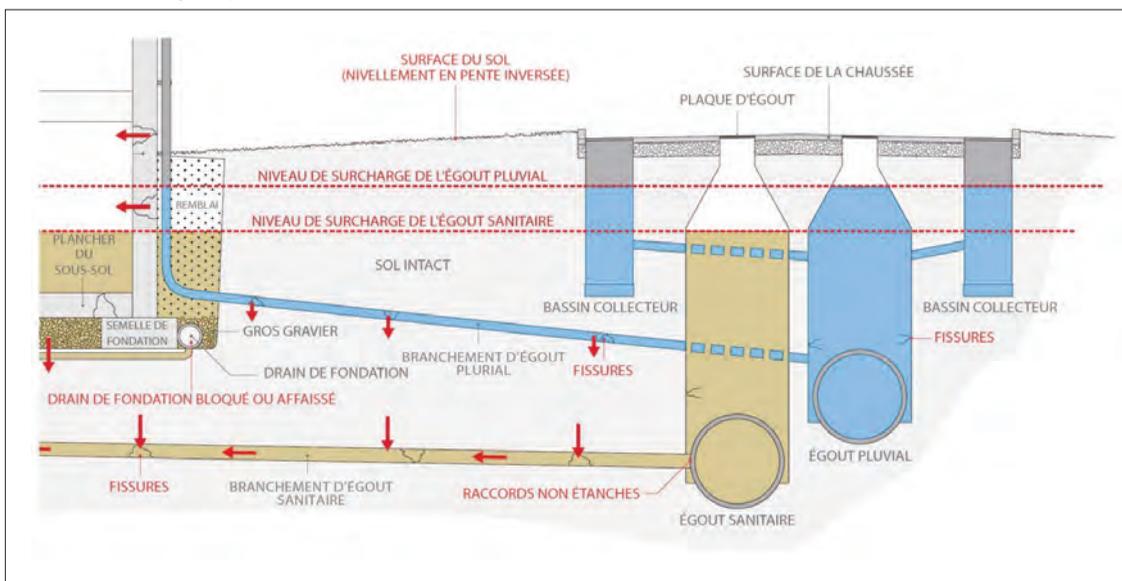
Option 17 : Si la maison est dotée d'un branchement d'égout pluvial, envisagez de le disjoindre le plus près possible du réseau d'égout municipal

Les **refoulements d'égout** peuvent non seulement se produire lorsque le réseau d'**égout sanitaire** de la municipalité est surchargé, mais également lorsqu'il y a **surcharge** du réseau d'**égout pluvial**. Un **égout pluvial** surchargé peut en effet provoquer un refoulement dans le **branchement d'égout pluvial** de la maison. L'eau ainsi refoulée peut ensuite **fuir** ou être forcée à l'extérieur du branchement d'égout pluvial. Si le branchement d'égout pluvial se trouve suffisamment près du branchement d'égout sanitaire, l'eau qui fuit du branchement d'égout pluvial peut pénétrer dans le branchement d'égout sanitaire et provoquer un refoulement d'égout dans la maison.

Le branchement d'égout pluvial devrait donc être disjoint le plus près possible du réseau d'égout municipal. Une telle mesure diminue les possibilités que l'eau fuyant du branchement d'égout pluvial s'infilte dans le branchement d'égout sanitaire, réduisant les risques de refoulement d'égout.

Dans l'illustration ci-dessous, les descentes pluviales de la maison sont raccordées au branchement d'égout pluvial. Dans certaines maisons, le **drain de fondation** est

Branchement d'égout pluvial



Certaines maisons ont à la fois un branchement d'égout pluvial et un branchement d'égout sanitaire. Lorsque le réseau d'égout pluvial de la municipalité est surchargé, l'eau peut refouler dans le branchement d'égout pluvial de la résidence. L'eau ainsi refoulée peut fuir ou être forcée à l'extérieur du branchement d'égout pluvial et s'infiltrer dans le branchement d'égout sanitaire. Une telle situation peut accroître les risques de refoulement d'égout dans la maison et dans celles du voisinage.

également raccordé au branchement d'égout pluvial. Si le **drain de fondation** est ainsi relié au branchement d'égout pluvial, vous devez installer un **puisard** muni d'une **pompe d'assèchement** qui évacue l'eau à la surface du terrain pour bien drainer les fondations après avoir disjoint le branchement du réseau municipal (voir l'option 14).

Quand le volume d'eau qui fuit du branchement d'égout pluvial et s'infiltré dans le **branchement d'égout sanitaire** est important, cela crée un surplus considérable dans le réseau d'**égout sanitaire**. Ce surplus peut alors grandement accroître les risques de **refoulement d'égout** dans le voisinage. Si un nombre suffisant de propriétaires disjointent leurs branchement d'égout pluvial qui fuient, les risques de refoulement d'égout diminueront dans l'ensemble du quartier.

Vous devrez obtenir les permis appropriés de la municipalité et retenir les services de professionnels pour disjointre votre branchement d'égout pluvial du réseau municipal. Discutez de cette option avec le spécialiste de votre municipalité avant de procéder.

Option 18 : Aménagez l'allée du garage souterrain

Les allées de garage souterrain peuvent être nécessaires dans les secteurs densément peuplés, où il n'y a pas suffisamment d'espace pour les garages au niveau du sol. Les allées en pente qui mènent aux garages souterrains présentent toutefois d'importants risques d'inondation, puisqu'elles dirigent les eaux pluviales vers les maisons. L'eau qui entre dans une maison par une allée de garage souterrain peut causer des dommages, sans compter qu'elle peut contribuer au refoulement des égouts si elle est ensuite évacuée par l'avaloir de sol.

Un **bassin collecteur** est aménagé au bas de l'allée afin d'évacuer l'eau qui s'y accumule jusqu'au réseau municipal d'**égout pluvial**. Lorsque le réseau municipal d'égout pluvial est surchargé, les eaux pluviales peuvent être refoulées dans le bassin collecteur, d'où elles infiltreront le sous-sol, le garage et le drain de fondation. Votre municipalité peut recommander l'installation d'un **clapet antirefoulement** dans le bassin collecteur de l'allée de garage souterrain de manière à réduire les risques de refoulement des eaux pluviales.

Comme ce type de clapet antirefoulement se trouve à l'extérieur de la résidence, il est davantage sujet aux blocages par des débris ou de la glace, de sorte que vous devrez l'inspecter et le nettoyer régulièrement. Si les descentes pluviales et le drain de fondation sont raccordés au bassin collecteur, vous devrez les débrancher avant d'installer le clapet

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout

antirefoulement. Informez-vous auprès de votre municipalité pour savoir s'il s'agit là d'une option recommandée et pour obtenir des renseignements sur l'installation d'un tel **clapet antirefoulement**.

Une allée configurée de façon que la pente ne soit pas en descente constante vers la maison à partir de la rue diminue grandement les risques que l'eau de ruissellement pénètre dans la maison. En effet, une pente ascendante atteignant un sommet à 15 centimètres au-dessus du niveau de la rue au point où l'allée amorce sa descente vers la maison réduit considérablement les risques que l'eau de ruissellement s'infilte dans la maison.

Dans certains cas, le bassin collecteur de l'allée de garage souterrain peut être raccordé au drain de fondation de la maison ou à son **branchement d'égout sanitaire**, ce qui accroît les risques de refoulement d'égout dans la maison et dans celles du voisinage. Si le bassin collecteur est raccordé à l'égout sanitaire, demandez à votre municipalité s'il est possible de le raccorder au réseau d'égout municipal approprié. L'inspection de la plomberie de votre maison (voir l'option 3) devrait permettre de déterminer à quel réseau d'égout municipal est raccordé le bassin collecteur de votre allée de garage souterrain.

Qui en profitera?

- Propriétaire
- Voisinage

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

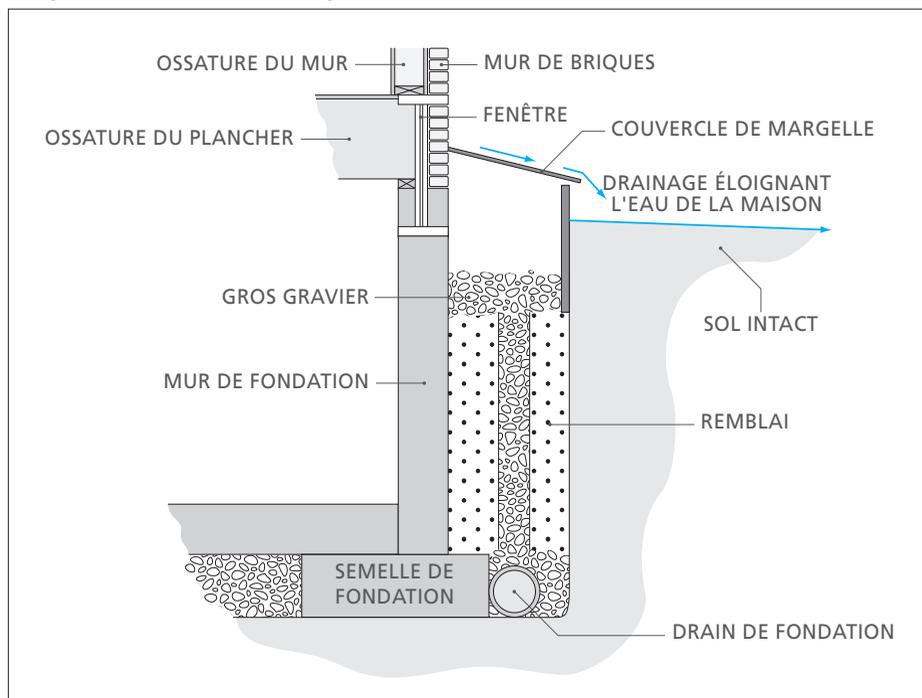
Option 19 : Installez des margelles et des couvercles de margelle

Les margelles peuvent améliorer le drainage autour des fenêtres du sous-sol. Un bon drainage peut empêcher l'eau de s'infiltrer dans le sous-sol et même réduire le taux d'humidité dans la maison. Les margelles peuvent également contribuer à réduire le pourrissement des seuils de fenêtre, ce qui permet à vos fenêtres de conserver leur capacité de contenir l'eau à l'extérieur de la maison.

Des margelles devraient être installées autour de chaque fenêtre située près du niveau du sol ou sous ce niveau. Les bords extérieurs de la margelle doivent s'ajuster parfaitement aux murs de fondation et la base de la margelle doit descendre à au moins 15 centimètres sous le seuil de la fenêtre. Un mélange de matériaux grossiers composé de sol et de gravier doit être déposé au fond de la margelle. Les margelles sous le niveau du sol doivent être drainées; autrement, ils se remplissent et l'eau finit par s'infiltrer dans le sous-sol par les joints des fenêtres. L'eau recueillie dans les margelles s'écoule normalement dans le drain de fondation de la maison.

Ce raccordement direct entre la surface et le **système de drainage des fondations** peut entraîner une surcharge du **drain de fondation** et accroître les risques d'infiltration d'eau dans le sous-sol. Par conséquent, il est essentiel que le terrain soit nivelé de façon à éloigner le plus possible l'eau des margelles et des murs de fondation de la maison (voir l'option 13). En outre, s'il est possible que de forts volumes d'eau débordent des gouttières directement dans les margelles ou que de grandes quantités de pluie tombent dans ces margelles, il serait judicieux d'installer des couvercles qui éloignent cette eau des margelles de fondation de la maison. Les couvercles de margelle peuvent ainsi réduire les risques d'infiltration d'eau par les fenêtres et diminuer le volume d'eau susceptible de s'infiltrer jusqu'au système de drainage des fondations.

Margelles et couvercles de margelle



Les margelles peuvent améliorer le drainage du terrain, diminuer le taux d'humidité dans le sous-sol et prévenir les inondations. Des couvercles de margelle devraient être installés pour empêcher l'eau de pénétrer dans le sous-sol par les fenêtres et diminuer la quantité d'eau de surface susceptible de s'infiltrer jusqu'au drain de fondation.

Qui en profitera?

- Propriétaire

Types d'inondation dont le risque sera réduit?

- Inondation par ruissellement
- Refoulement d'égout
- Inondation par infiltration

Option 20 : Évitez d'aménager le sous-sol et d'y entreposer des articles importants, de valeur ou irremplaçable

Tous les types d'inondation de sous-sols — **inondation par infiltration, inondation par ruissellement et refoulement d'égout** — peuvent entraîner des dommages considérables aux maisons et aux biens qui s'y trouvent. Même si les municipalités et les propriétaires privés prennent toutes les mesures raisonnables pour prévenir les inondations de sous-sol, il y en aura toujours.

Les assureurs et les municipalités commencent maintenant à se rendre compte que l'une des principales raisons de l'ampleur des dommages découlant des inondations est le fait que les sous-sols sont de plus en plus souvent aménagés en pièces d'habitation. Lorsqu'un sous-sol est inondé, les dégâts peuvent être considérables en raison du coût de remplacement des tapis et autres couvre-sols ainsi que des cloisons sèches et autres recouvrements de mur, sans compter les systèmes de cinéma maison et le mobilier.

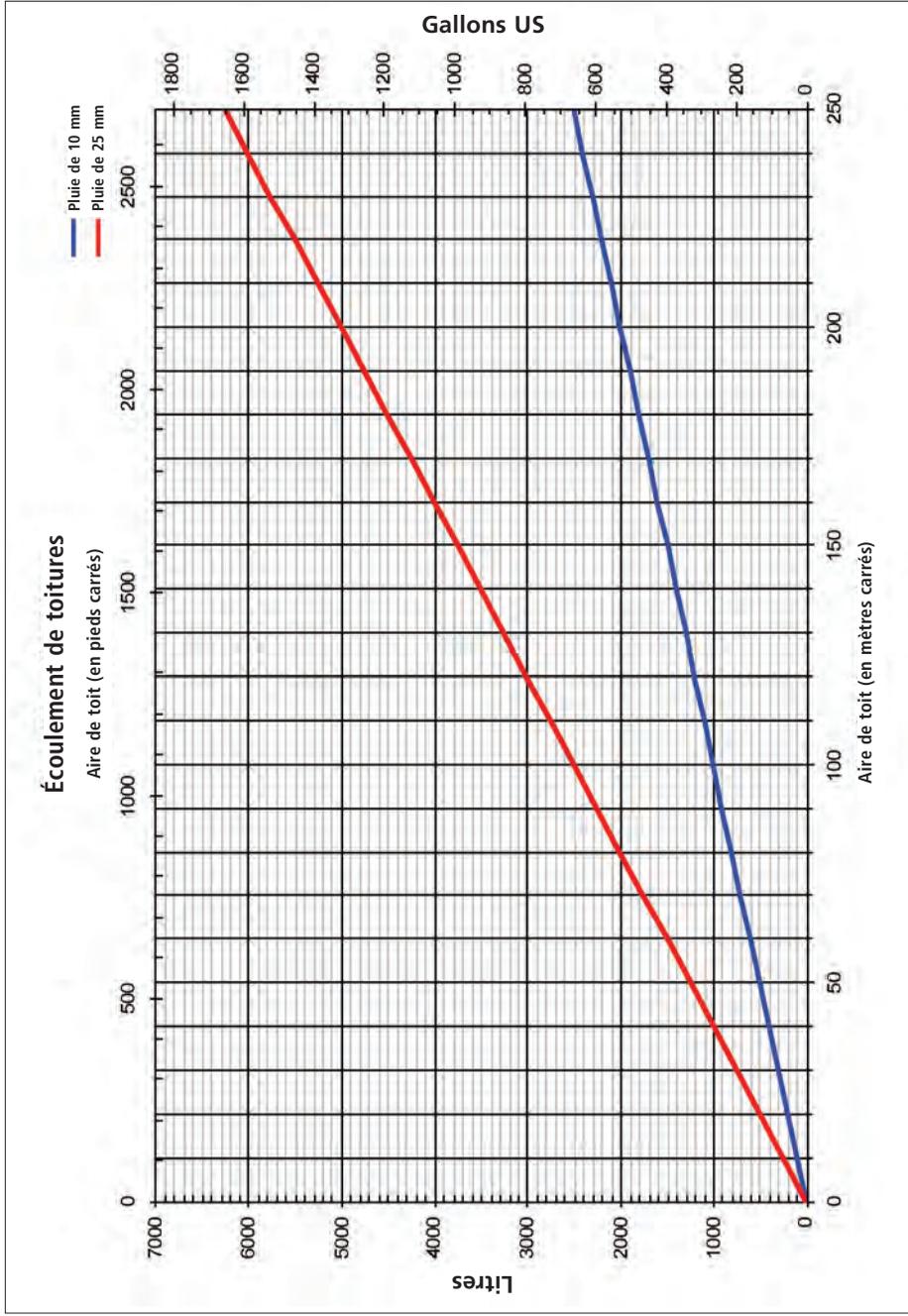
Dans de nombreux cas, les dommages causés par les inondations de sous-sols ne sont pas couverts par les polices d'assurance, particulièrement ceux attribuables aux inondations par ruissellement et par infiltration.

Si votre sous-sol est vulnérable aux inondations par infiltration ou par ruissellement ou au refoulement d'égout, il vaudrait mieux que vous ne l'aménagiez pas en surface habitable et que vous vous en serviez uniquement pour entreposer certaines choses. Il s'agit là du meilleur moyen de limiter les dégâts découlant des inondations.



En cas d'inondation, les sous-sols aménagés occasionnent des dommages beaucoup plus importants que les sous-sols qui ne le sont pas.

Quelle quantité d'eau s'écoule de votre toit?



Une quantité considérable d'eau s'écoule des toits pendant un épisode de pluie. Pour connaître la quantité d'eau qui s'écoule de votre toit lorsqu'il pleut, trouvez la superficie de votre toiture dans le tableau suivant. Si votre maison comporte deux étages, divisez la superficie habitable en deux; vous obtiendrez ainsi la superficie approximative de votre toit.

Glossaire

Bassin collecteur : Bassin qui dirige les eaux pluviales vers le réseau souterrain d'égout pluvial ou unitaire. L'illustration de la page 55, à la fin du guide, montre des bassins collecteurs.

Branchement d'égout pluvial : Conduite souterraine qui relie la maison au réseau municipal d'égout pluvial.

Branchement d'égout sanitaire : Conduite souterraine qui relie l'installation de plomberie de la maison au réseau municipal d'égout sanitaire ou unitaire.

Clapet antirefoulement (aussi appelé clapet anti-retour) : Clapet installé dans le branchement d'égout sanitaire afin de prévenir le refoulement de l'égout municipal dans le sous-sol.

Déversoir d'orage : Un réseau d'égout unitaire comporte un circuit de dérivation qui s'ouvre automatiquement pour contourner l'usine d'épuration et déverser le trop-plein des eaux non traitées dans les plans d'eau locaux lorsqu'il est surchargé par l'apport sanitaire et pluvial. Cette dérivation automatique s'appelle un déversoir d'orage.

Drain de fondation : Suite de tuiles ou canalisation perforée qui fait le tour de la maison, à la base des murs de fondation, afin d'y recueillir l'eau souterraine pour l'éloigner des fondations.

Eau souterraine : Eau retenue dans le sol ou au travers de formations rocheuses souterraines.

Eaux usées domestiques : Eaux usées provenant de l'installation de plomberie de la maison (évier, toilettes, lave-vaisselle, laveuse, etc.). Ces eaux sont considérées très contaminées et représentent un danger pour la santé.

Eaux usées pluviales : Les eaux usées pluviales proviennent directement de la pluie et de la fonte des neiges. Ces eaux sont plus propres que les eaux usées domestiques, mais peuvent quand même être contaminées par des produits chimiques et des débris.

Égout pluvial : Conduite souterraine servant à canaliser les eaux pluviales uniquement.

Égout sanitaire : Conduite souterraine servant à canaliser les eaux usées domestiques uniquement.

Épisode de pluie biennal : Pluie qui a 50 % de risque de se produire pendant une année donnée.

Épisode de pluie centennal : Pluie qui a 1 % de risque de se produire pendant une année donnée.

Épisode de pluie quinquennal : Pluie qui a 20 % de risque de se produire pendant une année donnée.

Fuite : Une fuite se produit lorsque des eaux usées ou pluviales sous haute pression sont expulsées des conduites d'égout ou des branchements par des fissures ou des raccordements non étanches.

Gestion des eaux pluviales : Ensemble des mesures prises pour contenir les eaux de ruissellement et les eaux souterraines produites par la pluie et la fonte des neiges. La gestion des eaux pluviales relève généralement des municipalités.

Infiltration et captage : On parle d'infiltration lorsque l'eau souterraine pénètre dans le réseau d'égout sanitaire par des fissures dans les conduites ou des raccordements non étanches par exemple. Le captage se produit plutôt lorsque les eaux pluviales pénètrent directement dans le réseau d'égout sanitaire, par exemple par le biais de descentes pluviales qui y sont raccordées, de regards qui fuient ou de jonctions fautives, c'est-à-dire lorsque des canalisations pluviales ont été accidentellement ou illégalement raccordées au réseau sanitaire.

Inondation par infiltration : Eau qui pénètre dans la maison par des fissures dans les murs de fondation ou les planchers de sous-sol. Cette eau s'infiltré dans le sol autour de la maison, puis dans le sous-sol.

Inondation par ruissellement : Eau qui s'écoule en surface des propriétés publiques et privées et qui pénètre dans les maisons et autres bâtiments par les portes, les fenêtres, les orifices de ventilation et les autres points d'entrée situés au-dessus du niveau du sol.

Inondations urbaines : Comme leur nom l'indique, les inondations urbaines se produisent dans les agglomérations urbaines, dont la principale caractéristique est une forte concentration d'immeubles et de surfaces imperméables, comme des rues, des stationnements et des toitures. Ce type d'inondation peut être attribuable à de fortes pluies, à la fonte des neiges ou à la surcharge des réseaux d'égouts. Les inondations urbaines peuvent se produire dans des agglomérations qui ne sont autrement pas à risque en raison de leur proximité de rivières ou d'autres plans d'eau naturels.

Perméable et imperméable : Les surfaces perméables, dont les espaces gazonnés, ont la capacité d'absorber une quantité limitée d'eau de pluie. Les surfaces imperméables, dont les allées pavées et les toitures, n'offrent aucune capacité d'absorption de l'eau de pluie. Le sol peut être en partie perméable et imperméable. Par exemple, le remblai autour des fondations se compose généralement de sol plus perméable et le sol encore intact un peu plus loin de la maison est souvent moins perméable.

Pompe d'assèchement : Dispositif placé dans le puisard afin d'évacuer l'eau canalisée par le drain de fondation à l'extérieur du sous-sol.

Puisard : Puits où s'accumule l'eau provenant du drain de fondation de la maison.

Refoulement d'égout : Eaux usées provenant du réseau d'égout sanitaire, pluvial ou unitaire qui sont refoulées dans la maison par le biais des branchements d'égout sanitaire ou pluvial. Ces eaux usées inondent généralement le niveau inférieur d'une maison en passant par les appareils de plomberie, comme les avaloirs de sol et les regards de nettoyage ainsi que les toilettes, les éviers et les douches situés au sous-sol.

Regard de nettoyage : Un regard de nettoyage est un point d'accès qui permet de nettoyer et d'entretenir le branchement d'égout sanitaire de la maison. Il peut se trouver dans le sous-sol, près de l'endroit où le branchement pénètre dans la maison, ou à l'extérieur de la maison, habituellement près des murs de fondation ou entre la maison et la rue.

Réseau d'égout unitaire : Réseau conçu pour transporter les égouts sanitaires et pluviaux dans une même canalisation. On retrouve le plus souvent ce type de réseau dans les plus vieilles agglomérations canadiennes.

Rigole de drainage : Dépression gazonnée peu profonde qui contribue à canaliser les eaux pluviales.

Surcharge : Refoulement de l'eau dans une conduite en raison d'une capacité insuffisante ou d'un blocage. Voir « Refoulement d'égout ».

Système de drainage des fondations : Voir « Drain de fondation ».

Voies d'écoulement des eaux de ruissellement : Voies conçues pour canaliser de manière contrôlée l'eau de pluie et l'eau de fonte des neiges. Elles peuvent comprendre des rues dont les bordures de chaussée sont surélevées ou des fossés de drainage parallèles aux voies de circulation. Ces voies canalisent souvent les eaux de ruissellement vers les lacs et les cours d'eau locaux ou vers le réseau souterrain d'égout pluvial.

Remerciements

L'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) tient à remercier Cathy Derksen, Bill Mungall, Randy Van Straaten, Gina Ferris, Paul Cutbush, Paul Morrissette, Carol Jardine et Daryl Wiebe pour leur collaboration à la révision de la version préliminaire de ce guide et pour leurs précieux commentaires.

Comité consultatif sur l'assurance de l'IPSC

Carol Jardine (présidente), Groupe Cumis, Burlington

Tracy Waddington (secrétaire), IPSC, Toronto

Gail Atkinson	Sciences de la Terre, Université Western Ontario, London
Mike Bartlett	Génie, Université Western Ontario, London
Elizabeth Bronson	Compagnie d'assurance générale Dominion du Canada, Toronto
Jim Cleghorn	Allianz Global Risks, Toronto
Paul Cutbush	Swiss Re, Toronto
Mark Feeney	La Compagnie d'assurance générale Co-operators
Gina Ferris	White Mountains Re, Toronto
Lou Fiorino	State Farm Insurance Company, Aurora
John Greb	Allstate du Canada, compagnie d'assurance, Markham
Han-Ping Hong	Génie, Université Western Ontario, London
Robert Katzell	Alberta Motor Association, Edmonton
Greg Kopp	Génie, Université Western Ontario, London
Paul Kovacs	IPSC, Toronto
Larry Lythgoe	Intact Assurance, Toronto
Glenn Matheson	Gore Mutual Insurance Company, Cambridge
Gordon McBean	Sciences politiques et géographie, Université Western Ontario, London
Glenn McGillivray	IPSC, Toronto
Rocco Neglia	Le Groupe d'assurance Economical, Waterloo
Linda Regner-Dykeman	Aviva Canada, Scarborough
Dan Sandink	IPSC, Toronto
Slobodan Simonovic	Génie, Université Western Ontario, London
Kristy Tiampo	Sciences de la Terre, Université Western Ontario, London
Mike Wallace	RSA du Canada, Toronto
Daryl Wiebe	Marsh Canada Limitée, Toronto
Wayne Wyborn	Portage la Prairie Mutual Insurance Company, Portage la Prairie

À propos de l'IPSC

À propos de l'Institut de prévention des sinistres catastrophiques

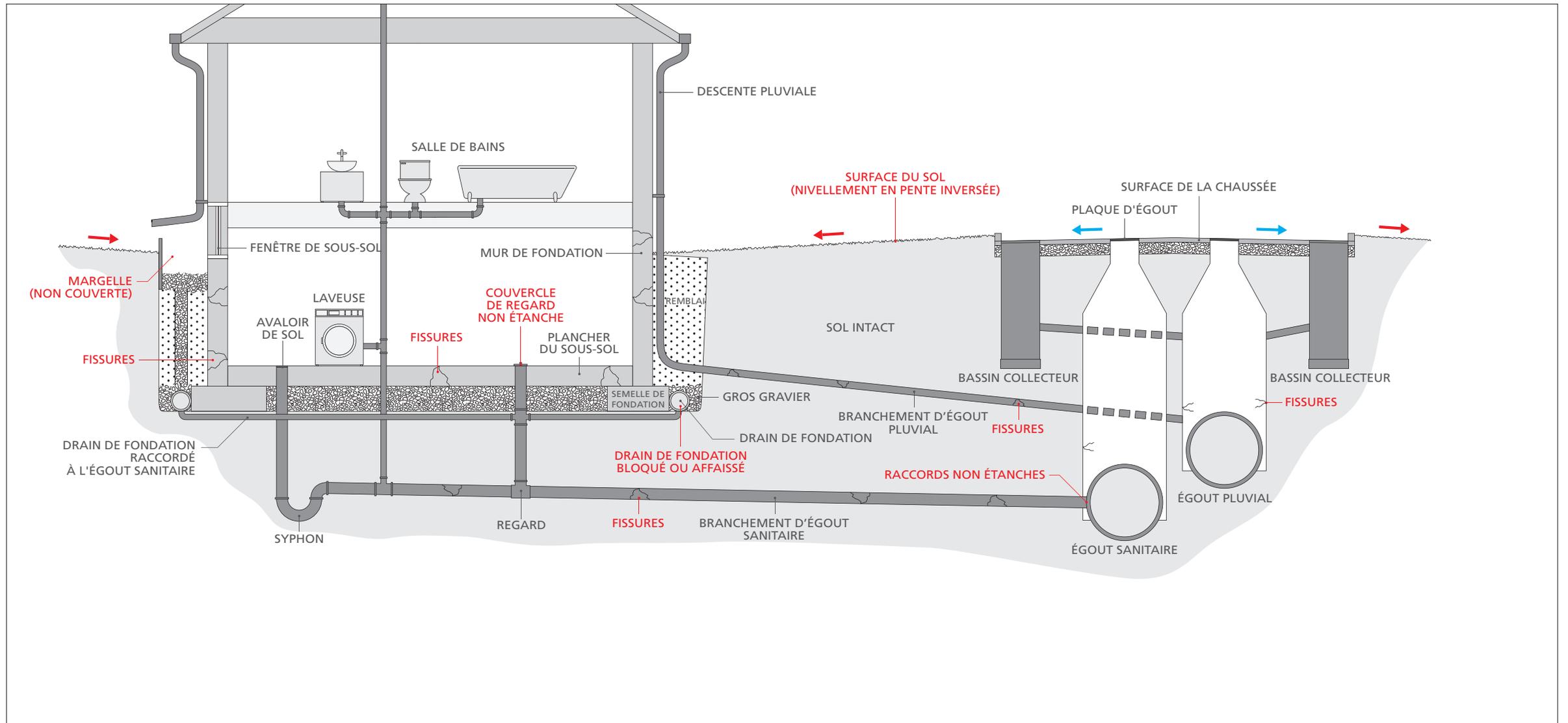
L'Institut de prévention des sinistres catastrophiques (IPSC) est un centre de recherche et de communication de renommée mondiale établi en 1998 pour mener des études multidisciplinaires dans le domaine de la prévention des sinistres. L'IPSC est un institut de recherche indépendant à but non lucratif fondé par le secteur des assurances et affilié à l'Université Western Ontario. Le personnel et les associés en recherche de l'IPSC sont reconnus sur la scène internationale pour leur expertise dans des domaines aussi variés que l'étude des vents et des phénomènes sismiques, les sciences atmosphériques, la perception du risque, l'hydrologie, l'économie, la géographie, les sciences de la santé et les politiques publiques, pour ne nommer que ceux-là.

Conseil d'administration de l'IPSC

Kathy Bardswick (présidente)	Groupe Co-operators Itée
Alan Davenport	Université Western Ontario
Jean-Jacques Henchoz	Swiss Re Canada
Christopher Kiah	Allstate du Canada, compagnie d'assurance
Paul Kovacs	Institut de prévention des sinistres catastrophiques
Deborah Moor	Lloyd's Canada
Rowan Saunders	RSA du Canada
Brian Timney	Université Western Ontario
David Wardlaw	Université Western Ontario

Types d'inondation pouvant se produire dans une maison : inondation par infiltration, inondation par ruissellement et refoulement d'égout

Conditions pouvant entraîner l'inondation du sous-sol

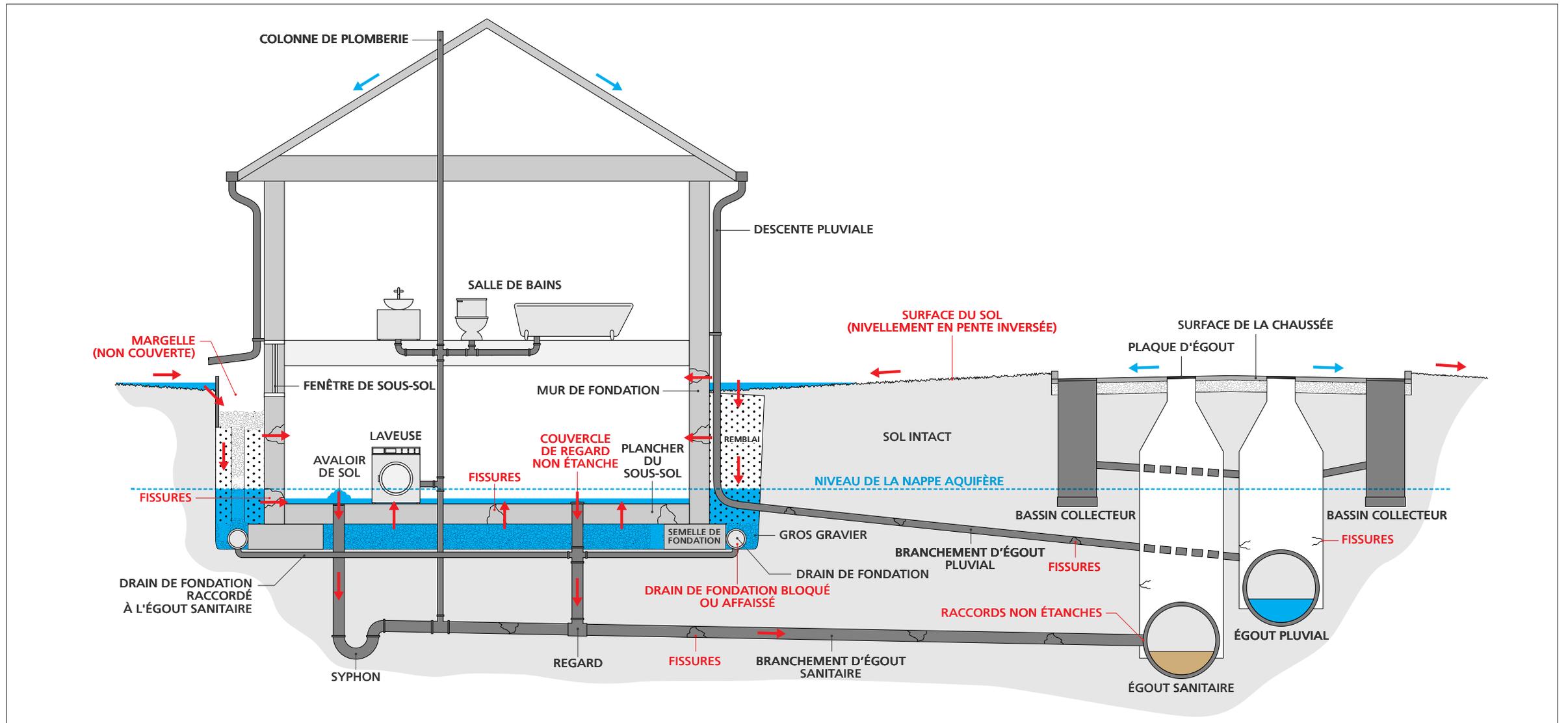


Points à signaler dans cette illustration

Cette illustration montre une maison présentant des risques d'inondation du sous-sol par infiltration, par ruissellement et par refoulement d'égout. Dans cette illustration :

- Les fissures dans les murs de fondation et le plancher du sous-sol ne sont pas scellées.
- Les descentes pluviales sont raccordées au réseau d'égout municipal ou se déversent trop près des fondations.
- Le terrain autour de la maison est nivelé en pente vers les fondations.
- Le drain de fondation est raccordé au branchement d'égout a sanitaire.
- Le drain de fondation n'a pas été entretenu et est endommagé.
- Il n'y a aucun clapet antirefoulement.
- Les branchements d'égouts n'ont pas été entretenus; ils sont fissurés et les raccords ne sont plus étanches.
- Le branchement d'égout pluvial est encore raccordé à l'égout et présente des risques de fuite.
- Le remblai autour des murs de fondation n'est pas recouvert.
- Le couvercle du regard de nettoyage n'est pas étanche.
- La margelle n'est pas recouverte.

Inondation par infiltration

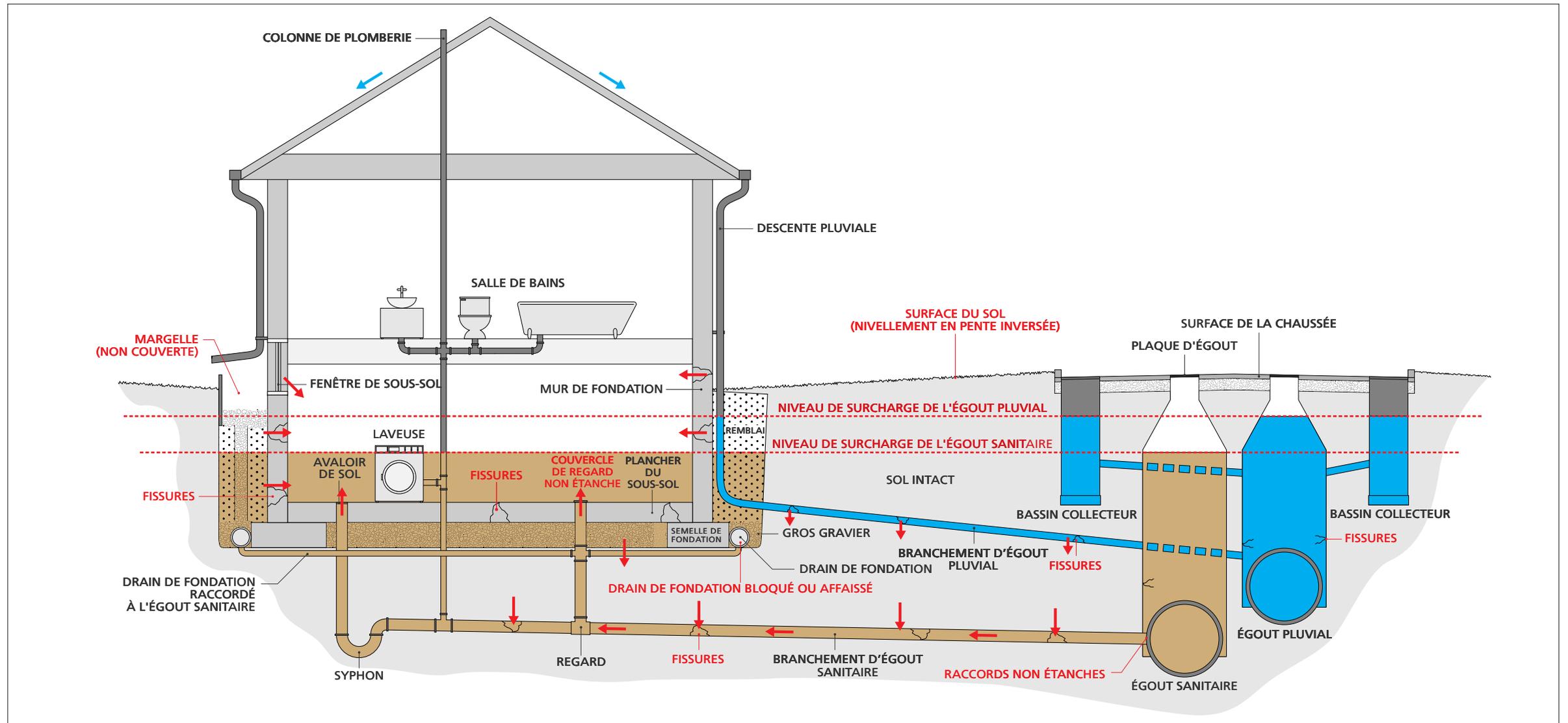


Points à signaler dans cette illustration

Cette illustration montre comment un sous-sol peut être inondé par infiltration. Dans cette illustration :

- Le niveau de l'eau souterraine est plus élevé que le plancher du sous-sol.
- L'eau souterraine pénètre dans la maison par des fissures dans le plancher du sous-sol et les murs de fondation.
- L'eau a infiltré le remblai et pénètre dans le sous-sol par des fissures dans les murs de fondation.
- Le drain de fondation est en mauvais état et n'est plus en mesure d'évacuer l'eau autour des fondations.

Refoulement d'égout



Points à signaler dans cette illustration

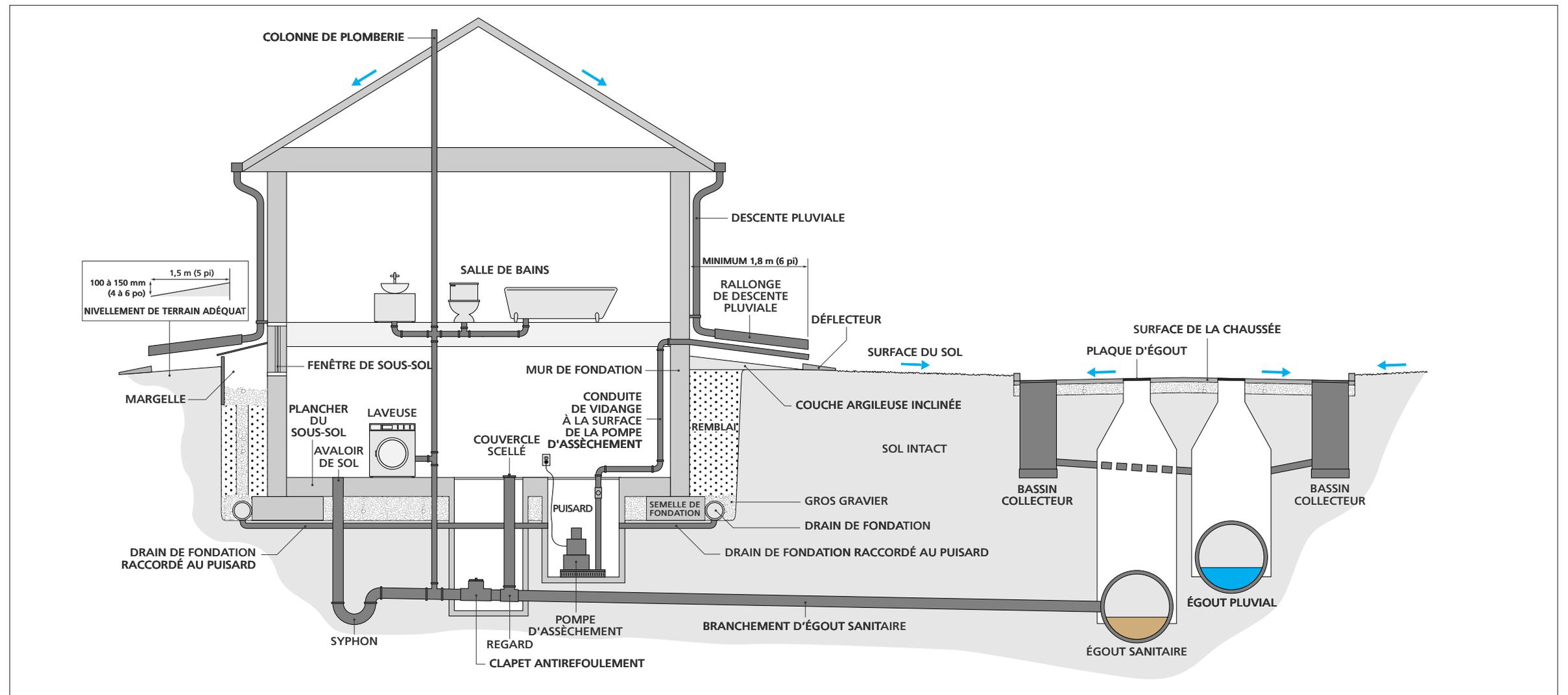
Cette illustration montre comment un refoulement d'égout peut inonder un sous-sol.

Dans cette illustration :

- L'égout sanitaire est surchargé et provoque le refoulement des eaux usées dans le sous-sol par le branchement d'égout sanitaire.
- Les eaux usées pénètrent dans le sous-sol par les appareils de plomberie, ainsi que par l'avaloir de sol et le regard de nettoyage, qui n'est pas étanche.
- Comme le drain de fondation est raccordé à l'égout sanitaire, les eaux usées y ont été refoulées et s'infiltrent dans le sous-sol par des fissures dans les murs de fondation.

- Dans cet exemple, l'égout pluvial de la municipalité est également surchargé, ce qui provoque le refoulement des eaux usées pluviales dans le branchement d'égout pluvial. La forte pression exercée par les eaux usées pluviales fait en sorte que l'eau fuit du branchement d'égout pluvial et s'infiltré dans le branchement d'égout sanitaire, accroissant ainsi le volume des eaux usées qui pénètrent dans le sous-sol.
- Le branchement d'égout sanitaire est également en mauvais état, de sorte que l'eau y pénètre par les fissures et les raccordements non étanches.

Mesures de prévention des inondations dans une maison à deux étages type



Points à signaler dans cette illustration

La maison représentée dans cette illustration incorpore bon nombre des mesures de prévention des inondations expliquées dans le guide.

Pour prévenir les inondations par ruissellement, les inondations par infiltration et les refoulements d'égout :

- Le nivellement approprié du terrain éloigne l'eau des murs de fondation.
- Le remblai a été recouvert d'un sol imperméable.
- Les descentes pluviales ont été débranchées du réseau d'égout municipal.
- Les rallonges de descentes pluviales et de la canalisation de vidange de la pompe d'assèchement éloignent l'eau de la maison.
- La margelle est munie d'un couvercle.

Pour prévenir les inondations par infiltration :

- Les fissures dans les murs de fondation et le plancher du sous-sol ont été scellées.
- Le drain de fondation a été réparé et fonctionne normalement.

Pour prévenir les refoulements d'égout :

- Un clapet antirefoulement normalement ouvert sur canalisation principale a été installé dans le branchement d'égout sanitaire.
- L'eau canalisée par le drain de fondation est dirigée dans un puisard, puis évacuée à l'extérieur du sous-sol jusque sur le terrain à l'aide d'une pompe d'assèchement.
- Les fissures et les raccords du branchement d'égout sanitaire ont été réparés.
- Le branchement d'égout pluvial a été disjoint du réseau.

Informez votre municipalité si vous subissez une inondation de sous-sol

Si votre sous-sol est inondé, faites-en part à votre municipalité pendant l'inondation ou peu de temps après. Dans bien des cas, les municipalités demanderont aux propriétaires de remplir un questionnaire ou d'expliquer ce qui leur est arrivé dans le cadre d'une réunion publique. La municipalité pourra ensuite se servir de cette information pour cerner les solutions susceptibles de prévenir les inondations dans votre voisinage en vue d'entreprendre les travaux de mise à niveau nécessaires.

Si possible, notez les renseignements suivants si votre sous-sol est inondé de façon à pouvoir les transmettre par la suite à votre municipalité. Essayez de prendre des photos ou des vidéos de l'inondation et des dommages causés à votre propriété. **Ne vous mettez toutefois pas en danger pour recueillir cette information. Ne descendez pas au sous-sol pendant l'inondation ou tant qu'il y a encore de l'eau; vous pourriez vous y noyer ou subir un choc électrique.**

1 Quel âge a votre maison? _____ ans

2 Quand votre sous-sol a-t-il été inondé?

Heure Jour Mois Année

3 L'inondation du sous-sol est-elle attribuable à la pluie, à la fonte des neiges ou à une combinaison des deux?

Pluie Fonte des neiges Combinaison des deux

L'inondation du sous-sol n'a pas été causée par la pluie ni par la fonte des neiges.

Nous utilisons des appareils reliés à la plomberie de la maison, comme le lave-vaisselle, la douche ou la laveuse, pendant l'inondation.

Si l'inondation du sous-sol s'est produite pendant un épisode de pluie, combien de temps a-t-il plu environ?

Minutes Heures

S'agissait-il d'une faible averse, d'une pluie modérée ou d'une pluie abondante?

Abondante Modérée Faible

4 Y avait-il ruissellement de l'eau dans votre voisinage lorsque votre sous-sol a été inondée?

Oui Non

L'eau s'accumulait-elle sur les propriétés privées ou sur les propriétés publiques, comme les rues et les parcs? Propriétés privées Propriétés publiques

Si il y avait de l'eau qui ruisselait à l'extérieur de votre maison, quelle profondeur avait-elle environ?

Centimètres Mètres

5 À quelle hauteur l'eau s'est-elle accumulée dans votre sous-sol?

Centimètres Mètres

6 Comment l'eau a-t-elle pénétré dans la maison?

Est-ce que l'eau :

– est entrée par les fenêtres, les portes ou les orifices de ventilation? Oui Non

– s'est infiltrée par des fissures dans les murs de fondation ou dans le plancher du sous-sol? Oui Non

– est remontée par les appareils de plomberie et les avaloirs de sol? Oui Non

– a pénétré dans le sous-sol d'une autre façon? Oui Non

Expliquez comment l'eau a pénétré dans le sous-sol :

7 Comment l'eau s'est-elle retirée de votre sous-sol?

Est-ce qu'elle a fini par s'écouler par les avaloirs de sol? Oui Non

Avez-vous dû la pomper à l'extérieur? Oui Non

8 Si vous aviez une pompe d'assèchement, a-t-elle fonctionné correctement? Oui Non
 Je n'avais pas de pompe d'assèchement.

9 Si vous aviez un clapet antirefoulement, a-t-il fonctionné correctement? Oui Non
 Je n'avais pas de clapet antirefoulement.

10 Avez-vous retenu les services d'un entrepreneur, d'un plombier, d'une équipe de réparation ou de nettoyage après sinistre pour faire enquête sur l'inondation et effectuer les réparations nécessaires? Oui Non
A-t-on trouvé la cause de l'inondation ou cerné le type d'inondation dont vous avez été victime? Oui Non

Quelle est la cause de l'inondation ou de quel type d'inondation s'agissait-il?

11 Avez-vous fait une déclaration de sinistre auprès de votre assureur?

Oui Non

Dans l'affirmative, votre demande d'indemnisation a-t-elle été acceptée ou refusée?

Acceptée Refusée

Si votre demande a été refusée, est-ce que votre assureur vous a expliqué pourquoi? Veuillez préciser le motif du refus :



Institut de prévention des sinistres catastrophiques
Institute for Catastrophic Loss Reduction

Bureau de Toronto
20, rue Richmond Est
bureau 210
Toronto (Ontario)
Canada M5C 2R9

☎ 416 364-8677

📠 416 364-5889

Bureau de London
1491, rue Richmond
London (Ontario)
Canada N6G 2M1

☎ 519 661-3234

📠 519 661-4273

@ info@iclr.org

🌐 www.iclr.org