

Protection contre les inondations

Protégez votre maison et son contenu contre les inondations



Ministère de la Sécurité publique du Nouveau-Brunswick
Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick

Janvier 2016
Mis à jour Novembre 2019



À propos du présent livret

Le présent livret est conçu pour vous aider à envisager des moyens de protéger votre maison et son contenu contre les inondations. Il ne s'agit pas d'un « mode d'emploi » détaillé ni d'un substitut aux conseils professionnels, mais plutôt d'un aperçu des mesures habituelles de protection contre les inondations favorisant des décisions éclairées. Les références fournies à la fin du présent livret apportent un supplément d'information sur des méthodes particulières de protection contre les inondations.

Par *protection contre les inondations*, on entend les mesures prises pour réduire le risque de dommages causés à votre maison et à vos biens par les eaux stagnantes ou vives. Les mesures de protection contre les inondations – lorsqu'elles sont bien conçues et mises en place – peuvent réduire l'éventualité qu'un bâtiment ou son contenu soient endommagés en cas d'inondation et réduire les coûts de réparation si des dommages surviennent, **bien qu'aucune méthode de protection contre les inondations ne garantisse une protection complète d'un bâtiment et de son contenu contre les effets d'une inondation.**

Le but premier du présent livret est de réduire le risque d'inondation de bâtiments existants dans des zones susceptibles d'être inondées. **Le présent livret n'approuve ni n'appuie les nouveaux aménagements qui créent ou augmentent les risques pour la vie, pour les biens ou pour l'environnement naturel en cas d'inondation. Lorsque toutes les options sont ouvertes, le meilleur moyen de réduire les risques pour les personnes et les biens consiste à éviter les zones susceptibles d'être inondées.**

Pour de plus amples informations sur la façon d'éviter les zones inondables, consultez [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#), page 24.

Remarque importante : L'information contenue dans le présent livret n'est fournie qu'à titre indicatif. Elle ne vise pas explicitement ou implicitement à se substituer aux conseils d'un professionnel. Les utilisateurs assument l'entière responsabilité de l'utilisation de l'information contenue dans le présent livret.

Table des matières

À propos du présent livret	i
Les inondations au Nouveau-Brunswick	1
Qu'est-ce que la protection contre les inondations?	2
Ce que vous devez savoir avant d'agir	3
Mesures permanentes de protection contre les inondations	5
Raccordements aux égouts et drainage de lots	5
Protection totale contre les inondations	5
Protection partielle contre les inondations	6
Aires de séjour souterraines	7
Surélévation du bâtiment	8
Murs anti-inondation et bermes permanents	11
Déménagement	12
Mesures temporaires de protection contre les inondations	14
Écrans anti-inondation	14
Portes étanches et cloisons temporaires	15
Digues temporaires	15
Protection des services publics contre les inondations	17
Produits domestiques dangereux	21
Comment procéder	22
Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick	24
Autres sources d'information sur la protection contre les inondations	26

Ce document contient des liens Internet qui sont fonctionnels dans la version électronique publiée sur le site www.gnb.ca, sous la rubrique « Ministères » > « Environnement et Gouvernements locaux » > « Environnement » > « Inondations au Nouveau-Brunswick ».

Les inondations au Nouveau-Brunswick

Des inondations surviennent au Nouveau-Brunswick depuis très longtemps, des incidents plus ou moins graves ayant été signalés dès 1696. Les causes comprennent la fonte des neiges, les pluies intenses ou prolongées, les embâcles et les ondes de tempête côtières (grandes marées combinées à une basse pression atmosphérique et des vents du large).

Les modèles historiques d'occupation du territoire ont généralement suivi les rives fluviales et océaniques et certains des sites de construction les plus attrayants sont situés dans ces régions. Malheureusement, beaucoup de ces propriétés sont situées dans des **zones inondables**. D'autres propriétés dans toute la province sont occasionnellement touchées par des inondations localisées causées par de hautes eaux fluviales, le débit de cours d'eau ou de fossés, de hauts niveaux des eaux souterraines, des problèmes locaux de drainage et une faible élévation. Par conséquent, de nombreux Néo-Brunswickois vivent dans des régions qui peuvent être touchées par des inondations.

Des faits anecdotiques et scientifiques montrent que le changement climatique influe sur la fréquence et sur la gravité des inondations au Nouveau-Brunswick, et il semble se dessiner une tendance générale à la hausse quant au nombre d'inondations documentées et au coût des dommages résultant d'inondations au Nouveau-Brunswick.

À ce jour, les coûts des dommages dus à des inondations et engagés par des particuliers et par les gouvernements au Nouveau-Brunswick sont estimés de façon prudente à plus d'un demi-milliard de dollars, sans compter les coûts indirects associés aux perturbations pour la société et pour l'économie provinciale. Ce fardeau financier est lourd et les coûts moraux liés à l'anxiété, au risque et à la souffrance humaine s'ajoutent au prix que les Néo-Brunswickois payent chaque année pour les inondations.

La protection contre les inondations offre aux propriétaires un moyen de prendre des mesures visant à les rendre moins vulnérables aux inondations.

Les zones inondables sont des emplacements voisins de lacs, de rivières ou de l'océan qui présentent une possibilité connue d'inondation. Une partie seulement des zones inondables du Nouveau-Brunswick est indiquée sur les cartes qui décrivent la profondeur, la fréquence et l'emplacement estimatifs des inondations. En outre, des propriétés dans toute la province peuvent être touchées par une inondation localisée même si elles sont situées hors d'une zone inondable. Pour de plus amples renseignements, consultez [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#), page 24.

Qu'est-ce que la protection contre les inondations?

En termes simples, la protection contre les inondations consiste en toute caractéristique temporaire ou permanente d'un bâtiment ou de ses environs qui réduit le risque de dommages causés par des eaux vives ou stagnantes.

Outre des améliorations du drainage du bâtiment (des toits, des fondations et des jardins) et des améliorations des raccordements des services publics (clapets de protection anti-retour et autres), il existe deux stratégies fondamentales de protection contre les inondations :

La **protection totale contre les inondations** (dry floodproofing) vise à garder l'eau de surface hors d'un bâtiment. Cette approche est celle que les propriétaires préfèrent parce le contenu du bâtiment reste sec et qu'il est inutile d'effectuer des réparations ou du nettoyage à l'intérieur à la suite d'une inondation. Malheureusement, cette approche n'est pas toujours réalisable. Les eaux de crue profondes, même si elles stagnent ou qu'elles s'écoulent lentement, peuvent appliquer un poids important (pression hydrostatique) sur l'extérieur d'un bâtiment, y compris sur ses fondations et ses murs extérieurs. Généralement, les bâtiments ne sont pas conçus pour résister à une telle pression et de graves dommages structurels peuvent survenir.

La **protection partielle contre les inondations** (wet floodproofing) réduit au minimum les éventuels dommages structurels dus à une pression extérieure exercée par l'eau en laissant l'eau entrer dans un bâtiment. La présence d'eau à l'intérieur et à l'extérieur équilibre la pression exercée par l'eau sur les murs et sur les planchers. Des caractéristiques et des matériaux de construction spéciaux sont utilisés pour atténuer les effets du mouillage de la structure et du contenu d'un bâtiment.

Les mesures de protection contre les inondations peuvent être subdivisées comme suit :

Les mesures permanentes de protection contre les inondations qui sont toujours en place et qui ne nécessitent aucune intervention de la part du propriétaire en cas d'inondation. Ces mesures conviennent particulièrement pour les régions susceptibles d'être fréquemment inondées, les habitations saisonnières qui ne sont pas occupées en permanence et les endroits pour lesquels le préavis d'inondation est souvent réduit,

et

Les mesures d'urgence de protection contre les inondations qui sont mises en place temporairement avant qu'une inondation ne survienne. Elles sont généralement prises dans les régions où des



À ne pas oublier : Lorsque toutes les options sont ouvertes, le meilleur moyen de protection contre les inondations consiste à éviter les zones susceptibles d'être inondées.

inondations se produisent rarement ou dans celles où le préavis est généralement suffisant pour agir et protéger un bâtiment et son contenu.

Le présent livret traite des diverses approches et propose des exemples typiques.

Ce que vous devez savoir avant d'agir

Avant d'appliquer une des options de protection contre les inondations, prenez ces points en considération :

L'importance d'un accès sécuritaire – Les techniques de protection contre les inondations décrites dans le présent livret peuvent aider à protéger un bâtiment et son contenu des dommages causés par une inondation, mais elles ne garantiront pas un moyen sécuritaire d'accéder à une propriété ou de la quitter durant une inondation. Il est donc important de prendre en compte l'effet d'une inondation sur les déplacements des personnes et des véhicules (aux fins d'évacuation ou d'accès par les services de police, d'incendie ou d'ambulance). À cette fin, il faut prendre en considération la profondeur prévue de la crue, la vitesse à laquelle l'eau se déplacera et la distance jusqu'à la « terre ferme » la plus proche. Un bon principe de base est d'estimer que dans le cas **d'eaux stagnantes**



Une maison isolée par une inondation sur la rivière Saint-Jean

(non vives) la profondeur maximale d'une crue permettant l'accès sécuritaire par la plupart des automobiles est d'environ 0,3 mètre (1 pied); la profondeur maximale permettant l'accès pédestre est d'environ 1,4 mètre (5 pieds) pour les adultes et de 1 mètre (3 pieds) pour les enfants^a. **Ces profondeurs de sécurité diminuent à mesure que la vélocité de l'eau augmente. Même des eaux peu profondes peuvent emporter un piéton ou un véhicule lorsque le courant est très rapide. Souvenez-vous aussi qu'il peut s'avérer difficile de déterminer la profondeur et la vitesse des eaux de crue. L'eau peut sembler relativement calme même si le courant est très fort et il peut être impossible de voir le fond pour déterminer la profondeur de la crue. Une exposition prolongée à l'eau froide peut déclencher l'hypothermie.**

Outre l'accès à la propriété, il est également important d'envisager l'accessibilité au bâtiment. Certaines des mesures de protection contre les inondations décrites dans le présent livret restreignent l'utilisation de portes et de fenêtres et peuvent obliger à emprunter d'autres entrées et sorties.

Arrêtés et permis municipaux - Comme dans le cas de toute construction, y compris les modifications apportées à des bâtiments existants, la protection contre les inondations doit être exécutée conformément à toutes les exigences de tout code du bâtiment, code de prévention des incendies, arrêté local et permis de construction en vigueur. Par exemple, le service local d'urbanisme (municipalité, municipalité régionale, communauté rurale, commission de services régionaux ou le gouvernement

a. Ontario. Ministère des Richesses naturelles. *Technical Guide - River and Stream Systems: Flood Hazard Limit*. Annexe 6 de l'ouvrage. (2002) [en anglais].

provincial, selon le cas), peut interdire la construction dans une zone inondable ou imposer des conditions particulières. Pour de plus amples renseignements, communiquez avec le service local d'urbanisme.

Politiques et permis provinciaux – Un *Permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide* est nécessaire avant d'entreprendre le remblayage ou d'autres travaux comme la construction, la démolition, le défrichage et l'aménagement paysager à moins de 30 mètres d'une terre humide ou d'un cours d'eau. De plus amples renseignements sont disponibles à http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/egl/environnement/content/terres_humides.html

Les personnes qui envisagent de bâtir en région côtière devraient également consulter la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick* : <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/Water-Eau/PolitiqueProtectionZonesCotieres.pdf>

L'importance de bien faire – Bien que certaines techniques de protection contre les inondations puissent être mises en application par un propriétaire bien informé, la conception et l'installation de beaucoup d'entre elles exigent l'aide de personnes qualifiées. Les membres des associations suivantes peuvent apporter conseil et aide quant à la protection de votre maison contre les inondations :

Association des firmes d'ingénieurs-conseils – Nouveau-Brunswick
<http://www.acec-nb.ca/>

Association des ingénieurs et des géoscientifiques du Nouveau-Brunswick
<https://www.apegnb.com/fr/>

Association des arpenteurs-géomètres du Nouveau-Brunswick
<http://français.anbls.nb.ca/>

Association canadienne des constructeurs d'habitations –N.-B.
<http://www.nbhomebuilders.ca/fr/>

Mesures permanentes de protection contre les inondations

Les mesures permanentes de protection contre les inondations sont intégrées dans la conception d'un bâtiment ou d'un terrain à bâtir. Elles sont en place de façon permanente et n'exigent pas d'autre intervention de la part des propriétaires ou des occupants au moment d'une inondation. Les sections suivantes en présentent des exemples.

Raccordements aux égouts et drainage de lots

Les mesures suivantes sont utiles à toute habitation, où qu'elle soit située par rapport aux inondations. Elles cherchent à régler les problèmes associés au drainage du toit, à la plomberie, aux services municipaux et au nivellement du terrain. Elles comprennent ce qui suit :

- Nivellement du terrain et canaux améliorés pour éloigner l'eau des bâtiments.
- Drains de fondation pour éloigner l'eau de surface des fondations.
- Tuyaux de descente pluviale qui ne sont pas reliés aux drains de fondation et qui sont prolongés à l'écart des murs du bâtiment.
- Une pompe de puisard au sous-sol (avec une capacité appropriée et une alimentation électrique d'appoint) reliée à un égout pluvial ou à une décharge de surface à écoulement libre. Éviter de relier la pompe de puisard à l'égout sanitaire.
- Encadrements de soupirail du sous-sol (lorsque le nivellement du site le justifie) pour s'assurer que les appuis de fenêtre sont plus hauts que la surface de terrain adjacente.
- Clapets qui empêchent les refoulements (d'un égout municipal ou d'une fosse septique) d'entrer dans le bâtiment. Les refoulements d'égouts peuvent causer d'importants dommages et inconforts et survenir lorsque les points de rejet des égouts sont inondés et que l'eau est renvoyée par la canalisation d'égout dans un bâtiment. Il est important de se souvenir que des bâtiments peuvent être touchés même s'ils sont situés dans des secteurs où il n'y a pas d'inondation.

Les mesures susmentionnées sont décrites en détail dans un guide préparé par la Ville de Moncton et intitulé *Guide du propriétaire sur la protection contre les inondations* :

http://www5.moncton.ca/docs/emergency/Protection_contre_les_inondations.pdf

De plus amples renseignements sont également fournis dans [Protection des services publics contre les inondations](#), page 17.

Protection totale contre les inondations

La protection totale contre les inondations consiste à condamner ou à déplacer toutes les ouvertures dans les murs ou les fondations d'un bâtiment qui sinon pourraient laisser les eaux de crue pénétrer dans un bâtiment. Par exemple, les fenêtres, les portes et d'autres ouvertures situées sous le niveau prévu d'inondation peuvent être condamnées et scellées en permanence. On peut également utiliser tout matériau résistant à l'eau et assez fort (briques, blocs de béton, briques de verre, etc.). Après avoir été condamnées, les ouvertures ne peuvent plus servir et cette mesure ne devrait donc être prise que si les fenêtres et les portes ne sont pas requises pour répondre aux exigences du Code national du bâtiment et du Code national de prévention des incendies.

Des revêtements étanches ou des scellants peuvent être appliqués sur les planchers de sous-sol et sur les murs de fondation pour réduire ou éliminer les infiltrations. Les fentes ou les fissures peuvent être remplies avec des scellants et une membrane étanche continue peut recouvrir l'extérieur des fondations. Les membranes peuvent être abîmées lorsque le remblai est mis en place et une installation correcte est donc importante. Il faut également porter une attention spéciale à toutes les ouvertures servant aux services publics comme l'électricité, le téléphone, le propane, le gaz naturel, les égouts et l'eau, pour empêcher les infiltrations et les fuites dans le bâtiment.

Les mesures susmentionnées peuvent être combinées à des barrières temporaires anti-inondation et des portes étanches comme l'explique la section [Mesures temporaires de protection contre les inondations](#), page 14.

Il est important de savoir que, bien qu'il soit techniquement possible de sceller les ouvertures dans les murs extérieurs ou dans les fondations pour créer une barrière étanche, ce n'est pas toujours une bonne idée parce que d'autres parties des murs ou des fondations du bâtiment peuvent tout de même s'effondrer durant une inondation. L'intégrité structurelle de maisons modernes, même bien construites, peut être menacée si le sol saturé s'étend au-dessus du niveau du plancher du sous-sol ou si le niveau d'inondation dépasse le sommet des fondations. Par conséquent, **pour réduire le risque de graves dommages structurels, il faudrait obtenir l'avis d'un expert avant d'installer des fermetures, des scellants et d'autres barrières anti-inondation qui sont intégrés aux murs et aux fondations du bâtiment. Un expert qualifié peut déterminer si les murs, les fondations et le plancher du sous-sol sont suffisamment forts pour résister au poids de l'eau exerçant une pression sur le bâtiment depuis l'extérieur** (dite pression hydrostatique).

Quel que soit le type de fondations, le bâtiment devrait être ancré pour empêcher la flottaison ou le déplacement latéral en cas d'inondation.

Protection partielle contre les inondations

Partout où les eaux de crue sont susceptibles d'atteindre l'extérieur d'un bâtiment ou un mur de fondation, la pression résultante exercée par l'eau peut être si forte que des fondations peuvent s'écrouler et des bâtiments peuvent être soulevés de terre ou détachés de leurs fondations. Lorsque des sols (sablonneux) perméables facilitent la circulation de l'eau à travers le sol, ces dommages peuvent survenir même si l'on ne voit pas d'eau en surface. Dans ces circonstances, la protection partielle contre les inondations (qui laisse volontairement entrer l'eau dans le bâtiment pour que les pressions sur l'intérieur et sur l'extérieur du bâtiment soient équilibrées) peut éviter de graves dommages structurels. Bien que l'intérieur du bâtiment (en particulier le sous-sol) reçoive une certaine quantité des eaux de crue, des mesures peuvent toujours être prises pour réduire le risque de dommages causés par le mouillage de la structure ou du contenu du bâtiment.

La protection partielle contre les inondations exige que des ouvertures soient pratiquées dans tous les espaces clos sous le niveau prévu d'inondation. L'objectif est de réduire la pression exercée par l'eau en la laissant entrer au même rythme que la montée des eaux de crue à l'extérieur. Le bâtiment devrait également être ancré pour éviter le déplacement latéral.

Lorsqu'on a recours à la protection partielle contre les inondations, il est également important de veiller à ce que tous les éléments structurels (poutres, planchers bruts, charpente, etc.) et les matériaux de finition (revêtements muraux, couvre-plancher) qui peuvent être en contact avec les eaux de crue soient résistants aux dommages causés par le mouillage et le séchage (gonflement et fissuration) et puissent être nettoyés après l'inondation. Même les matériaux qui n'entreront pas en contact direct avec les eaux de crue devraient pouvoir résister à la moisissure et à l'humidité. En général, les matériaux comme le bois non traité, les panneaux de particules, la moquette, les carreaux de liège, le plâtre, le contreplaqué ordinaire, les cloisons sèches de gypse, les planchers lamellaires, le linoléum, les revêtements muraux en vinyle et les carreaux de sol non constitués de céramique devraient être évités. L'isolant de types natte et matelas comme la laine minérale ou la fibre de verre devrait également être évité parce qu'il retient l'eau et emprisonne tous les contaminants flottant sur l'eau. Les matériaux de remplacement comprennent entre autres le contreplaqué de catégorie marine, les panneaux de ciment, le béton, les carreaux d'argile vernissés, le bois synthétique (sans éléments ligneux), la pierre naturelle ou artificielle non absorbante ou le placage de pierre avec coulis imperméable, les panneaux muraux d'acier, les carreaux de céramique ou de béton (posés avec du mortier plutôt qu'avec un adhésif), les portes de métal et l'isolant de plastique alvéolaire ou à alvéoles fermés.

Étude de cas : Le sous-sol de type « Pulvériser et laver »

En juin dernier, cinq pieds d'eau ont inondé le sous-sol d'un propriétaire. Le sous-sol entièrement fini a dû être mis à nu. En cas de récurrence, le nettoyage devrait être beaucoup plus facile. Le sous-sol reconstruit comprend maintenant des escaliers en métal, des planchers en béton poli et un revêtement mural en mousse isolante recouvert de mortier, et d'un treillis d'acier et d'une couche de béton et de scellant.

CBC Calgary, 20 mars 2014

Lorsqu'il recourt à la protection partielle contre les inondations, le propriétaire ou l'occupant devrait également préparer un plan dressant la liste des meubles et des avoirs vulnérables et prédéterminer une stratégie visant à les déplacer rapidement dans un endroit au-dessus du niveau d'inondation. En outre, des dispositions devraient être prises en vue d'évacuer l'eau (pompage et déshumidification) du sous-sol lorsque l'inondation est terminée. D'autres mesures associées à la protection partielle contre les inondations, y compris des dispositions spéciales concernant les services d'électricité, sont décrites dans la section [Protection des services publics contre les inondations](#), page 17.

Si un bâtiment est susceptible d'être endommagé par des vagues, des glaces flottantes ou des débris durant une inondation, la protection partielle contre les inondations n'est pas une bonne option. Une autre mise en garde concernant la protection partielle contre les inondations est que, par temps froid, l'eau qui pénètre dans un bâtiment peut geler et prendre de l'expansion, causant d'autres dommages. Par conséquent, **la protection partielle contre les inondations peut ne pas constituer la meilleure option si d'autres solutions sont possibles.**

Aires de séjour souterraines

Les sous-sols sont la partie la plus basse d'un bâtiment et ils sont donc plus susceptibles d'être inondés. Dans les premières maisons, les sous-sols n'étaient généralement pas considérés comme des aires de séjour et servaient le plus souvent d'aires d'entreposage. Dans les maisons modernes, les sous-sols sont souvent finis avec des revêtements muraux et des planchers et ils servent de salles de détente, de chambres à coucher ou d'appartements tout équipés.

Les sous-sols finis et leur contenu sont très vulnérables aux dommages causés par les inondations. **Afin d'éviter les risques pour la vie et les biens, la protection partielle contre les inondations ne devrait**

pas servir à protéger les aires de séjour souterraines dans des bâtiments qui peuvent être touchés par une inondation soudaine ou rapide. Bien que la protection totale contre les inondations (ayant recours à des mesures qui rendent un sous-sol étanche pour garder les eaux de crue à l'extérieur) semble être la meilleure option, elle peut être irréalisable. Comme on l'a mentionné précédemment, même si l'eau ne s'écoule pas rapidement, son poids exerçant une pression sur les murs ou sur les fondations d'un bâtiment étanche à l'eau pourrait causer d'importants dommages structurels.

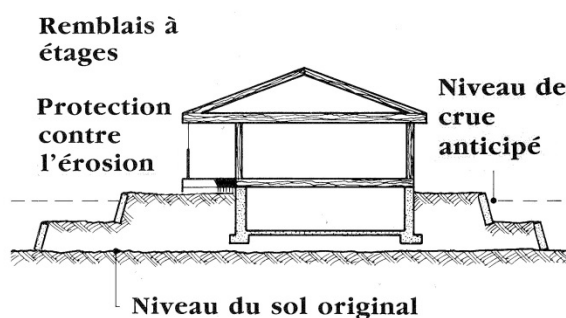
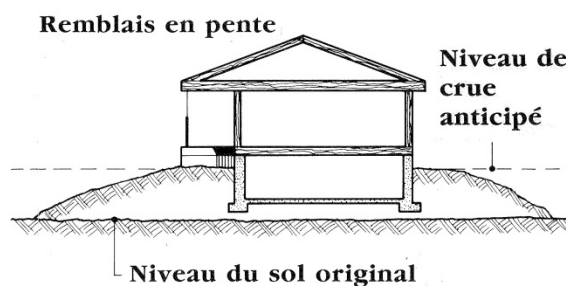
Surélévation du bâtiment

Surélever un bâtiment au-dessus du niveau d'inondation peut réduire les risques de dommage au bâtiment et à son contenu en cas d'inondation. Là où des cartes des zones inondables ou des prédictions du niveau de la mer existent, on peut établir le niveau approprié en se référant aux niveaux d'inondation antérieurs ou prévus. (Voir [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#), page 24). Même si les eaux de crue sont plus hautes que prévu et qu'elles pénètrent dans le bâtiment, les dommages causés par l'inondation seront réduits étant donné que la profondeur de l'eau et la durée de contact du contenu du bâtiment avec l'eau seront moindres. Le fait de surélever le bâtiment par rapport au niveau prévu d'inondation offre une marge de sécurité supplémentaire.

Surélévation sur un remblai

Cette option consiste à construire un monticule et à déplacer le bâtiment dessus. Il faut soigneusement choisir les matériaux de remblai. Les sables silteux et très uniformes ne sont pas souhaitables, car ils sont difficilement compactés. Les matériaux de remblai devraient plutôt comprendre du sable et du gravier à granulométrie continue étant donné qu'ils sont plus aptes à supporter le poids de bâtiments. Il est également important de veiller à ce que le remblai soit bien compacté. On y parvient habituellement en préparant le remblai par une série de couches ou « dépôts » et en compactant chaque couche avant d'y ajouter la suivante.

Le fait de placer le remblai par-dessus des sols organiques peut créer une instabilité. Le sol en surface et le sous-sol peuvent devoir être préalablement enlevés et remplacés par d'autres matériaux (sable, gravier, matériaux synthétiques, etc.) pour procurer la capacité portante nécessaire. Les côtés du remblai doivent être protégés contre l'érosion et être inclinés de manière à empêcher les glissements de terrain. Le remblai ne doit pas chevaucher les propriétés voisines et il est donc également important de connaître l'emplacement des limites des propriétés. Le fait d'engager un



L'élévation d'un bâtiment sur remblais est souvent la meilleure protection contre les inondations. Les diagrammes ci-dessus illustrent deux façon de disposer le remblais : en pente et par étages.

ingénieur et un arpenteur contribuera à garantir que chacun des points susmentionnés est dûment traité.

Le fait de surélever un bâtiment existant sur un remblai peut être irréalisable là où les eaux de crue sont profondes et vives parce que: a) le volume et la hauteur du remblai sont importants, b) le remblai peut s'éroder sous l'effet du courant, c) un accès sécuritaire peut faire défaut durant une inondation, d) le remblai peut bloquer la circulation des eaux de crue, entraînant une hausse des niveaux d'inondation sur les propriétés voisines. L'application efficace de cette option est donc généralement limitée aux bâtiments situés près du bord de zones inondables. En outre, un permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide est nécessaire avant d'entreprendre le remblayage ou d'autres travaux comme la construction, la démolition, le défrichage et l'aménagement paysager à moins de 30 mètres (100 pieds) d'une terre humide ou d'un cours d'eau. **Les personnes qui envisagent la mise en place d'un remblai en région côtière devraient également consulter la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*.**



Une maison construite sur du remblai (lors d'un débordement de la rivière Saint-Jean)

Les fondations d'un bâtiment érigé sur un remblai peuvent toujours être endommagées par les eaux de crue si le plancher du sous-sol reste sous le niveau prévu d'inondation. Les eaux de crue peuvent endommager les fondations en y exerçant une pression si l'eau s'infiltré par le remblai. Une conception spéciale des fondations et l'utilisation d'ancrages pour empêcher la flottaison peuvent être nécessaires. La construction sur une dalle de béton placée sur le dessus du remblai (des fondations sans sous-sol) peut-être une option.

Surélévation sur des fondations hautes, sur des piliers ou sur des colonnes

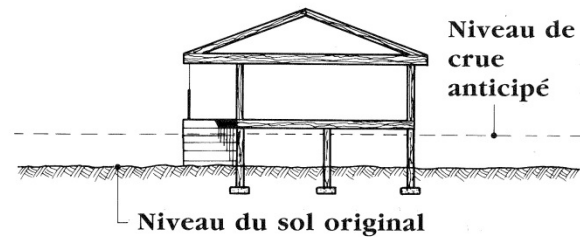
Cette option demande de concevoir et reconstruire les fondations d'un bâtiment de façon qu'elles soient suffisamment élevées pour que l'aire de séjour du bâtiment soit haussée au-dessus du niveau prévu d'inondation. À cette fin, le bâtiment doit être détaché des fondations existantes, soulevé par des vérins hydrauliques et maintenu sur des supports temporaires pendant que des fondations nouvelles ou étendues verticalement sont construites en dessous. Une telle rénovation est habituellement plus facilement réalisable lorsqu'il s'agit d'une maison à charpente de bois bâtie sur un sous-sol, un vide sanitaire ou des fondations ouvertes. Les maisons en maçonnerie peuvent s'avérer plus difficiles à soulever, surtout à cause de leur conception, de leur construction et de leur poids, mais il est toujours possible de les surélever.

Les nouvelles fondations peuvent consister en murs de béton continus conçus pour résister à la pression hydrostatique ou en fondations ouvertes composées d'une série de piliers, de poteaux, de colonnes ou de pieux. Quel que soit le type de fondations, la conception des fondations doit prendre en considération des points comme l'accumulation de débris durant une inondation, la position et l'orientation des supports, les conditions du sol, ainsi que les détails concernant l'ancrage, le haubanage et le raccordement. Des experts-conseils devraient être engagés pour concevoir les fondations et superviser leur construction.

Le fait de surélever un bâtiment sur des piliers ou des colonnes plutôt que sur des murs de fondation peut être utile dans les régions côtières et les régions intérieures exposées à des courants très rapides et à des embâcles, parce que les eaux vives, les vagues, la glace et les débris peuvent passer sous le bâtiment sans causer de dommages dus à un impact. Les piliers et les colonnes de soutien et leurs semelles devraient être conçus de manière à supporter le poids du bâtiment et à résister à la force de l'eau mouvante, de même qu'à l'impact de la glace et des débris. Des piliers actionnés mécaniquement peuvent constituer la meilleure solution lorsqu'on s'attend à une forte érosion, comme dans les zones côtières exposées. L'espace libre sous le bâtiment peut servir à d'autres fins, comme l'entreposage d'articles de faible valeur.

En planifiant des fondations surélevées il est important de déterminer la hauteur que les fondations devraient avoir. (Voir [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#), page 24). En sélectionnant l'élévation appropriée, il peut être judicieux de rehausser le niveau pour tenir compte des incertitudes liées à l'estimation du niveau d'eau.

N'oubliez pas que la mise en application de cette option est assujettie à l'approbation du service d'urbanisme (municipalité, municipalité régionale, communauté rurale, commission de services régionaux ou le gouvernement provincial, selon le cas). **Cette option n'assure pas un accès sécuritaire à une propriété durant une inondation. Un Permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide est nécessaire avant d'entreprendre le remblayage ou d'autres travaux comme la construction, la démolition, le défrichage et l'aménagement paysager à moins de 30 mètres d'une terre humide ou d'un cours d'eau.** Les personnes qui envisagent de surélever un bâtiment sur des fondations élevées en région côtière devraient également consulter la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*.



Au moment de la construction, on peut élever les bâtiments sur des pieux et des colonnes à titre de méthode de protection. L'aire ouverte sous le bâtiment peut servir à d'autres fins, comme un stationnement, en dehors des périodes de crue.



Un chalet sur piliers sur le lac Grand lors d'une inondation



Une maison sur piliers donnant sur la mer à Robichaud (Nouveau-Brunswick)

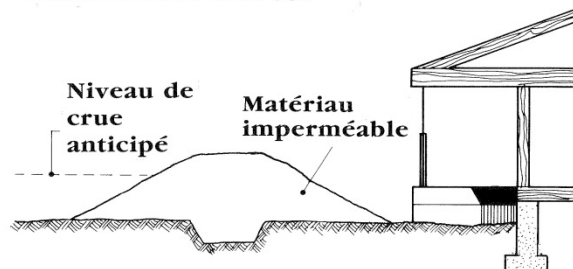
Murs anti-inondation et bermes permanents

Les murs anti-inondation et les bermes ont pour but de tenir l'eau à l'écart d'un bâtiment ou d'une structure vulnérable. Cette approche n'exige aucun changement au bâtiment même et évite une pression hydrostatique sur l'enveloppe du bâtiment.

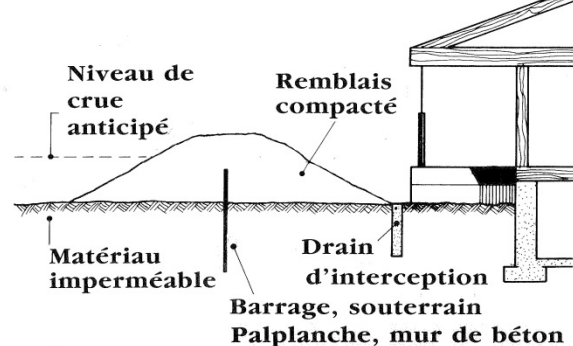
Les murs anti-inondation peuvent être constitués de matériaux durables et imperméables comme la maçonnerie, le béton ou le remblai terreux. Ils devraient être conçus pour les conditions propres à un site particulier, y compris l'élévation du sol par rapport au niveau prévu d'inondation, le type de sol et la pression qui sera exercée par la force de l'eau à l'extérieur de la barrière. On peut établir l'élévation du sol à l'aide d'une étude sur le terrain, tout en obtenant le niveau d'inondation grâce aux méthodes décrites à la section [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#) (page 24). Un ingénieur devrait vérifier la capacité d'un mur ou d'une berme de constituer une barrière imperméable et de résister à la pression de l'eau.

Les points importants à prendre en considération dans la conception de murs anti-inondation et de bermes comprennent la capacité du sol sous la barrière de supporter son poids et de résister au passage de l'eau. Si le sol est très perméable (sol

Maisons sans sous-sol



Maisons avec sous-sol



Il est important de tenir compte de la perméabilité du sol dans la conception des bermes. Si le sol est poreux, il pourrait se produire des infiltrations dans le sous-sol de la maison voisine. On peut utiliser des barrages souterrains ou des drains d'interception sous la berme afin de prévenir ces infiltrations.

sablonneux), une infiltration sous la berme ou sous le mur anti-inondation pourrait causer un problème et provoquer un écroulement. Un mur parafouille enterré sous la barrière peut contribuer à contrôler les infiltrations.

Le fait d'entourer un bâtiment d'une barrière anti-inondation apportera un avantage limité si les conduites d'égout, d'eau, de drainage ou autres continuent de laisser les eaux de crue entrer. Si de telles conduites s'étendent au-delà des limites de la barrière, elles devront être équipées de dispositifs anti-refoulement ou de robinets d'arrêt actionnés manuellement. Consultez également les sections [Raccordements aux égouts et drainage de lots](#) (page 5) et [Protection des services publics contre les inondations](#) (page 17). N'oubliez pas que, lorsqu'un clapet sur une conduite d'égout est fermé, les eaux usées provenant du bâtiment sont bloquées et peuvent déborder si les éviers, les toilettes, etc. sont utilisés.

Il faut également prendre en considération le drainage de la zone dans les limites de la berme. Cela signifie qu'il faut laisser les eaux de fonte de la neige et les précipitations s'écouler à l'écart du bâtiment et traverser la barrière par des tuyaux ou des canaux qui peuvent être fermés durant l'inondation. En dernier lieu, les voies d'accès pour voitures ou autres brèches dans la barrière doivent être bouchées lorsqu'une inondation survient. On peut garder des sacs de sable ou d'autres matériaux équivalents à portée de la main à cette fin (voir [Diques temporaires](#), page 15).

Comme dans le cas d'une construction sur un remblai, **l'utilisation de murs anti-inondation ou de bermes n'est pas recommandée dans les endroits où les eaux de crue coulent rapidement et sont profondes, étant donné que le mur anti-inondation ou la berme devront être hauts et sont sujets à l'affouillement et à l'érosion. En outre, le mur anti-inondation ou la berme peuvent bloquer ou dévier le cours des eaux de crue et provoquer une hausse du niveau d'inondation sur les propriétés voisines non protégées. La défaillance soudaine d'un mur anti-inondation ou d'une berme peut rendre les conséquences en matière de sécurité et de dommages plus graves que si aucun mur anti-inondation ou aucune berme n'avaient été construits. Les personnes ayant l'intention de construire un mur anti-inondation ou une berme doivent obtenir la confirmation que ces dispositifs sont permis par le service d'urbanisme (municipalité, municipalité régionale, communauté rurale, commission de services régionaux ou gouvernement provincial, selon le cas). Un Permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide est nécessaire avant d'entreprendre le remblayage ou d'autres travaux comme la construction, la démolition, le défrichage et l'aménagement paysager à moins de 30 mètres d'une terre humide ou d'un cours d'eau. Le remblayage dans les limites d'une terre humide n'est généralement pas permis. Les personnes qui envisagent de bâtir en région côtière devraient également consulter la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*.**

Déménagement

Par déménagement, on entend le déplacement d'un bâtiment existant qui est vulnérable aux inondations à un endroit situé au-dessus du niveau d'inondation. Si le risque d'inondation est grand et que d'autres emplacements sont disponibles, cette option de protection contre les inondations peut être la plus efficace. Cette option implique l'engagement d'un entrepreneur spécialisé chargé de soulever un bâtiment existant en le détachant de ses fondations et de le transporter jusqu'à de nouvelles fondations au nouvel endroit.

Au moment de décider si le déménagement est une option réalisable, les facteurs à prendre en considération comprennent :

- le type de bâtiment (les constructions les plus faciles à déménager sont les bâtiments à charpente de bois, à un niveau avec une forme rectangulaire simple);
- l'état de la structure (la structure du bâtiment est-elle assez solide pour qu'il puisse être déplacé?);
- l'itinéraire entre le site existant et le nouveau (un faible dégagement sous les lignes de transport d'électricité, des routes étroites, des limites de poids, des virages serrés, etc., posent-ils des problèmes qui devront être réglés?);
- les caractéristiques du nouveau site (élévation au-dessus du niveau d'inondation, accès sécuritaire durant une inondation, capacité de fournir des services comme le puits et la fosse septique, etc.);
- les permis qui peuvent être exigés, y compris les permis de construction et les permis pour les charges de dimensions et de masse excédentaires délivrés par le ministère des Transports et de l'Infrastructure;
- les coûts relatifs du déménagement par rapport à la démolition et la reconstruction.

Mesures temporaires de protection contre les inondations

Des mesures temporaires de protection contre les inondations sont mises en place immédiatement avant une inondation dans le but de retenir l'eau à l'extérieur d'un bâtiment pour la durée de l'inondation. Les mesures d'urgence sont parfois dites « protection active contre les inondations » parce qu'elles exigent une intervention humaine avant une inondation. Elles ne sont donc utiles que si le délai d'avertissement est suffisant pour permettre le déploiement des mesures de protection contre les inondations et si le propriétaire du bâtiment ou une autre personne informée est disponible pour mettre les mesures en place. Si possible, des mesures permanentes de protection contre les inondations sont préférables.

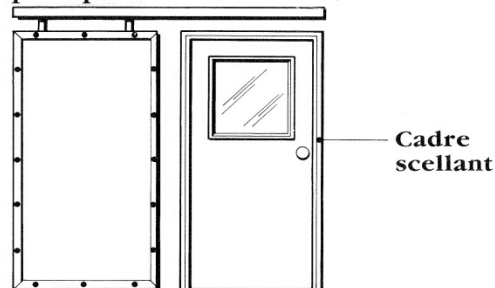
Écrans anti-inondation

Les écrans anti-inondation sont des barrières étanches amovibles conçues pour empêcher l'eau de passer par les fenêtres et les portes. Ils se présentent sous forme de panneaux constitués d'un matériau durable imperméable (généralement du métal) qui peuvent être facilement installés et scellés au moyen de joints de caoutchouc ou de scellants spéciaux autour des bords.

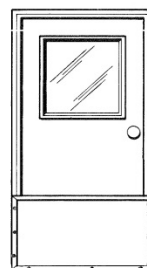
Pour assurer leur installation rapide et facile en temps de risque imminent d'inondation, les écrans anti-inondation doivent être rangés près des ouvertures à sceller, codés par couleurs ou numérotés pour déterminer leur emplacement et leur ordre de priorité d'installation, et maintenus en place par des dispositifs de fixation et de verrouillage simples et rapides.

Pour garantir que les écrans anti-inondation seront efficaces une fois installés, des inspections et des tests périodiques sont conseillés.

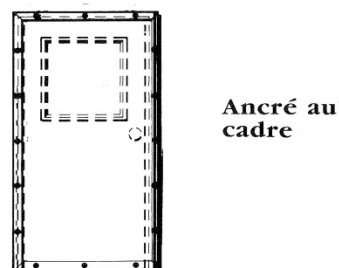
Panneau étanche coulissant pour porte



Panneau de protection partiel à boulonner



Porte étanche



Les panneaux coulissants et boulonnés ainsi que les portes étanches sont des barrières conçues pour empêcher le passage de l'eau par les fenêtres et les portes.

Portes étanches et cloisons temporaires

Les portes étanches sont installées en permanence, mais elles sont conçues pour n'être fermées et scellées que durant des inondations. Elles sont lourdes et chères et elles conviennent généralement mieux aux bâtiments commerciaux et industriels qu'aux maisons. Dans les endroits où les niveaux prévus d'inondation dépassent à peine le niveau du sol, des barrières ou des panneaux anti-inondation boulonnés peuvent être installés pour protéger la partie inférieure d'une embrasure de porte.

Il est important de reconnaître que, pour être efficaces, les écrans anti-inondation et les portes étanches doivent être bien maintenus en place et présenter des surfaces régulières et bien ajustées, des joints étanches et des boulons de verrouillage. En général, les fermetures ou les scellants permanents, ou le déplacement des portes et des fenêtres au-dessus du niveau d'inondation sont des mesures plus efficaces.

Pour empêcher les eaux de crue d'entrer par les portes et les fenêtres, on peut construire un mur ou une « cloison » temporaires. Par exemple, des planches de bois emboutées peuvent être empilées les unes par-dessus les autres. Le mur temporaire peut être recouvert d'une feuille de plastique et être retenu par un profilé rainuré en béton ou en acier fixé sur les côtés de la porte ou de la fenêtre. Une double rangée de sacs de sable peut contribuer à réduire l'infiltration et assurer une stabilité supplémentaire.

Comme dans le cas des fermetures et des scellants, **il faudrait obtenir les conseils d'un expert pour déterminer si les écrans anti-inondation, les portes étanches et les cloisons sont des options réalisables**, en se basant sur la profondeur prévue de la crue.

Digues temporaires

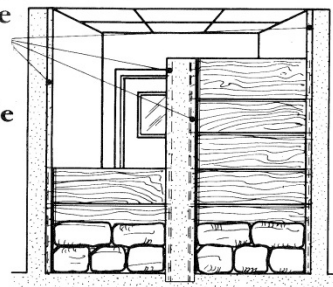
L'empilage de sacs de sable pour constituer une barrière contre les eaux de crue montantes est

Murs temporaires

Vue de face
Côté inondé

Acier ou béton rainuré afin de recevoir les poutrelles

Niveau de crue anticipé



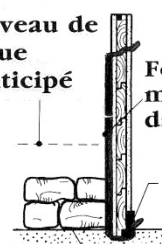
Vue de côté

Niveau de crue anticipé

Feuille de plastique maintenue en place dans le haut et le bas

Wedge

Faire alterner l'orientation des sacs de sable



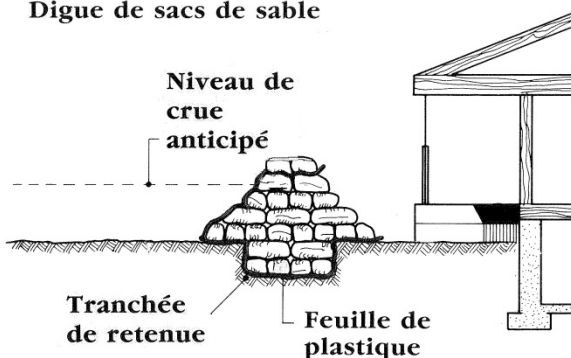
Les murs temporaires construits avec des planches, des feuilles de plastique et des sacs de sable peuvent offrir une protection efficace en cas d'inondation. Ce diagramme montre une vue de côté et de face d'un mur temporaire.

Digue de sacs de sable

Niveau de crue anticipé

Tranchée de retenue

Feuille de plastique



Le diagramme ci-dessus illustre comment construire rapidement une digue de sacs de sable efficace comme barrière contre les eaux en crue.

une technique courante de protection d'urgence contre les inondations. Les sacs de sable peuvent être placés de manière à entourer un bâtiment vulnérable ou être installés selon le besoin pour protéger les ouvertures qui sont basses, comme des soupiriaux de sous-sol ou des portes-fenêtres coulissantes. Les sacs doivent être assez solides pour contenir le sable et résister à un contact prolongé avec l'eau. On peut acheter des sacs en toile de jute ou en plastique spécialement fabriqués pour être remplis de sable.

Les eaux de crue exerceront une pression sur la digue et, si possible, il faudrait donc creuser une tranchée pour ancrer la digue dans le sol et l'empêcher de bouger.

Le fait de laisser un espace libre dans les sacs leur permettra de se chevaucher et de s'imbriquer les uns dans les autres sous l'effet de leur propre poids, ce qui les maintiendra solidement en place. En outre, l'orientation des sacs devrait alterner de manière à ce que les sacs de chaque rangée soient placés perpendiculairement à ceux de la rangée au-dessus et de la rangée au-dessous. La stabilité de la structure est ainsi renforcée. Pour une meilleure protection, une feuille de plastique résistant peut être placée sur l'extérieur de la digue pour empêcher l'infiltration d'eau à travers la barrière.

Plusieurs solutions de rechange applicables aux sacs de sable ont été élaborées, incluant des tubes en caoutchouc ou caoutchoutés, réutilisables et ancrés, qui sont remplis d'eau, des panneaux à emboîtement conçus pour retenir les eaux de crue et diverses autres barrières modulaires constituées de matériaux à haute densité, ancrées en place et remplies de sable ou d'eau pour les alourdir. Ces options méritent d'être envisagées et peuvent être plus faciles à installer que les sacs de sable. Le cas échéant, ces dispositifs doivent être installés conformément aux recommandations du fabricant.

Protection des services publics contre les inondations

Si les services publics d'un bâtiment sont interrompus par des dommages, même une résidence dont la structure est solide peut devenir inhabitable après une inondation en raison de conditions dangereuses ou insalubres. On peut réduire ce risque en intégrant des mesures de protection contre les inondations dans les services en place dans les bâtiments existants. Ces mesures sont particulièrement importantes lorsque les appareils de chauffage et d'autres installations vulnérables sont situés au sous-sol et lorsque la protection partielle contre les inondations est employée. Lorsqu'on protège les services d'un bâtiment contre les inondations, la principale préoccupation devrait être d'empêcher les eaux de crue d'entrer en contact avec les éléments les plus susceptibles d'être endommagés par l'eau.

Des mesures possibles sont présentées dans le tableau 1 (ci-dessous) et décrites plus en détail dans les références figurant dans [Autres informations sur la protection contre les inondations](#) à la fin du présent livret.

Étude de cas : La maison « sens dessus dessous »

Lorsqu'une propriété a été lourdement endommagée par une inondation, un constructeur local y a vu une possibilité. « Vous devez trouver des endroits uniques pour l'équipement mécanique que normalement vous placeriez dans un sous-sol. » Le sous-sol n'a pas de fenêtre et ne contient que la tuyauterie et le système de gaines. Une petite pièce à l'étage abrite un des deux appareils de chauffage — conçu pour pousser l'air vers le bas plutôt que vers le haut — et est insonorisée.

The Medicine Hat News, 4 septembre 2014

À ne pas oublier

- Toutes les mesures et les modifications doivent respecter toutes les dispositions applicables du Code national du bâtiment et du Code national de prévention des incendies.
- Construire, placer, déménager, démolir ou modifier un bâtiment ou une structure exige habituellement un permis.
- Informez-vous auprès de votre service local d'urbanisme des exigences et des restrictions particulières.

Tableau 1 : Quelques méthodes courantes de protection des services publics contre les inondations

Mesure de protection contre les inondations	Avantages	Inconvénients
<p>Services électriques</p> <p>Repérer les panneaux électriques, les interrupteurs de lampe, les compteurs, les entrées des services et les prises électriques au-dessus du niveau prévu d'inondation.</p> <p>Installer des circuits étanches séparés pour les prises, les interrupteurs et les dispositifs d'éclairage qui doivent être situés sous le niveau d'inondation et installer des circuits séparés pour</p>	<p>1. La circuiterie en hauteur est totalement protégée contre les dommages.</p> <p>2. Peut éviter de coûteuses défaillances « derrière le mur » en cas d'inondation.</p>	<p>1. Pas toujours facilement adaptable aux bâtiments existants.</p>

l'équipement d'urgence en cas d'inondation (p. ex., pompes et génératrices).		
Si le câblage doit être situé sous le niveau d'inondation, l'installer dans un tube (conduit) en plastique de petit diamètre pour en faciliter le remplacement et la réparation futurs.	1. Peut éviter de coûteuses défaillances « derrière le mur ».	1. Pas toujours facilement adaptable aux bâtiments existants.
<p>Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC)</p> <p>Élever tous les éléments (unités externes, unités internes, thermostats, contrôles et ensembles de gaines). Par exemple, sous réserve de toutes les exigences du Code du bâtiment et du Code de prévention des incendies en vigueur, les principaux éléments du système de chauffage peuvent être installés sur une plateforme fixée par des sangles au plafond du sous-sol ou placés à l'étage principal. Il existe également des appareils de chauffage latéraux ou en ligne qui s'insèrent dans le système de gaines. Des condensateurs externes de pompe à chaleur peuvent également être fixés sur des plateformes élevées fixées à un mur du bâtiment au-dessus du niveau prévu d'inondation.</p> <p>Si les gaines d'air pulsé ne peuvent pas être déplacées au-dessus du niveau d'inondation, veiller alors à ce que les gaines soient facilement accessibles et qu'elles puissent être ôtées pour être nettoyées après l'inondation. (Des sédiments et des contaminants peuvent être répandus dans tout le système de CVC s'il est utilisé avec des gaines souillées).</p>	1. Pas d'intervention humaine nécessaire.	1. Peut être difficile et coûteux à intégrer dans des bâtiments existants.
Placer les éléments du système de chauffage ou de climatisation dans des enceintes de services étanches. Selon la profondeur prévue d'inondation, des barrières ou des murets bas peuvent suffire plutôt que des enceintes complètes.		<p>1. Peut être difficile et coûteux à intégrer dans des bâtiments existants.</p> <p>2. La nécessité d'avoir accès aux services peut limiter l'efficacité de l'enceinte.</p> <p>3. Dans certaines applications, l'enceinte est normalement ouverte et doit être fermée et scellée avant que l'inondation n'arrive.</p>
Intégrer des fonctions de déverrouillage/débranchement dans	1. Peut permettre de fermer et déplacer rapidement des éléments	1. Peut ne pas être réalisable pour tous les éléments ou peut exiger des

la conception de l'équipement et ainsi permettre le retrait rapide des éléments vulnérables.	vulnérables.	éléments conçus sur mesure. 2. Nécessite une intervention humaine pour retirer et déplacer les éléments vulnérables avant une inondation.
Approvisionnement en eau et utilisation de l'eau Installer des clapets anti-retour de sûreté sur les conduits d'égout.	1. Les clapets fonctionnent automatiquement pour empêcher les égouts de refouler dans le bâtiment avant que l'inondation ne survienne.	1. Le clapet doit être testé et entretenu. 2. Lorsque le clapet d'un conduit d'égout est fermé, le drainage du bâtiment est bloqué et peut causer un débordement si les éviers, les toilettes ou autres sont utilisés.
Éliminer les drains de vidange par gravité sous le niveau prévu d'inondation.	1. Empêche les égouts de refouler en cas d'inondation. 2. Peut être utile si l'installation de clapets anti-retour de sûreté est irréalisable.	1. Une pompe et une génératrice sont requises. 2. Peut ne pas être réalisable techniquement ou permis, spécialement en ce qui concerne les raccordements aux égouts municipaux.
Installer un tubage de puits étanche pour empêcher l'eau de surface de pénétrer dans le puits. Protéger le sommet d'un puits contre les dommages causés par l'affouillement ou les impacts.	1. Contribue à prévenir la contamination de l'alimentation en eau par des bactéries et autres polluants durant une inondation.	
Si possible, assurer que la fosse septique est située au-dessus du niveau prévu d'inondation. Sinon, installer un couvercle étanche (boulonné et doté d'un joint en néoprène) pour retenir l'eau hors de la fosse septique et installer un clapet pour empêcher les refoulements d'égout durant une inondation.	1. Peut empêcher un refoulement d'égout de se produire dans un bâtiment.	1. Le système d'égout peut être hors d'usage durant l'inondation. 2. Les forces de poussée hydrostatique sur les réservoirs souterrains de fosse septique situés sous le niveau d'inondation peuvent causer des dommages et une défaillance de la fosse septique.
Alimentation en combustible Installer des soupapes d'arrêt et des bouchons de remplissage étanches et s'assurer que les prises d'air des réservoirs débouchent au-dessus du niveau prévu d'inondation. En cas d'évacuation, fermer toutes les vannes de combustibles avant de quitter les lieux.	1. Réduit le risque d'incendie et d'explosion. 2. Préviend les dommages à un bâtiment et la pollution due à des fuites de combustible. 3. Adaptable à la plupart des bâtiments.	1. Un entretien post-inondation mineur peut être requis.

<p>Si les réservoirs d'huile ou de propane ne peuvent pas être placés au-dessus du niveau d'inondation, les arrimer et les ancrer pour les empêcher de flotter et pour éviter que les conduites et tuyaux de combustible se détachent ou que les réservoirs et les conduites de combustible soient endommagés (par le rongement l'érosion et l'impact de débris flottants).</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduit le risque d'incendie et d'explosion. 2. Préviend les dommages à un bâtiment et la pollution due à des fuites de combustible. 3. Adaptable à la plupart des bâtiments. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Un entretien post-inondation mineur peut être requis.
---	---	--

Remarque : l'information présentée dans le tableau ci-dessus provient de 1) Protecting Building Utilities from Flood Damage, (chapitres 3 et 4) (1999) de la United States Federal Emergency Management Agency, et de 2) Protection contre les inondations – Protégez votre maison contre les inondations (1989) du Programme canado-brunswickois de réduction des dommages causés par les inondations.

Produits domestiques dangereux

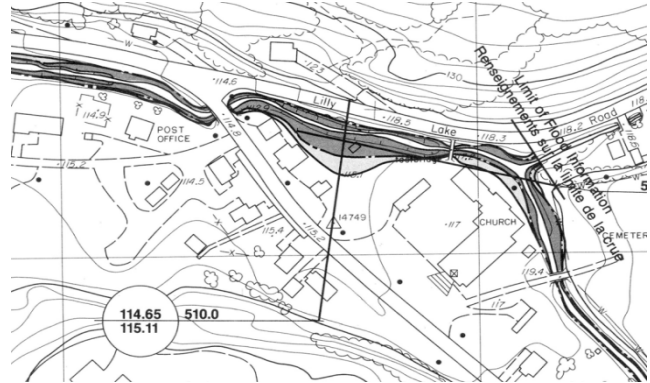
Certains produits domestiques peuvent être dangereux pour l'environnement et la santé humaine. Il faut donc les entreposer de façon sécuritaire afin de prévenir leur déversement lors d'une inondation. Afin de réduire les risques de contamination :

- identifiez et étiquetez clairement le contenu des fûts ou d'autres récipients, en particulier si des produits sont placés dans d'autres récipients que leurs contenants d'origine;
- inscrivez votre nom et votre adresse sur les gros réservoirs de combustible et de propane afin que leur contenu soit plus facile à identifier et qu'ils puissent être retournés s'ils sont déplacés;
- entreposez les fûts et les récipients dans les endroits les moins susceptibles d'être touchés par la crue des eaux et, dans la mesure du possible, placez-les dans des enceintes clôturées, des armoires ou des locaux d'entreposage;
- limitez au minimum les quantités et les types de produits conservés sur les lieux en n'achetant que la quantité requise;
- si le temps le permet, apportez avant une inondation les déchets domestiques dangereux à un centre de collecte qui les accepte. Pour de plus amples renseignements sur la façon d'éliminer les déchets domestiques dangereux, communiquez avec votre commission locale de gestion des déchets solides.

Comment procéder

1. Apprenez-en autant que possible sur les inondations dans votre collectivité et à l'emplacement de votre propriété. (Consultez [Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick](#), page 24). La profondeur et la vitesse des crues sont d'importants facteurs dans le choix des mesures de protection contre les inondations; certaines méthodes peuvent être inappropriées si la profondeur et la vitesse sont extrêmes. Un des autres facteurs importants dont il faut tenir compte est la durée prévue de l'inondation.

2. Apprenez-en davantage sur les options de protection contre les inondations. Le présent livret présente un aperçu général des options offertes. On peut obtenir de plus amples renseignements à la fin du présent livret. [La liste des experts des diverses associations](#) fournie à la page 4 peut également apporter des informations et des conseils.



Partie d'une carte des zones inondables au Nouveau-Brunswick

3. Déterminez l'état physique du bâtiment et de la propriété. La fonction, l'état et l'usage d'un bâtiment influent directement sur la nécessité d'une protection contre les inondations et sur le fait qu'elle soit techniquement et économiquement réalisable. Les quatre caractéristiques de votre maison particulièrement importantes dans la protection contre les inondations sont :

- 1) le type de construction (charpente de bois, briques, etc.);
- 2) le type de fondations (dalle sur le sol, fondation en béton coulé, blocs de béton, etc.);
- 3) le niveau de plancher et la hauteur de fondations les plus bas;
- 4) l'âge et l'état du bâtiment.

4. Tenez compte des conditions du site qui peuvent limiter la faisabilité de certaines mesures de protection contre les inondations. Ces conditions comprennent la dimension, la pente et le drainage de la propriété. Les autres facteurs à prendre en considération comprennent le type et l'emplacement des services d'égout, d'eau, de gaz et des autres services par canalisation, l'emplacement de l'entrée électrique, l'emplacement des limites de la propriété et tout arrêté en vigueur pouvant toucher les types de travaux qui peuvent être exécutés sur une propriété. Il faut également se préoccuper de la sécurité des personnes dans le bâtiment et du danger pour la structure en cas d'échec des mesures de protection contre les inondations.

5. Évaluez les coûts et les avantages de la protection contre les inondations. Déterminez le coût de la protection de votre propriété contre les inondations et comparez-le au coût des dommages causés par une inondation. Vous devriez également tenir compte du danger personnel et de l'épreuve que votre famille et vous pourriez vivre si vous ne vous protégez pas contre les inondations. Dans le cadre de cette évaluation, souvenez-vous qu'**au Canada, bien que certains clients commerciaux disposent d'une assurance contre les inondations, la plupart des polices d'assurance habitation ne couvrent pas les dommages causés par une inondation.** Une assurance contre les dommages causés par un refoulement d'égout peut être obtenue, mais uniquement en vertu d'un avenant complémentaire généralement accordé à la demande expresse du propriétaire.

Le gouvernement provincial peut offrir une aide financière en cas de catastrophe naturelle après une inondation, mais cette décision est basée sur la gravité de l'inondation et ne constitue pas une source de financement garantie pour les propriétaires. Une telle aide - si elle est offerte - n'est pas applicable à tous les types de dommages.

6. Consultez le service local d'urbanisme et les représentants provinciaux. Souvenez-vous que les travaux proposés doivent répondre à toutes les exigences du Code du bâtiment, du Code de prévention des incendies, des arrêtés et des permis de construction en vigueur. Certains services d'urbanisme peuvent interdire la construction dans une zone inondable. En outre, vous devez obtenir tous les permis provinciaux applicables. Par exemple, un permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide est nécessaire avant d'entreprendre le remblayage ou d'autres travaux comme la construction, la démolition, le défrichage et l'aménagement paysager à moins de 30 mètres (100 pieds) d'une terre humide ou d'un cours d'eau. Les personnes qui envisagent de construire en région côtière devraient également consulter la *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick*.

7. Sélectionnez une méthode appropriée de protection contre les inondations. Recherchez toujours les conseils d'un expert quant au meilleur moyen de protéger votre maison contre les inondations, parce qu'un mauvais choix et une mauvaise conception de la protection contre les inondations peuvent poser des risques pour les personnes et la propriété.

8. Planifiez votre projet de protection contre les inondations et confiez les travaux à des experts. Faites appel à un entrepreneur titulaire d'une licence, cautionné et assuré. Avant d'engager un entrepreneur, veillez à vérifier les références.

9. Déterminez l'étendue des risques d'inondation subsistants, parce qu'ils ne peuvent pas être entièrement éliminés.

Recherche d'informations sur les inondations au Nouveau-Brunswick

Cartes des zones inondables et prévisions des niveaux d'inondation

Au Nouveau-Brunswick, on a préparé des cartes des zones inondables situées dans diverses régions réputées inondables. Les cartes indiquent l'étendue et la fréquence prévue des inondations et elles peuvent servir à obtenir les profondeurs à des endroits particuliers. Les cartes des zones inondables du Nouveau-Brunswick peuvent être consultées et téléchargées à :

<http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/departments/elg/environnement/content/flood.html>

De plus, des niveaux prévus de la mer ont été calculés pour les secteurs côtiers du Nouveau-Brunswick en tenant compte des grandes marées, des ondes de tempête et de la future élévation du niveau de la mer. Cette information est disponible dans les Estimations actualisées de l'élévation du niveau de la mer et des inondations pour les secteurs côtiers du Nouveau-Brunswick (Daigle, 2014) [en anglais].

<https://atlanticadaptation.ca/en/islandora/object/acasa%3A731>

Des collectivités côtières ont préparé des cartes des zones inondables. Informez-vous auprès de votre service local d'urbanisme.

Autres sources d'information

Certaines zones inondables du Nouveau-Brunswick n'ont pas été indiquées sur les cartes des zones inondables, et des propriétés dans l'ensemble de la province peuvent à l'occasion être touchées par des inondations locales dues à de hauts niveaux des eaux dans des rivières, des cours d'eau et des fossés, de hauts niveaux des eaux souterraines, des problèmes locaux de drainage et une faible élévation. D'autres sources d'information possibles comprennent les services locaux d'urbanisme, les reportages médiatiques, les dossiers historiques de bibliothèques publiques et votre propre expérience. Les résidents de longue date peuvent également constituer d'excellentes sources d'information sur l'historique des inondations dans votre secteur. Des prévisions basées sur des calculs propres au site effectués par un ingénieur-conseil peuvent aussi servir de guide.

Avertissements et prévisions d'inondation

Pour prendre connaissance des avertissements et des prévisions le long de la rivière Saint-Jean, consultez :

<http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/nouvelles/alerte/SurveillanceDesCoursDEau.html>

Environnement Canada offre des données en temps réel sur les niveaux de cours d'eau sélectionnés dans tout le Nouveau-Brunswick à :

<http://eau.ec.gc.ca/>

Environnement Canada émet des alertes publiques concernant les niveaux d'eau et des vagues anormalement élevés (onde ou marée de tempête) dus à des tempêtes et qui risquent de causer des inondations côtières :

http://meteo.gc.ca/warnings/index_f.html?prov=nb

Coordonnées des personnes-ressources

Pour une aide supplémentaire, appelez les services suivants :

Secours d'urgence - Police, incendie, ambulance

Composez le 911

Organisation des mesures d'urgence du Nouveau-Brunswick

1-800-561-4034

Avis d'inondation de la Surveillance du fleuve (rivière Saint-Jean et principaux affluents)

1-888-561-4048 ou

<http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/nouvelles/alerte/SurveillanceDesCoursDEau.html>

Avis de circulation et conditions routières

511 or 1-800-561-4063 ou

http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/mti/Autoroute_route/content/511.html

Pour signaler des déversements ou des urgences environnementales

1-800-565-1633

Autres sources d'information sur la protection contre les inondations

Les sources suivantes fournissent de plus amples renseignements sur les options de protection contre les inondations. Les liens Internet figurant dans cette liste sont sujets à modifications étant donné que les sites Web sont généralement révisés de temps à autre. Ces références ne sont fournies qu'à titre d'information et n'ont été ni approuvées ni évaluées par le gouvernement du Nouveau-Brunswick.

CENTRE EUROPÉEN DE PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION. *Le bâtiment face à l'inondation : Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité - Guide méthodologique*. [en français]
http://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidevulnerabilite.pdf

CENTRE EUROPÉEN DE PRÉVENTION DU RISQUE D'INONDATION. *Le bâtiment face à l'inondation : Vulnérabilité des ouvrages*. [en français]
http://www.cepri.net/tl_files/pdf/aidememoire.pdf

CREDIT VALLEY CONSERVATION. *Technical Guidelines for Floodproofing*. [en anglais]
<http://www.creditvalleyca.ca/wp-content/uploads/2011/09/007-Technician-Guidelines-for-Floodproofing.pdf>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Coastal Construction Manual: Principles and Practices of Planning, Siting, Designing, Constructing, and Maintaining Residential Buildings in Coastal Areas*. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3293>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Elevated Residential Structures*. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3289>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. « *Floodproofing* », *Homeowner's Guide to Retrofitting*. Chapitre 7 de l'ouvrage. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/480?id=1420>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Home Builder's Guide to Coastal Construction*. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/6131>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Protecting Building Utilities from Flood Damage*. Chapitres 3 et 4 de l'ouvrage. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3729?id=1750>

ÉTATS-UNIS. FEDERAL EMERGENCY MANAGEMENT AGENCY. *Wet Floodproofing Requirements*, « Technical Bulletin », n° 7-93. [en anglais]
<https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/3503?id=1720>

INSTITUT DE PRÉVENTION DES SINISTRES CATASTROPHIQUES. *Best Practices for Reducing the Risk of Future Damage to Homes from Riverine and Urban Flooding: A Report on Recovery and Rebuilding in Southern Alberta*. [en anglais]
http://www.iclr.org/images/Alberta_flood_risk_2013_PDF.pdf

INSTITUT DE PRÉVENTION DES SINISTRES CATASTROPHIQUES. *Guide de prévention des inondations de sous-sols*. [en français]
http://www.iclr.org/images/Inondations_de_sous-sols_-_IPSC-ICLR_-_2009.pdf

MISSION DES SOCIÉTÉS D'ASSURANCES POUR LA CONNAISSANCE ET LA PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS. *Mémento pratique du particulier - Risque « inondations »*. [en français]
http://www.veauchette.fr/IMG/pdf/Memento_Inondations.pdf

ONTARIO. MINISTÈRE DES RICHESSES NATURELLES. « Floodproofing », *Technical Guide - River and Stream Systems: Flood Hazard Limit*. Annexe 6 de l'ouvrage. [en anglais]
<http://www.renaud.ca/public/Environmental-Regulations/MNR%20Technical%20Guide%20Flooding%20Hazard%20Limit.pdf>

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. *Inondations : Guide d'évaluation de la vulnérabilité des bâtiments vis-à-vis de l'inondation*. [en français]
<https://www.ecologie-solidaire.gouv.fr/sites/default/files/Inondations%20-%20Guide%20d%E2%80%99%C3%A9valuation%20de%20la%20vuln%C3%A9rabilit%C3%A9%20des%20b%C3%A2timents%20vis-%C3%A0-vis%20de%20l%E2%80%99inondation%20-%20Novembre%202005.pdf>

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. DIRECTION RÉGIONALE DE L'ÉQUIPEMENT DE BRETAGNE. *Rendre son habitation moins vulnérable aux inondations : Guide à l'usage des propriétaires*. [en français]
http://www.cepri.net/tl_files/pdf/guidedrebretagnepropritaires.pdf

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. MINISTÈRE DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DU LOGEMENT. *Référentiel de travaux de prévention du risque d'inondation dans l'habitat existant*. [en français]
<http://www.mementodumaire.net/wp-content/uploads/2012/08/referentiellInondation.pdf>

SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUES ET DE LOGEMENT. *Mesures pratiques visant la prévention des inondations de sous-sol résultant de refoulements d'égout*. [en français]
<http://publications.gc.ca/site/eng/9.607999/publication.html>

VILLE DE MONCTON. *Guide du propriétaire sur la protection contre les inondations* [en français]
http://www5.moncton.ca/docs/emergency/Protection_contre_les_inondations.pdf