

Guide du propriétaire sur le pergélisol au Nunavut



Assurez-vous que votre maison repose sur un sol ferme



ᑲᓂᐱᕈᖅ ᐱᕈᖅᑦᑦᑦᑦᑦᑦ
Building Nunavut Together
Nunavutluqatigiingniq
Bâtir le Nunavut ensemble

Publication, contenu et illustrations protégés par droits d'auteur, 2013

Gouvernement du Nunavut
Ministère de l'Environnement

Tous droits réservés.

© Gouvernement du Nunavut, 2013
Imprimé au Canada

Contenu de la publication : CS Environmental
Conception, mise en page et illustration de la publication : Soaring Tortoise Creative
Yellowknife, T.N.-O.

Guide du propriétaire sur le pergélisol au Nunavut



Le pergélisol est présent sous la plupart des maisons du Nunavut.

Remerciements

Le gouvernement du Nunavut (GDN) tient à souligner l'aide et les conseils des organismes suivants qui ont contribué au présent guide :

- ◆ Nunavut Housing Corporation
- ◆ Centre d'études nordiques, Université Laval
- ◆ Canada-Nunavut Geoscience Office
- ◆ Natural Resources Canada
- ◆ City of Iqaluit

Le présent guide a été réalisé en collaboration avec le ministère de l'Environnement et des ressources naturelles du gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, dans le cadre d'une série de guides du propriétaire sur le pergélisol dans le nord du Canada.¹

Le présent guide n'est pas un manuel technique ou d'ingénierie sur la façon de gérer ou de prévenir les dommages causés à votre maison par le pergélisol.

En utilisant ce guide, vous acceptez de ne pas tenir le gouvernement du Nunavut responsable des pertes et dommages quant aux biens ou des blessures que pourraient

subir les personnes ayant recours au présent guide ou qui en font l'utilisation.

Nous vous recommandons fortement de consulter un ingénieur si vous soupçonnez des problèmes de pergélisol en lien avec votre maison.



Dois-je m'inquiéter à propos du pergélisol?

2

Le pergélisol

4

Le pergélisol et ma maison

10

Ma maison repose-t-elle sur du pergélisol à forte teneur en glace?

13

Comment composer avec le pergélisol

20

Liste de contrôle pour la fondation

Le pergélisol



*La glace de sol peut donner de sérieux maux de tête aux propriétaires.
Photo : Michel Allard, Centre d'études nordiques, Université Laval.*

Le pergélisol est un sol qui se trouve dans un état de gel depuis deux ans ou plus. Le pergélisol peut se former dans le substrat rocheux, le gravier ou le sable; mais c'est le pergélisol à forte teneur en glace présent dans les sols de limon et d'argile qui devrait préoccuper le plus les propriétaires. Un sol renfermant beaucoup d'eau et de glace est plus susceptible de provoquer le déplacement ou l'affaissement des fondations d'un bâtiment.

Au Nunavut, on construit les habitations en fonction d'un sol et d'un pergélisol devant demeurer solide sous la maison pour empêcher les fondations de bouger. Mais depuis que les changements climatiques ont fait leur apparition, le pergélisol commence à fondre dans des régions où cela ne se produisait pas auparavant, ce qui rend les fondations moins stables.² Malgré d'excellents progrès réalisés dans la recherche et la science entourant le dégel du pergélisol, l'incertitude demeure quant à la stabilité éventuelle de certains bâtiments au Nunavut. Le GDN est conscient de cette évolution des choses et travaille en collaboration avec d'autres intervenants pour trouver des solutions à ces problèmes.

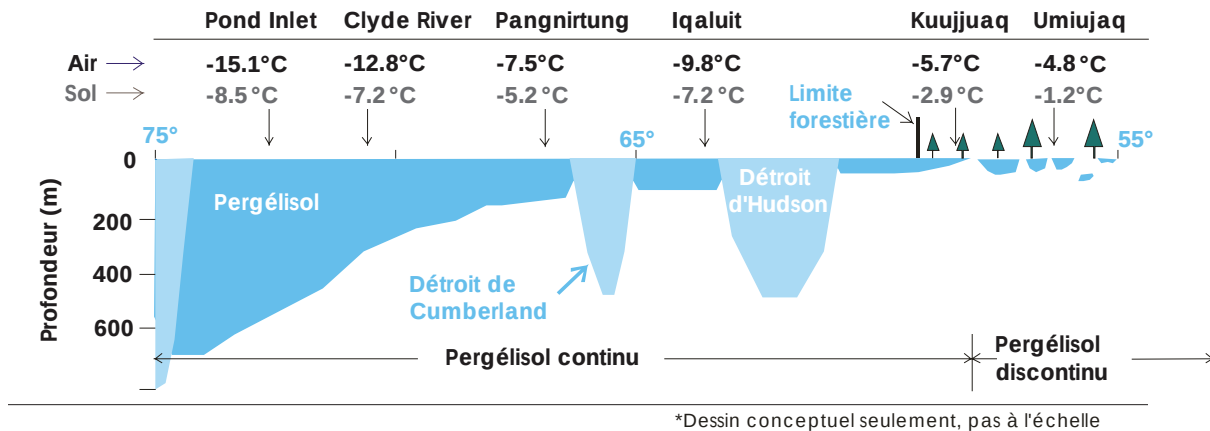
Le guide comporte des renseignements sur les rudiments en matière de pergélisol, sur la façon dont le climat affecte le pergélisol, sur la manière de déterminer si votre maison est construite sur un pergélisol à forte teneur en glace et sur la façon de bien entretenir vos fondations pour réduire le dégel du pergélisol.

« On peut remarquer que le pergélisol fond à de plus grandes profondeurs. Sans même faire des efforts pour tenter de déceler des signes de ce phénomène, on constate que le sol s'affaisse. »³

Levi Evic, Pangnirtung

Épaisseur et répartition du pergélisol en fonction de la latitude (°N) au Nunavut et au Nunavik

Source : Modification à partir de Sladen, 2011.⁴



*Dessin conceptuel seulement, pas à l'échelle

En général au Canada, l'étendue et l'épaisseur du pergélisol s'accroissent à mesure que la latitude augmente. L'illustration qui précède montre dans quelle mesure la température moyenne annuelle de l'air et du sol ainsi que l'épaisseur du pergélisol peuvent varier en fonction de la latitude en Arctique de l'Est.

Il y a du pergélisol partout au Nunavut, bien qu'il soit généralement plus épais et plus froid à mesure que l'on s'éloigne vers le nord. En règle générale, plus la température du pergélisol est basse et moins il y a de risque de dégel du pergélisol par suite de changements climatiques. Mais même dans les collectivités les plus au nord, on constate un dégel du pergélisol et les maisons se déplacent à mesure que la couche active s'épaissit et que la glace dégèle sous le sol.

Un pergélisol à forte teneur en glace (dont le dégel peut être très dangereux pour les maisons) se trouve généralement dans les vallées fluviales, les zones humides, le sol tourbeux de basse altitude et les poches de terre que renferment les zones rocheuses. On retrouve des zones à forte teneur en glace partout au Nunavut, mais particulièrement dans les collectivités de la Baie d'Hudson.

Le pergélisol et ma maison

Au Nunavut, les habitations s'appuient sur un pergélisol ferme pour assurer la solidité de leurs fondations. Voilà pourquoi une maison perd la solidité de sa fondation si le pergélisol se met à fondre. On peut ainsi se retrouver avec un plancher inégal, des fissures dans les murs et, finalement, de graves problèmes structurels.

De nombreux facteurs influent sur la stabilité du pergélisol. Il importe que le propriétaire comprenne bien de quelle manière ses actions peuvent affecter le pergélisol. Heureusement, le pergélisol peut être ralenti dans son dégel et même rétabli.

1 Pergélisol

Sol qui demeure gelé pendant au moins deux ans.

2 Substrat rocheux

Roche solide supportant des matériaux superficiels.

3 Couche active

Couche supérieure du sol soumise au dégel et au gel annuels.

4 Pergélisol à forte teneur en glace

Pergélisol contenant beaucoup de glace. Un pergélisol à forte teneur en glace peut former d'épaisses couches de glace (lentilles) dans les sols argileux ou limoneux, ce qui peut provoquer un tassement dû au dégel

5 Soulèvement par le gel

Déplacement vers le haut du sursol provoqué par la formation de glace dans le sol.⁵

6 Tassement dû au dégel

Déplacement vers le bas du sursol dû à la fonte de la glace dans le sol.⁵

7 Pilotis

Les éléments de soutien de bâtiments faits d'acier que l'on enfonce par forage dans le pergélisol s'appellent des pilotis. Les pilotis se déplacent par 8 reptation (vers le bas) ou par 9 éjection gélivale (vers le haut) à mesure que le pergélisol se réchauffe ou que la couche active s'épaissit.

Fondation de surface

Ces fondations réglables, qui reposent sur un lit ou une plateforme de gravier ou encore, une semelle de béton, sont plus facilement touchées par le tassement et le soulèvement dû au dégel que lorsqu'il s'agit de pilotis. En voici quelques exemples : plateforme avec cales, fondations tridimensionnelles et vérins à vis.

10 Couche organique

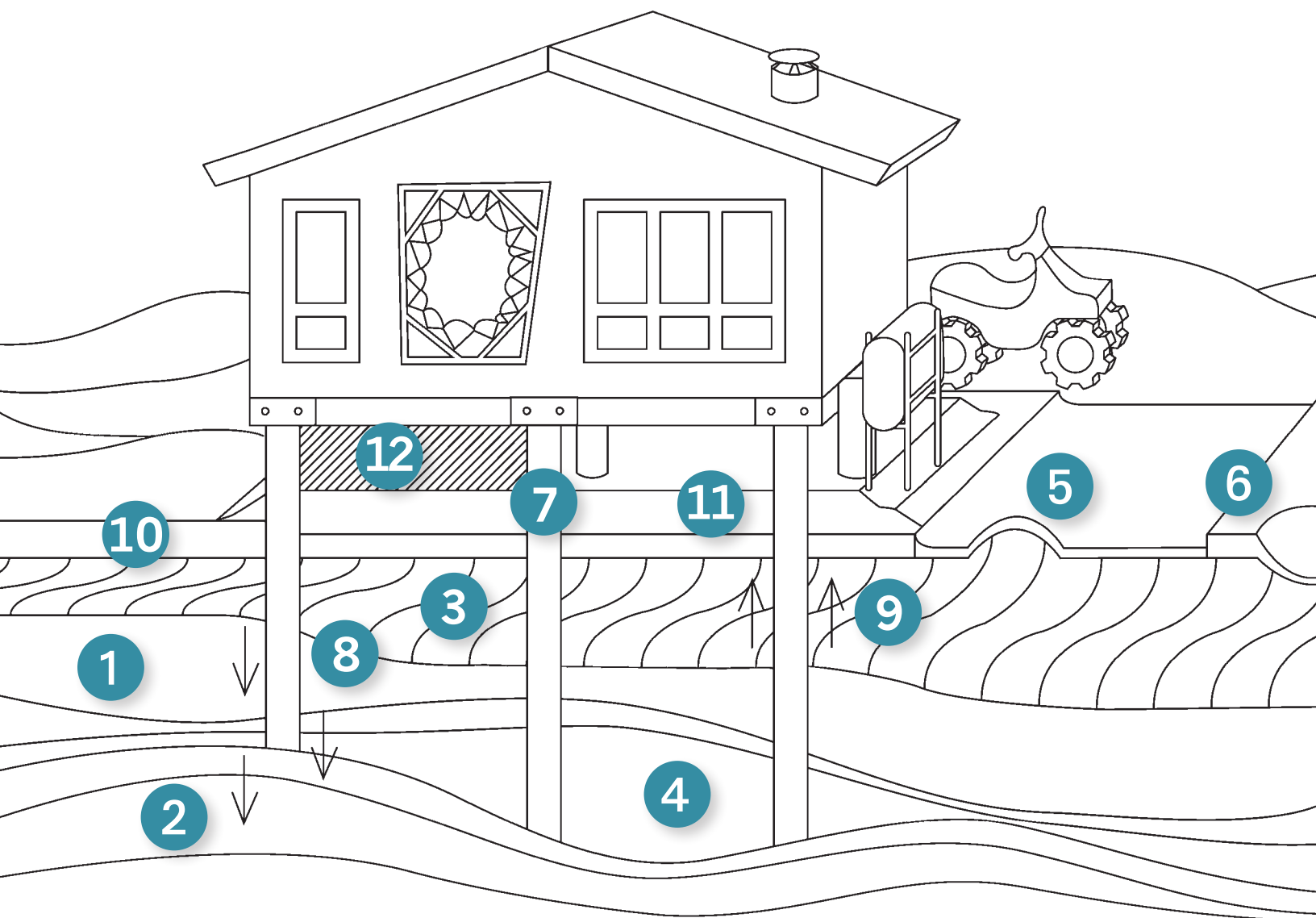
Couche supérieure de terre noire ou de tourbe. Une épaisse couche organique qui isole le pergélisol pendant l'été.

11 Lit de gravier

Le lit ou la plateforme de gravier isole le pergélisol et draine l'eau pour l'éloigner de la maison.

12 Plinthe

Panneau de bois couvrant la fondation d'une maison.



Types de fondation



Pilotis métalliques

On creuse le sol pour y enfoncer les pilotis métalliques en profondeur ou encore, la roche si celle-ci est affleurante. Si l'on creuse dans la roche, la fonte du pergélisol n'est pas un problème. Lorsque les pilotis ne sont pas assez profondément enfoncés dans le pergélisol, ils peuvent alors bouger vers le haut ou le bas pendant l'année lorsque le pergélisol gèle ou dégèle. Bien que les pilotis ne requièrent pas d'entretien annuel, un déplacement marqué peut nécessiter qu'on les coupe pour les remplacer par une plateforme isolée à cales. Pour obtenir de plus amples renseignements, reportez-vous au guide technique de l'Association canadienne de normalisation sur l'infrastructure dans le pergélisol (disponible sous le titre anglais « Technical Guide: Infrastructure in Permafrost »).⁶



Plateforme avec cales

On se sert de piliers en bois traité sous pression pour maintenir la maison à une certaine distance du sol. Ces blocs de bois doivent reposer sur une couche de gravier (dite « lit » ou « plateforme »). Il peut s'avérer nécessaire de les ajuster sur une base annuelle à l'aide de cales pour maintenir la maison de niveau.



Vérins à vis

Il s'agit de vérins réglables qui maintiennent la maison de niveau. On place ces vérins sur une plateforme en bois reposant sur un lit de gravier pour répartir le poids. Un entretien annuel peut s'avérer nécessaire.



Fondation tridimensionnelle

Il s'agit d'une structure en tubes d'aluminium qui permet de répartir le poids d'une maison en de nombreux points. Ce système est souvent utilisé lorsque le sol risque fort de bouger par suite d'un pergélisol instable.

Géologie et du pergélisol

Voici une carte d'Iqaluit qui nous montre la différence géologique et la présence de pergélisol à forte teneur en glace dans les limites de la collectivité. On note une présence plus faible de pergélisol à forte teneur en glace dans le substrat rocheux que dans les secteurs plats. Ainsi, les basses terres où se trouvent le centre de la ville et l'aéroport ont plus de pergélisol à forte teneur en glace. Cette carte donne un aperçu général ne tenant pas compte des variations localisées en pergélisol.

- Aéroport
- Bâtiments
- Plan d'eau
- Route
- Cours d'eau

Type de sol – probabilité de pergélisol à forte teneur en glace

- Sols principalement limoneux – forte probabilité de pergélisol à forte teneur en glace
- Sols mixtes – probabilité modérée de pergélisol à forte teneur en glace
- Sols composés de sable et de gravier – poches localisées de pergélisol à forte teneur en glace
- Substrat rocheux et plages – très faible probabilité de pergélisol à forte teneur en glace

Source : Modification à partir de Allard et coll., 2012. ⁷

0 0.25 0.5 1 1.5 2 Kms

Le pergélisol

En été

En été, le sol commence à fondre de haut en bas. Quatre facteurs principaux déterminent la profondeur du dégel :

1. Plus la température est élevée, plus le dégel du pergélisol se produit rapidement. La sous-surface d'une entrée de maison est plus chaude que le sol sous une maison ou dans la toundra.
2. Les longues journées ensoleillées réchauffent le sol. Les fondations sont généralement protégées de la chaleur du soleil.

3. L'eau peut s'accumuler sous une maison et provoquer rapidement la fonte du pergélisol, puisqu'un sol humide réchauffe plus facilement le pergélisol.
4. Le vent protège le pergélisol sous une maison en asséchant l'excès d'eau et d'humidité.

-  Les températures plus élevées provoquent le dégel du pergélisol
-  Les rayons directs du soleil réchauffent le sol
-  Un sol humide dégèle plus rapidement qu'un sol sec
-  Le vent assèche et rafraîchit le sol
-  La chaleur pénètre dans le sol



Le pergélisol En hiver

C'est en hiver que le pergélisol se reforme. Les températures froides et les vents violents du Nunavut produisent d'excellentes conditions pour provoquer le regel du sol ayant fondu l'été précédent. Il existe trois principaux facteurs qui déterminent dans quelle mesure le pergélisol va geler de nouveau sous votre maison :

1. Plus la température est basse, plus le pergélisol a de chance de geler de nouveau rapidement et en profondeur. Vous remarquerez que le thermomètre indique une température plus froide lorsque vous vous éloignez de la maison par rapport à la température qui règne sous la maison

2. Les amoncellements de neige autour de votre maison jouent le rôle d'une couverture et empêchent le froid de pénétrer dans le sol. Ils peuvent réchauffer considérablement le sol sous votre maison.
3. Le vent souffle la neige qui s'accumule alors dans des aires protégées, laissant les espaces ouverts à découvert. Lorsque des panneaux ou plinthes de fondation recouvrent la base de votre habitation, ils empêchent le vent de souffler sous la maison, ce qui peut provoquer un réchauffement inutile.



Les températures froides favorisent la congélation du pergélisol dans la mesure où le sol est exposé



La neige isole le sol et emprisonne la chaleur



Le vent souffle sur la neige, ce qui a pour effet de refroidir le sol en le découvrant



Le froid pénètre dans le sol



Ma maison repose-t-elle sur du pergélisol à forte teneur en glace?



Bien souvent, le perron peut se déplacer différemment de la maison.



Un plancher à la surface irrégulière peut indiquer que le sol à l'extérieur n'est pas stable.

Astuce

Voici un petit test que vous pouvez faire : Déposez une balle sur le parquet de différentes pièces de la maison. Est-ce qu'elle roule d'un côté où de l'autre? Dans un tel cas, il se peut que le terrain sous la maison soit instable.

Presque toutes les maisons du Nunavut sont construites sur le pergélisol. Le pergélisol à forte teneur en glace est particulièrement préoccupant pour la fondation des maisons. Ce qui pose problème dans le cas du pergélisol à forte teneur en glace, c'est qu'il peut varier considérablement d'une région à l'autre. Il peut s'avérer difficile de dire si votre maison est construite sur du pergélisol ferme ou bien sur un pergélisol à forte teneur en glace, donc fragile.

Mais vous disposez de certains indices pour vous aider à déterminer si votre maison est à risque. Toutefois, aucun ne peut vous permettre de le savoir à coup sûr. Les facteurs énumérés dans cette page et les deux autres qui suivent vont vous donner une meilleure idée de la situation de votre maison à savoir si elle est construite sur un pergélisol à forte teneur en glace qui risque de fondre.

1) Pouvez-vous relever des signes visibles de déplacement?

Votre maison semble-t-elle bouger d'une saison à l'autre? Est-ce que vous avez de la difficulté à fermer vos portes? Vos murs comportent-ils des fissures? Voici quelques indices d'une maison aux assises instables :

- ◆ Votre perron semble-t-il de travers? (Il arrive bien souvent que le perron se déplace par rapport à votre maison parce qu'il est plus léger.)
- ◆ Votre ligne de toit est-elle droite?
- ◆ Vos planchers sont-ils de niveau?
- ◆ Vos murs sont-ils fissurés?
- ◆ Y a-t-il des saisons où vos portes ne ferment pas correctement?

Même si de tels indices ne sont pas toujours un signe de la présence de dégel du pergélisol, ils peuvent indiquer que votre maison ne repose pas sur un terrain bien stable.

2) Est-ce qu'il y a des indices visibles?

Jetez un coup d'œil dans le voisinage pour y déceler des zones intactes. Bien souvent, lorsqu'un terrain est marécageux et humide, c'est que l'on est en présence d'un mauvais drainage et d'un sol argileux. Les zones où l'eau s'écoule en surface ou s'infiltre dans le sol et les endroits où se forment des mares d'eau peuvent favoriser la formation d'un pergélisol à forte teneur en glace. Lorsqu'un terrain est en pente, l'humidité du sol en est évacuée, ce qui réduit la présence d'un pergélisol à forte teneur en glace, sans pour autant l'éliminer totalement.

3) Ma maison se trouve-t-elle dans un quartier à problèmes?

Il arrive bien souvent que tout un quartier ait été conçu et construit dans une zone de pergélisol à forte teneur en glace. Quels sont les antécédents de votre quartier? Demandez-le à vos voisins. Qu'est-ce qu'il y a sous le remblai dans votre voisinage? Est-ce qu'on a construit sur une terre marécageuse, une nappe d'eau, une couche d'argile ou un sol limoneux? Est-ce qu'il y a une couche de sable, de gravier ou de roche plus solide pour supporter les bâtiments?

4) Quel type de sol se trouve sous ma maison?

Creusez un trou. En examinant le sol sous votre maison (là où l'on n'a pas ajouté de gravier), vous pouvez déceler des signes de sols à forte teneur en glace. Un gravier ou du sable à grains grossiers permet à l'eau de s'écouler, ce qui le libère généralement de la formation de glace. Mais, un sol composé de limon fin ou d'argile favorise la formation de poches d'eau. Ce type de sol gèle en hiver, ce qui en provoque le déplacement vers le haut puis le bas au moment du dégel printanier. Ce mouvement du sol peut affecter votre maison.



La linaigrette se développe sur un terrain marécageux et humide où l'on retrouve du pergélisol en dessous.



À quoi ressemble votre voisinage?



Examinez le sol sous votre maison pour y déceler des signes de la présence de pergélisol.

Source : R. Fortier



Le propriétaire d'une habitation construite sur un substrat rocheux n'a pas à se soucier outre mesure de la fonte du pergélisol.



Une épaisse couche de gravier aide à préserver le pergélisol.



Renseignez-vous auprès d'un expert, d'un voisin ou d'un aîné sur les conditions du pergélisol dans votre voisinage.

5) Ma maison repose-t-elle directement sur le roc?

La plupart des collectivités du Nunavut ont des affleurements rocheux. Ces affleurements constituent une partie visible de la roche qui se trouve sous la localité. Ce fond rocheux lisse de couleur foncée qui se trouve sous la plupart des collectivités du Nunavut assure une assise solide pour la fondation des maisons. Bien souvent, les pilotis sont plantés directement dans le substrat rocheux lorsque celui-ci n'est pas trop en profondeur sous la surface. La présence d'un affleurement rocheux en surface peut vous donner une idée de ce qui se trouve sous votre maison. Si votre maison repose sur un substrat rocheux ou à proximité, vous risquez moins d'avoir des problèmes de pergélisol.

6) Quelle est l'épaisseur de la couche de gravier sous ma maison?

Un lit de gravier d'une bonne épaisseur contribue à garder le sol au frais, ce qui réduit le dégel du pergélisol et permet à l'eau de s'écouler. Le lit de gravier doit accuser une inclinaison suffisante pour que l'eau puisse s'écouler en s'éloignant de votre maison et qu'elle ne s'accumule pas en dessous. Sans vous prémunir entièrement de la fonte du pergélisol, une bonne couche de gravier dont l'inclinaison est suffisante constitue une bonne mesure de précaution. Lorsqu'une nouvelle habitation repose sur une épaisse couche de gravier, le poids du gravier et celui de la maison compriment le sol, ce qui provoque un tassement inégal au cours des premières années. Toutefois, ce déplacement n'est pas attribuable à des changements dans le pergélisol.

7) À qui dois-je en parler?

Certaines personnes sont peut-être au courant de l'état du pergélisol sous votre maison. Parlez-en à vos voisins, un opérateur d'équipement de votre localité, la Société d'habitation du Nunavut ou un aîné qui habite votre quartier.

Comment composer avec le pergélisol

Si vous avez l'impression que maison repose probablement sur du pergélisol à forte teneur en glace... pas de panique! Le présent guide vous avez appris en quoi consiste le pergélisol et son importance pour votre maison. Il y a été question du rôle de la température, de l'eau, de la neige et du vent et de quelle manière ces facteurs peuvent influencer sur le pergélisol. Maintenant, vous devez comprendre que les mesures que vous prenez peuvent avoir une influence sur ce qui arrive au pergélisol sous votre maison.

Dans les pages suivantes, vous allez trouver des suggestions sur ce que vous pouvez faire pour contribuer à réduire le dégel du pergélisol sous votre maison. En lisant ces lignes, songez à la façon dont les facteurs climatiques peuvent affecter le pergélisol pendant l'été et l'hiver. Pouvez-vous poser des gestes pour modifier la façon dont certains de ces facteurs influent sur votre maison et sur le pergélisol?



Dégradation du pergélisol agissant sur les fondations.

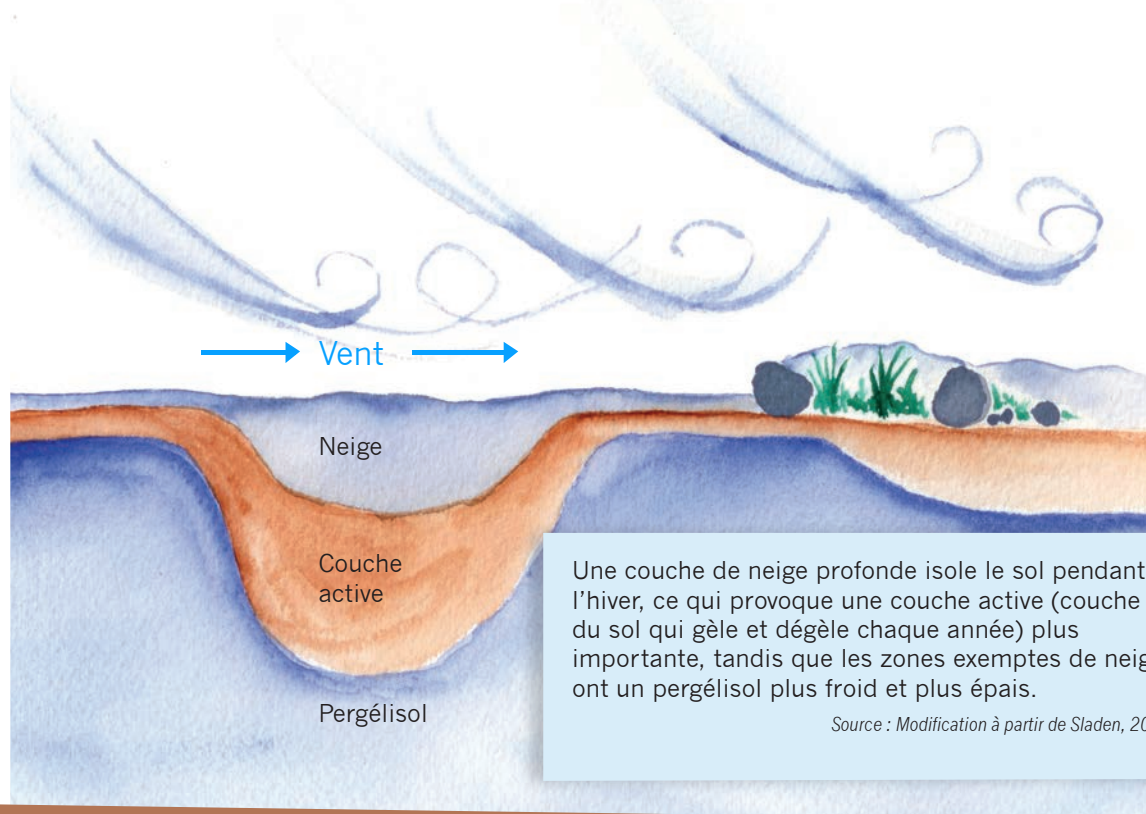
Neige

Dites-vous que la neige agit comme couverture dans la nature. Les cavités qui emprisonnent l'air dans la neige agissent à la manière des poches d'air dans un édredon. Ainsi, les rafales de neige protègent le sol des températures extrêmement froides ce qui, en hiver, empêche le pergélisol de devenir aussi froid que les zones où la couverture de neige est faible.

Lorsque la neige s'accumule sous votre maison ou tout autour ou encore, si vous entassez de la neige à la base de votre maison pour que le plancher demeure chaud, vous privez du fait même le pergélisol de l'air froid dont il a besoin pour se solidifier à basse température.



Les bancs de neige isolent le sol, ce qui provoque le réchauffement du pergélisol. Source : RWDI inc.



Une couche de neige profonde isole le sol pendant l'hiver, ce qui provoque une couche active (couche du sol qui gèle et dégèle chaque année) plus importante, tandis que les zones exemptes de neige ont un pergélisol plus froid et plus épais.

Source : Modification à partir de Sladen, 2011.⁴

Vent



Cette congère est suffisamment loin de la maison pour ne pas affecter le pergélisol. Source : RWDI inc.

Au Nunavut, les vents d'hiver peuvent être violents. Ils jouent un rôle important dans la formation et la fonte du pergélisol selon les déplacements d'amoncellement de neige qu'ils provoquent. Des congères se forment en présence d'une aire de faible élévation ou d'une obstruction qui empêche le vent de circuler. Si votre maison est située dans une zone où la neige s'accumule en hiver, cela peut avoir une incidence sur le pergélisol puisqu'il ne pourra pas geler correctement de nouveau. Les maisons sont construites au-dessus du niveau du sol pour permettre au vent de souffler sous les habitations et d'en chasser la neige.

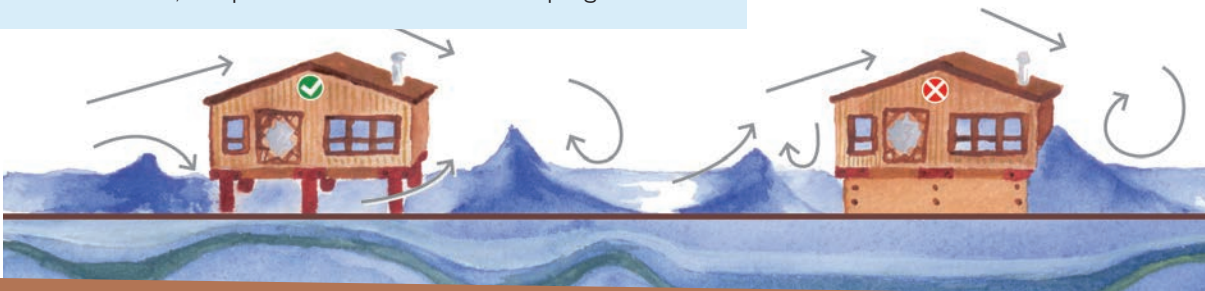
✓ Conseils

Voici quelques idées pour améliorer la circulation de l'air autour de votre fondation :

- ◆ Observez les congères autour de votre maison. D'où vient l'accumulation de neige? Si la neige s'accumule directement contre votre maison ou à proximité, demandez-vous s'il serait possible de réduire ce phénomène.
- ◆ Au lieu de laisser la neige s'accumuler autour de votre maison, vous pouvez la pelleter pour l'éloigner des fondations.
- ◆ Évitez d'entreposer quoi que ce soit sous votre maison puisque cela provoquerait une accumulation de neige.
- ◆ Pour que le vent puisse souffler la neige, supprimez les obstructions et les obstacles qu'il rencontre.
- ◆ Installez une clôture à neige sur le côté de votre maison qui est exposé au vent pour faire obstacle à la neige avant qu'elle n'atteigne votre maison.

→ Vent →

Lorsque le vent souffle sous votre maison, l'accumulation de neige s'en trouve réduite, ce qui contribue à maintenir le pergélisol.



Eau



Il faut éviter que l'eau ou la glace ne s'accumule sous votre maison.

L'eau se dilate en se transformant en glace. Bien que ce phénomène permette à la glace de flotter (ce qui est important), il provoque également des problèmes lorsque l'eau qui se trouve dans le sol gèle et se dilate par temps froid et qu'elle se transforme en glace.

En gelant et en se dilatant, elle soulève la terre (ce que l'on appelle le « soulèvement par le gel »). Puis l'été arrivé, lorsque le sol dégèle, la glace fond créant un espace vide qui provoque un affaissement (ce que l'on désigne par « tassement dû au dégel »). Un sol imbibé d'eau peut causer de nombreux problèmes pour les routes, les bâtiments et les habitations.

✓ Conseils

Comment empêcher l'eau de pénétrer dans le sol à proximité de votre maison :

- ◆ Lorsqu'il pleut ou lors du dégel printanier, observez bien l'écoulement de l'eau. Vous pouvez diriger l'écoulement de l'eau de façon à l'éloigner de votre maison en creusant des fossés de drainage.
- ◆ Ajoutez du gravier sous votre maison où l'eau s'accumule.
- ◆ Favorisez l'évaporation de l'eau en permettant à l'air de circuler sous votre maison.

Débordement du réservoir d'eau



Un débordement de votre réservoir d'eau peut provoquer le dégel du pergélisol.

Vous aurez peut-être déjà remarqué un débordement de votre réservoir d'eau sur le terrain par le tuyau de trop-plein lorsque le camion-citerne en fait le plein? Nous savons déjà qu'un sol imbibé d'eau provoque le tassement dû au dégel et le soulèvement par le gel. En présence de débordements réguliers où l'eau circule sous votre maison et s'infiltre dans le sol, il est bien probable qu'elle se transforme en glace de sol. Il peut s'ensuivre un soulèvement par le gel à l'automne et un tassement dû au dégel le printemps venu, ce qui peut favoriser l'éjection des pilotis. L'eau s'infiltrant sous un bâtiment peut provoquer d'autres problèmes puisqu'elle ne peut pas s'évaporer aussi facilement en été.

✓ Conseils

Voici quelques solutions simples dont vous pouvez faire l'essai :

- ◆ Posez un témoin lumineux de trop-plein sur le réservoir d'eau.
- ◆ Remplacez le témoin lumineux si la lampe grille.
- ◆ À l'aide d'un conduit d'évacuation, éloignez tout déversement d'eau de votre habitation.
- ◆ Placez un bac de cinq gallons sous le trop-plein et videz-le loin de la maison lorsqu'il est plein.
- ◆ Si vous êtes à la maison lors du remplissage de votre réservoir, allumez l'éclairage de votre perron à répétition pour signaler le danger de débordement dès que vous constaterez que le réservoir s'approche du niveau maximal.

Plinthe de fondation

Le contreplaqué recouvrant le pourtour d'une maison porte le nom de plinthe de fondation. En général, on le pose pour améliorer l'apparence de la maison ou pour que les planchers demeurent plus chauds en hiver. Toutefois, une maison construite sur le pergélisol doit être surélevée et laisser circuler l'air en dessous. Ce flux d'air permet au pergélisol de congeler de nouveau pendant l'hiver et il facilite l'évaporation de l'eau sous votre maison en été. Ainsi, la présence de plinthes nuit à l'évaporation pendant l'été et réchauffe l'air sous la maison en hiver; ces deux facteurs provoquent une lente dégradation du pergélisol sous le bâtiment.



La présence de plinthes provoque la fonte du pergélisol en réchauffant l'espace sous votre maison en hiver.



Si vous rangez des objets sous votre maison, ceux-ci provoquent l'accumulation de neige.

✓ Conseils

Si votre habitation est dotée de plinthes de fondation et que vous pensez être situé dans une zone de pergélisol à forte teneur en glace, prenez en compte les principes suivants pour adapter les fondations de votre maison :

- ◆ Retirez tous les panneaux servant de plinthes. Ainsi, le pergélisol pourra se reformer sous votre maison.
- ◆ Si vous ne pouvez pas supprimer les plinthes, songez à ajouter des événements pour faciliter la circulation de l'air froid en hiver.
- ◆ La pose d'un treillis autour des fondations permet à l'air de passer tout en empêchant les enfants et les chiens d'y avoir accès pour jouer; de plus, il n'est alors plus possible de stocker des matériaux sous la maison.
- ◆ Ne rangez pas de motoneiges et de bois sous votre maison. Cette façon de faire favorise l'accumulation de neige et celle-ci isole alors le sol en hiver, ce qui l'empêche de geler profondément comme il se doit.
- ◆ Si le parquet de votre maison est trop froid, ajoutez plutôt de l'isolant sous le plancher.
- ◆ N'accumulez pas de neige autour de votre maison en hiver.

Réservoirs de mazout domestique

Le propriétaire d'un réservoir de mazout domestique percé peut devoir assumer des frais de nettoyage très élevés. Il est dans l'intérêt du propriétaire d'inspecter et d'entretenir régulièrement son réservoir de mazout domestique.

S'il y a dégel du pergélisol sous votre réservoir ou votre maison, les canalisations de mazout peuvent subir une pression suffisante pour en provoquer le bris. Voilà pourquoi le propriétaire d'une maison doit inspecter régulièrement son réservoir pour y détecter tout indice de déplacement. Il doit s'assurer que le réservoir repose sur un socle ou une base solide qui ne vacille pas et n'est pas inclinée. Une façon de contrer ce type de ripage ou de déplacement est d'installer un raccord ou tuyau flexible entre le réservoir et la maison. Le tuyau flexible doit être disposé en ligne droite et faire l'objet d'un examen régulier de la part du propriétaire. Si le tuyau flexible adopte une courbe ou qu'il forme un S, vous pouvez en conclure que le réservoir ou la maison a bougé.



Le recours à un tuyau flexible contribue à éviter les bris de canalisation de mazout

✓ Conseils

Vérifiez régulièrement votre réservoir de mazout domestique :

- ◆ Est-il incliné?
- ◆ Est-il bancal?
- ◆ Votre installation est-elle équipée d'un tuyau flexible?
- ◆ Votre tuyau flexible est-il courbé ou droit?

On peut obtenir de plus amples informations sur la maintenance et l'entretien des réservoirs de mazout domestique en consultant le site du ministère de l'Environnement à l'adresse : ⁸ env.gov.nu.ca/sites/default/files/illustrated_homeowners_guide_to_heating_oil_tanks_2011_2.pdf



Un réservoir bancal ou incliné peut provoquer une rupture dans votre conduite de mazout domestique.

Liste de contrôle pour la fondation



L'entretien approprié de la fondation de votre maison est important.

Maintenant que vous comprenez les rudiments de ce qu'est le pergélisol et de quelle manière ce dernier influe sur la fondation de votre maison, il importe d'assurer un entretien de base pour garder votre maison en bon état.



Si vous avez une fondation de surface, vous devez mettre votre maison de niveau au besoin.

Voici des conseils d'entretien de base qui vont vous aider à garder votre maison et sa fondation en bon état :



Si vous avez une fondation de surface, vous devez mettre votre maison de niveau au besoin.



Vérifier l'écoulement naturel des eaux lors d'un orage et du ruissellement printanier. L'eau s'écoule-t-elle en direction de votre maison ou dans le sens contraire?



Essayez de réduire le trop-plein de votre réservoir d'eau ou tout au moins d'en détourner l'écoulement pour l'éloigner de votre maison.



Réduisez l'accumulation d'humidité sous votre maison.



Si de la neige s'accumule à cause du vent, éliminez-en la cause.



Enlevez la neige autour des fondations de sorte que le sol puisse geler plus solidement.



Retirez les plinthes autour de la fondation; sinon, ajoutez des événements. Si la perte de chaleur vous préoccupe, ajoutez plutôt de l'isolant sous le plancher.



Vérifiez votre réservoir de mazout. Votre installation est-elle équipée d'un tuyau flexible? Est-ce que le réservoir de mazout a tendance à s'incliner?



Vérifiez le dessous de la maison pour vous assurer que rien n'y a été rangé. Dans le cas contraire, est-il possible de ranger ce matériel ailleurs?



Les changements climatiques ont un impact sur le pergélisol partout au Nunavut.

Au Nunavut, la plupart des habitations s'appuient sur un pergélisol ferme pour assurer la solidité de leurs fondations. Les changements climatiques, ainsi qu'une mauvaise conception des habitations et un entretien négligé sont autant de facteurs responsables du dégel du pergélisol.

Renseignez-vous sur le pergélisol, sur le rôle qu'il joue dans le concept d'une fondation et sur ce que vous pouvez faire pour le préserver

de la fonte. Quelques minutes de votre temps et des solutions toutes simples peuvent vous faire économiser de l'argent et vous aider à garder votre maison sur un sol ferme.

Le présent livret est un simple guide. Si vous faites face à de graves problèmes de fonte de pergélisol affectant votre maison, communiquez avec un expert pour approfondir la question.



Sources et références



Les problèmes de pergélisol peuvent s'avérer particulièrement complexes. Parfois, il vaut mieux consulter un expert.

1. Gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, 2013. Guide du propriétaire sur le pergélisol dans les Territoires du Nord-Ouest.
2. Romanovsky, V., 2004. National Oceanic and Atmospheric Administration; Arctic Theme Page. Site Web. www.arctic.noaa.gov/essay_romanovsky.html.
3. Gouvernement du Nunavut, 2003. Les Inuit Qaujimajatuqangit liés aux changements climatiques au Nunavut - Rapport sommaire des archives.
4. Sladen, W.E., 2011. Le pergélisol, Commission géologique du Canada, Dossier public 6724, 1 fiche. Doi: 10.4095/288000.
5. Conseil national de recherches du Canada, 1988. Terminologie du pergélisol et des notions connexes sur la glace au sol. RW01.
6. Association canadienne de normalisation, 2010. Technical Guide: Infrastructure in Permafrost: A Guideline for Climate Change Adaptation.
7. Allard, M., Doyon, J., Mathon-Dufour, V., LeBlanc, A.-M., L'Hérault, E., Mate, D., Oldenborger, G.A., and Sladen, W.E., 2012. Surficial geology, Iqaluit, Nunavut; Commission géologique du Canada, Canadian Geoscience Map 64 (version préliminaire), 2012; 1 sheet; 1 CD-ROM, doi:10.4095/289503.
8. Gouvernement du Nunavut, 2011. Guide illustré des réservoirs d'huile de chauffage à l'intention des propriétaires de maisons. Ministère de l'Environnement, Division de la protection de l'environnement. Site Web. env.gov.nu.ca/sites/default/files/illustrated_homeowners_guide_to_heating_oil_tanks_2011_2.pdf.

