



attention à...

Mise hors gel des « fondations superficielles »

■ Le constat

- Lors des cycles de gel/dégel du sol, il se produit des mouvements des fondations.
- L'assise des fondations est détériorée.
- Des fissures apparaissent dans le gros œuvre.

■ Les causes

- L'assise des fondations est insuffisamment profonde et se trouve soumise à l'action du gel.

Analyse des risques

Attention aux sols humides



Illustration Thierry Bell

Les sols saturés d'eau

Le gel constitue le principal risque de détériorations des assises des fondations superficielles insuffisamment profondes. Pendant les périodes de grand froid, l'eau contenue dans les sols humides gèle dans la couche supérieure du terrain.

Ce phénomène peut être amplifié par des remontées capillaires provenant d'une nappe phréatique, d'une source...

En se solidifiant l'eau augmente le volume de la terre de 10 % environ. Ce gonflement fait subir des contraintes aux assises des fondations qui risquent de se fissurer.

Au redoux la glace fond, perd du volume ce qui risque à nouveau de fissurer les bases des fondations tout comme une période de sécheresse, d'ailleurs.

Les sols rocheux homogènes

Ils ne présentent pas ce risque au gel.

Mise hors gel des fondations superficielles

Prévention

Garde au gel : une profondeur minimale



Illustration Thierry Bell

L'assise des fondations superficielles réalisée sur un sol habituellement humide doit être suffisamment profonde pour se trouver hors d'atteinte du gel ou de la sécheresse. La profondeur de garde au gel se mesure à partir de la surface du sol extérieur. En règle générale il faut compter 5 à 8 cm de profondeur par degré en dessous de 0°C.

Cinq zones climatiques

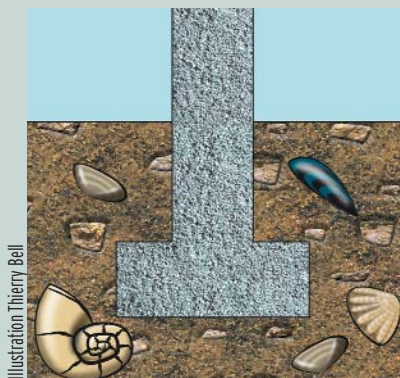


Illustration Thierry Bell

La profondeur minimum hors gel d'un terrain varie selon la nature du sol, les régions et l'altitude. C'est la raison pour laquelle la France est découpée en cinq zones (climat océanique, continental, de montagne...) correspondant chacune à une profondeur à observer.

- **Pour des altitudes inférieures ou égales à 150 m :** les profondeurs minimums hors gel grimpent de 0,50 m sur tout le front Ouest, le Sud et le pourtour méditerranéen à 0,905 m en Alsace.

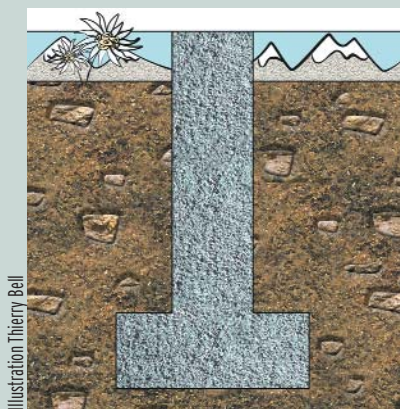


Illustration Thierry Bell

- **Au-dessus de 150 m d'altitude :** il faut majorer la profondeur de 5 cm par tranche de 200 m. Celle-ci peut atteindre 1,50 m en montagne, par exemple.

Par temps de gel :

- ne pas couler le béton des fondations sur un sol gelé ;
- ne pas monter des maçonneries sur des fondations ayant été soumises au gel.

Pour en savoir plus

- DTU 13.11 Travaux de fondations superficielles.
- **Guide technique de la maison individuelle à l'usage des professionnels**, Agence Qualité Construction.