

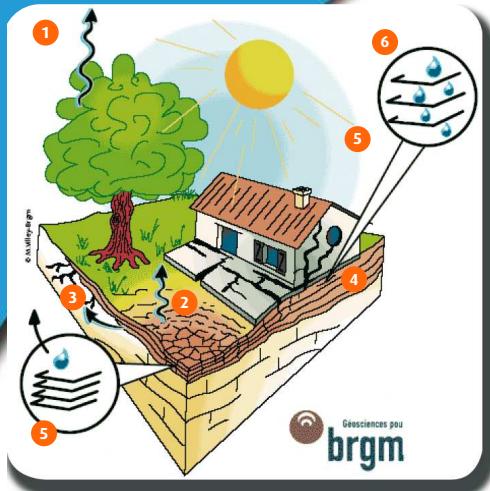


CONSTRUIRE SUR SOL ARGILEUX DANS LE CALVADOS



Schéma du phénomène

Le retrait gonflement des argiles



► Un phénomène naturel

- ① Evapotranspiration
- ② Evaporation
- ③ Absorption par les racines
- ④ Couches argileuses
- ⑤ Feuilles argileux
- ⑥ Eau interstitielle

Les sols qui contiennent de l'argile bougent. Comme des éponges ils se rétractent avec la sécheresse et se gonflent avec l'humidité. Ce phénomène est appelé "retrait-gonflement des argiles". Ces mouvements entraînent des tassements responsables de la fissuration des bâtiments.

► Ses conséquences sur le bâti



Quels désordres peuvent apparaître ?

- Fissuration des bâtiments
- Déformation des encadrements
- Décollement des bâtiments annexes
- Dislocation des dallages et des cloisons
- Rupture des canalisations enterrées



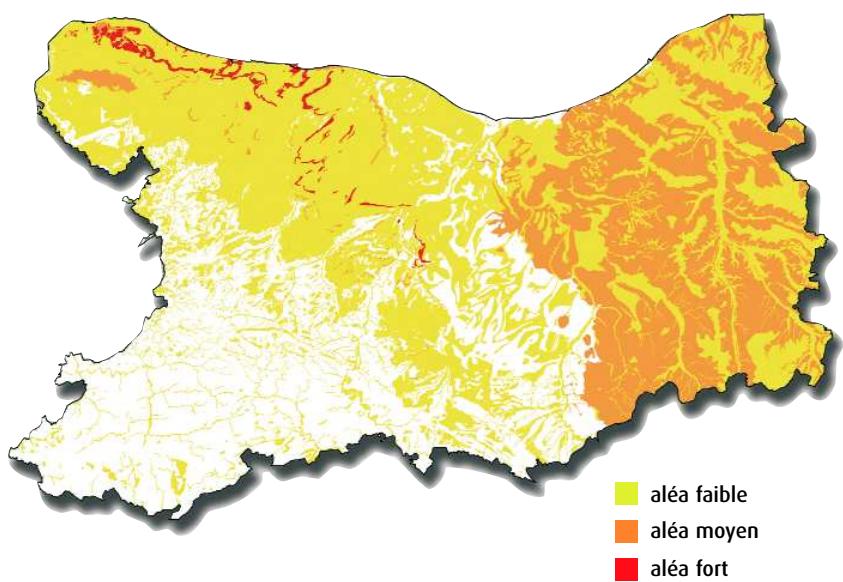
Quelles sont les constructions les plus vulnérables ?

- Les constructions individuelles aux fondations superficielles
- Celles aux fondations peu profondes ou non homogènes
- Celles avec sous-sol partiel
- Celles avec des arbres à proximité
- Celles sur terrain en pente ou hétérogène
- Celles sur terrain avec des variations de teneur en eau (rupture de canalisations, variation du niveau de la nappe phréatique...)

► La cartographie du phénomène (aléa)

La carte réalisée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) vise à délimiter les zones a priori sujettes au phénomène de retrait-gonflement des argiles, et à les hiérarchiser en 4 classes d'aléa :

- **“Fort”** : probabilité élevée d'apparition de sinistres importants
- **“Moyen”** : probabilité d'apparition et intensité des sinistres plus modérées
- **“Faible”** : sinistres possibles en cas de sécheresse importante pour les bâtiments les plus vulnérables
- **“A priori nul”** : terrain “a priori” sans argile (sauf particularité locale)



De bons réflexes pour bien construire

► Étudier son terrain

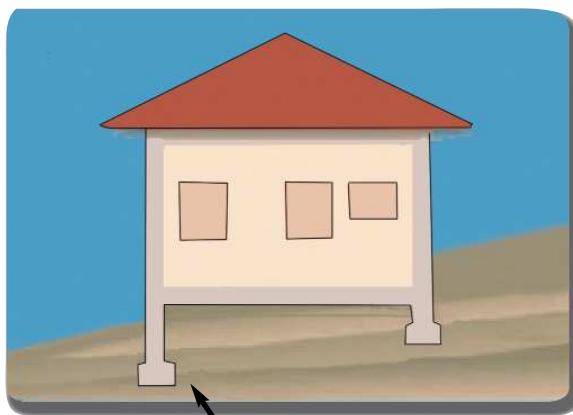
Le diagnostic doit être fait par des spécialistes. Il consiste notamment à caractériser le type d'argile présent sur la parcelle. Pour un faible coût, il permet :

- de déterminer la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques du sol
- de concevoir une construction adaptée

Le diagnostic est indispensable dans les zones d'aléa de "faible" à "fort"



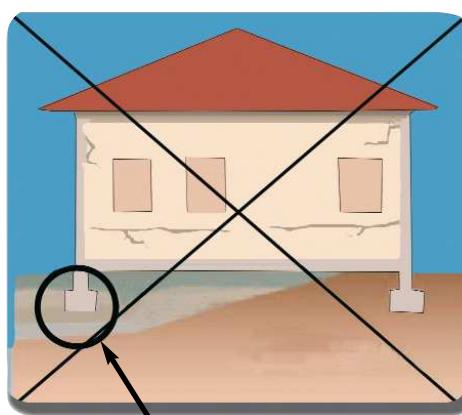
(avec étude de sol)



Fondations adaptées

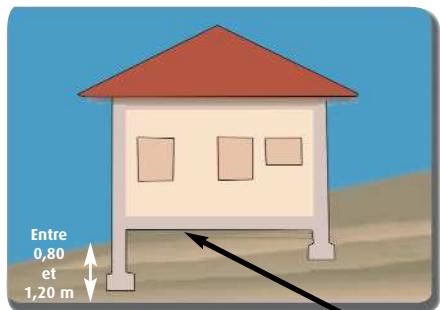


(sans étude de sol)



Fondations non adaptées

► Réaliser des fondations appropriées



Adaptation des ancrages en fonction de la pente du terrain

- Les ancrer de 0,80 m à 1,20 m en fonction de la sensibilité du site
- Elles doivent être continues et armées, bétonnées à pleine fouille sur toute la hauteur
- Adapter les ancrages en fonction de la pente du terrain
- Eviter les sous-sols partiels, préférer aux dallages sur terre plein les radiers ou les planchers porteurs sur vide sanitaire

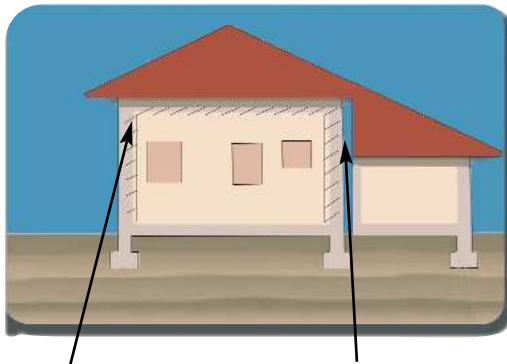
Vide sanitaire ou radier généralisé ou sous-sol total

Plus d'informations sur les sites :

N'hésitez pas
à demander
conseil à votre
constructeur



► Consolider les murs porteurs Désolidariser les bâtiments accolés



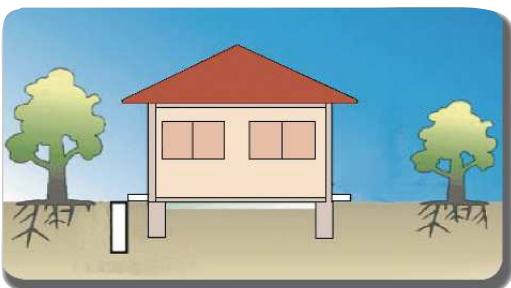
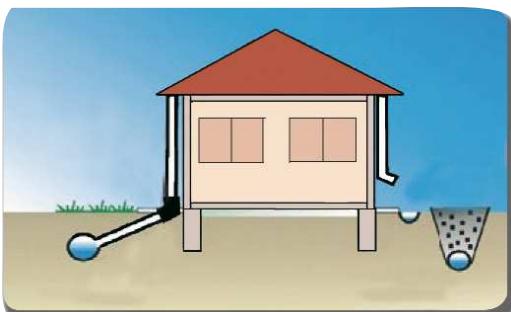
Chainages horizontaux
et verticaux

Bâtiment non accolé ou joint
de rupture

- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (poteaux d'angle) pour les murs porteurs
- Eviter d'accoller les bâtiments ou prévoir des joints de rupture adaptés.

Mais aussi aménager ou rénover

► Eviter les variations localisées d'humidité



Favoriser :

- les raccordements des réseaux d'eau au réseau collectif
- l'étanchéité des canalisations (joints souples au niveau des raccordements ...)
- les tranchées drainantes autour du bâtiment
- les trottoirs périphériques autour du bâtiment limitant l'évaporation
- les écrans anti-racine
- l'élagage régulier des plantations



Eviter :

- les infiltrations d'eaux pluviales à proximité des fondations
- les fuites de réseaux
- les pompages et les réinjections d'eau souterraine
- les sources de chaleur en sous-sol (chaudière...)
- les arbres avides d'eau à proximité du bâtiment

Conception
DIREN
de Basse-
Normandie
et

DDEA du Calvados
(Service Prévention
des Risques et Urbanisme)

Crédits photos :
BRGM - DIREN - DRE



courriel : DDEA-Calvados@equipement-agriculture.gouv.fr