


LES CONSTRUCTIONS SUR TERRAINS ARGILEUX EN ILE-DE-FRANCE

Les constructions sur terrain argileux en Île-de-France



Comment faire face au risque de retrait-gonflement du sol ?



PRÉFECTURE
DE LA RÉGION
D'ÎLE-DE-FRANCE

Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'énergie
d'Île-de-France
www.dir-equipement-energie-idf.fr

Le risque de retrait-gonflement des sols argileux

Le phénomène :



En sol argileux change de volume selon son humidité et ainsi le sol avec de fortes variations de teneur en eau gonfle et se contracte. Les tassements différentiels et horizontalement, des fissures se forment.

En effet, sous la contrainte, le sol est protégé de l'évaporation et sa teneur en eau varie peu au cours de l'année ce qui est le cas en pléiocipe.

Les différences de hauteur en eau de terrain, importantes à l'aplomb des façades, vont donc provoquer des tassements différentiels du sol entraînant à proximité des murs, poteaux et aux angles du bâtiment.

Des désordres aux constructions

Comment se manifestent les désordres ?

- Fissuration des structures
- Déformation des portes et fenêtres
- Déformation des façades intérieures
- Déformation des façades et des toitures
- Rupture des canalisations enterrées.

Quelles sont les constructions les plus vulnérables ?

Les ouvrages touchent principalement les constructions légères de plain-pied et celles aux fondations peu profondes de zones hétérogènes.

Un terrain en pente ou hétérogène, l'existence de sous-sols partiel, des arbres à proximité, une circulation et une sollicitation (aplomb de canalisations...) peuvent aggraver la situation.

Des dommages nombreux et coûteux pour la collectivité

En région Île-de-France :

- plus de 500 communes exposées à ce risque
- 1,3 milliard d'euros alloués pour l'indemnisation des sinistres sur la période 1999 - 2003
- association cause d'indemnisation au titre des catastrophes naturelles (CANAT) à la charge de la collectivité publique, derrière les assurances
- 90% des sinistres concernent les particuliers
- coût moyen d'un sinistre (tranchée actuelle) : 15 000€

1 - source CCRDE mai 2010

..... construire

➤ Précisez la nature du sol

Avant de construire, il est recommandé de procéder à une reconnaissance de sol dans la zone d'aire séparant sur la carte de reconnaissance des sols argileux. (consultable sur le site www.argiles.fr), qui traduit un niveau de risque plus ou moins élevé selon l'ARSA, une telle analyse, réalisée par un bureau d'études spécialisé, doit être la norme, la garantie et les caractéristiques géotechniques des fondations géologiques présentes dans le proche sous sol afin d'adapter au mieux le système de fondation de la construction.

Si la présence d'argile est confirmée, des essais en laboratoire permettront d'évaluer la sensibilité du sol au retrait-gonflement.

➤ Réalisez des fondations appropriées

- Prévoir des fondations continues, armées et bétonnées à pleine hauteur, d'une profondeur d'ancrage de 0,80 m à 1,20 m en fonction de la sensibilité du sol ;
- Assurer l'homogénéité d'ancrage des fondations sur terrain en pente (l'ancrage doit être au moins deux fois supérieur que l'ancrage normal) ;
- En cas de sols très perturbés, préférer les radiers ou les planchers profonds sur vide sanitaire aux dallages sur terre pleins.

➤ Consolider les murs porteurs et déstabiliser les bâtiments accolés

- Prévoir des chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux (contre-angles) pour les murs porteurs ;
- Prévoir des joints de rupture sur toute la hauteur entre les bâtiments accolés basés différemment ou présentant des changes variables.

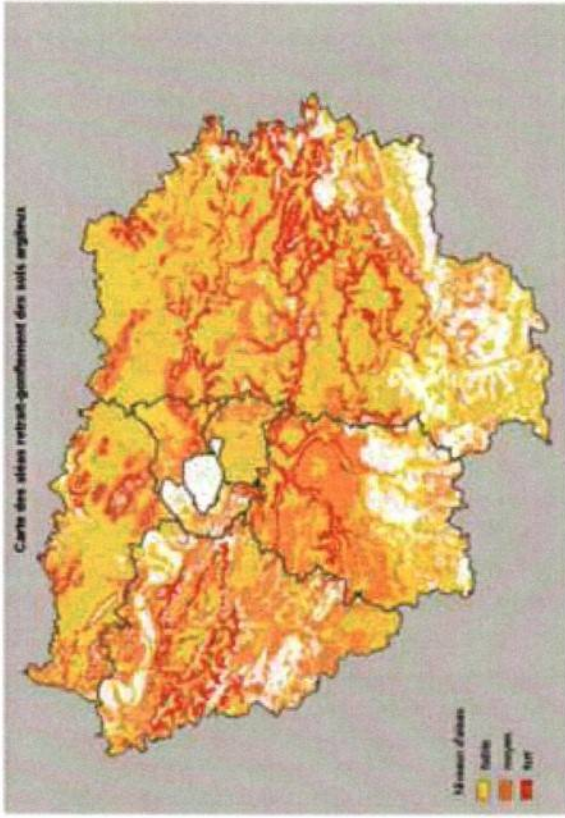
..... aménager, rénover

➤ Éviter les variations localisées d'humidité

- Éviter les infiltrations d'eau pluviale (y compris celles provenant des toitures, des terrasses, des descentes de garage...) à proximité des fondations ;
- Assurer l'anchorage des constructions enterrées (pours ouverts au niveau des rez-de-chaussée) ;
- Éviter les pontages à usage domestique ;
- Éviter les pontages à usage agricole (y compris les structures au tour des fondations (voitures portiques, arrosage, pompes à bras...)) ;
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, prévoir le pompage de cette dernière le long des murs extérieurs.

➤ Réalisez des fondations appropriées

- Éviter de planter des arbres adultes (ou de nouvelles plantations, surtout d'arbres par exemple) à proximité ou devant la mise en place d'un terrain anti-risque ;
- Procéder à un drainage régulier des plantations existantes ;
- Attribuer le rôle à l'épave typique de sol sans de construire sur un terrain exceptionnellement détreché.



Carte des sols argileux en Ile-de-France

Mémento des sols

- faible
- moyen
- fort

Préfecture de l'Ile-de-France, Direction Régionale de l'Environnement, de l'Énergie et de l'Équipement

Vous pouvez vous renseigner auprès de votre mairie, de la préfecture ou des services de la direction départementale des territoires et de l'équipement régional et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie.

Vous trouverez aussi des informations utiles sur Internet aux adresses suivantes :

Portail de la prévention des risques majeurs du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables : <http://www.developpement-durable.gouv.fr> - <http://www.prim.net>

Bureau de Recherches Géologiques et Minières : <http://www.brgm.fr> - <http://www.argiles.fr>

Agence qualité construction : <http://www.aqc-construction.com>

Centre national de documentation : <http://www.cndp.fr>