

## Identification des zones sensibles

### La carte départementale de l'aléa retrait-gonflement

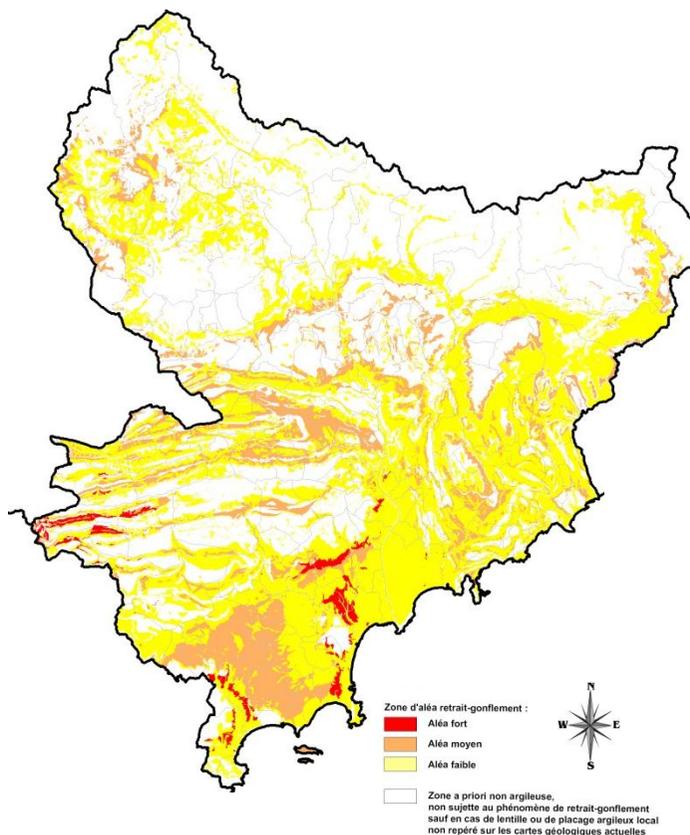
La réalisation de cette carte départementale s'appuie sur l'analyse des cartes géologiques, des essais et des analyses des sols (susceptibilité) ainsi que sur l'examen des sinistres.

Son échelle de validité est le 1/50 000. **Pour une identification du sol à l'échelle de la parcelle, une étude de sol s'impose !**

De plus, dans les zones identifiées comme non argileuses (aléa nul), il **n'est pas exclu de rencontrer localement des lentilles argileuses non cartographiées susceptibles de provoquer des sinistres.**

### Quelques chiffres clés :

- 2 438 sinistres dans les Alpes-Maritimes ;
- A la date du 31 janvier 2010, 49 communes sur les 163 que compte le département ont été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle pour ce phénomène, pour des périodes comprises entre mai 1989 et octobre 2007 ;
- Aléa fort : 1,04 % de la superficie du département ;
- Aléa moyen : 11,13 % de la superficie du département ;
- Aléa faible : 33,14 % de la superficie du département ;
- Aléa a priori nul : 54,70 % de la superficie du département.



Pour  
**Construire  
sans  
fissures !**



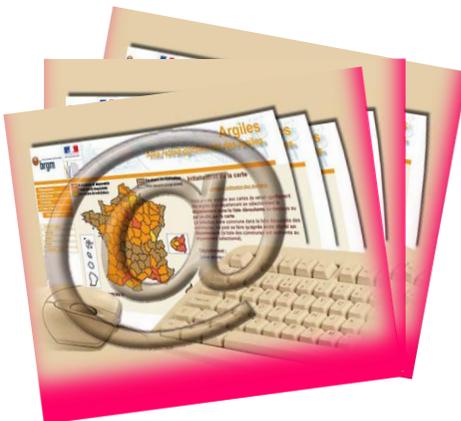
Alpes-  
Maritimes



Retrait-gonflement des Argiles

© Copyright : BRGM - DDTM 06 - Direction de la Prévention et Gestion des Risques

Site internet dédié :



[www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)

Pour en savoir plus :

- Téléchargez le guide « Comment prévenir les désordres dans l'habitat individuel ? » sur le site du ministère en charge de l'écologie : [www.prim.net](http://www.prim.net) ;
- Demandez conseil à votre architecte ou maître d'œuvre ou renseignez-vous auprès de votre mairie, DDTM, Préfecture ou du BRGM ;
- Trouvez les coordonnées d'un bureau d'étude géotechnique auprès de l'USG ([www.u-s-g.org](http://www.u-s-g.org)), de Syntec-Ingenierie ([www.syntec-ingenierie.fr](http://www.syntec-ingenierie.fr)).

#### Direction Départementale des Territoires et de la Mer des Alpes-Maritimes

Service Eau et Risques – Pôle Risques  
Centre Administratif des Alpes-Maritimes  
BP 3003 - 06201 Nice CEDEX 3

Téléphone : 04 93 72 72 72 - Télécopie : 04 93 72 72 12

[www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr](http://www.alpes-maritimes.equipement.gouv.fr)

#### BRGM Service Géologique Régional PACA

117 avenue de Luminy BP168 13276 Marseille Cedex 09  
Téléphone : 04 91 17 74 77 - Télécopie : 04 91 17 20 40

[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)

# Comprendre le phénomène

## Un phénomène naturel bien connu des géotechniciens

Un **sol argileux** change de volume selon son degré d'humidité comme le fait une éponge : il **gonfle** avec l'humidité et se **rétracte** avec la sécheresse.

En période de sécheresse, ces variations de volumes se manifestent par des **fentes de retrait**, mais surtout induisent des **tassements du sol** plus ou moins importants suivant la configuration et l'ampleur du phénomène. Ces tassements sont souvent hétérogènes à l'échelle des constructions, du fait des variations géologiques et de la présence du bâti.



## Impact sur les constructions : des désordres importants et coûteux

Ils touchent principalement les **constructions légères** (habitations individuelles) de plain-pied et celles aux **fondations peu profondes ou non homogènes** :

- Fissuration des structures
- Distorsion de portes et fenêtres
- Dislocation des dallages et des cloisons
- Rupture de canalisations enterrées
- Décollement des bâtiments annexes

# Construire, aménager ou rénover

## sur sol sensible

## Nature du sol et mesures constructives à mettre en œuvre

Avant de construire dans les zones identifiées sur la carte d'aléa comme sensibles aux phénomènes de retrait-gonflement (consultable sur [www.argiles.fr](http://www.argiles.fr)), il est vivement conseillé de faire procéder, par un bureau d'étude spécialisé, à une **reconnaissance de sol** qui doit vérifier la nature, la géométrie et les caractéristiques géotechniques des formations géologiques présentes au droit de la parcelle (G11\*). Le coût d'une telle étude est classiquement compris entre 2 000 et 3 500 €.

Pour un projet de **maison individuelle sur sol sensible**, il est recommandé :

- d'appliquer des **mesures spécifiques** préconisées par une étude de sol complémentaire (G12, G2 et G3\*) ;
- À défaut, d'appliquer des **mesures forfaitaires** (illustrées ci-dessous) qui visent d'une part à limiter les mouvements auxquels est soumis le bâti, et d'autre part à améliorer sa résistance à ces mouvements (le coût de ces mesures est estimé à 10% du coût total de la construction).

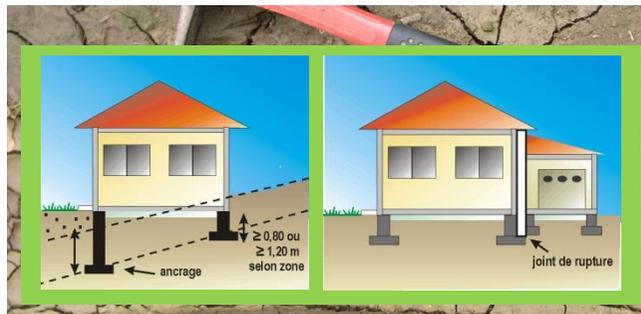
\*Norme AFNOR NF P 94-500 sur la classification des missions géotechniques

## Adapter les fondations, rigidifier la structure et désolidariser les bâtiments accolés

**Veillez au respect des règles de l'art (D.T.U.\*) !!!**

- Prévoir des **fondations continues, armées et bétonnées** à pleine fouille, d'une profondeur d'ancrage minimale de **0,8 m à 1,2 m** selon la sensibilité du sol ;
- Assurer l'**homogénéité d'ancrage des fondations sur terrain en pente** (l'ancrage aval doit être au moins aussi important que l'ancrage amont) ;
- Eviter les sous-sols partiels, **préférer les sous-sols complets**, les radiers ou les planchers portés sur vide sanitaire aux dallages sur terre plein ;
- Prévoir des **chaînages horizontaux (haut et bas) et verticaux** pour les murs porteurs ;
- Prévoir des **joints de rupture sur toute la hauteur** entre les bâtiments accolés fondés différemment ou exerçant des charges variables.

\*D.T.U.: Documents Techniques Unifiés (Règles de l'Art normalisées)



## Eviter les variations localisées d'humidité et éloigner les arbres

- **Eviter les infiltrations d'eaux pluviales** (y compris celles provenant des toitures, terrasses, descentes de garage...) à proximité des fondations ;
- Assurer l'**étanchéité des canalisations enterrées** (joints souples) ;
- **Eviter les pompages à usage domestique** ;
- Envisager la mise en place d'un **dispositif assurant l'étanchéité autour des fondations** (trottoir périphérique anti-évaporation, géo membrane...);
- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol, préférer le positionnement de cette dernière le long des murs intérieurs ;
- **Eviter de planter des arbres avides d'eau** à proximité de l'habitation ou prévoir la mise en place d'écrans anti-racines
- Procéder à un **élagage régulier des plantations existantes** ;
- Attendre le retour à l'équilibre hydrique du sol avant de construire sur un terrain récemment défriché.

