



Plan Local d'Urbanisme

4.4.a - RETRAIT-GONFLEMENT DES ARGILES

SEPTEMBRE 2011

Elaboration du P.O.S. approuvée le 21/04/1978
1ère révision approuvée le 30/11/1985
2ème révision approuvée le 20/05/1992
3ème révision approuvée le 07/07/1995

FRANCE
LANGUEDOC ROUSSILLON
HERAULT
COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE MONTPELLIER
COMMUNE DE SAUSSAN

4ème REVISION DU P.O.S. ET TRANSFORMATION EN P.L.U. :

- Prescrite par D.C.M. du : 06 septembre 2001
- Arrêtée par D.C.M. du : 16 février 2010
- Approuvée par D.C.M. du :

Document conforme à l'original approuvé
par délibération du conseil municipal

du : 08 NOV. 2011

Michel LANDIER
Maire



information & TERRITOIRES

SARL au capital de 7800 euros

Le Richelieu
32, Avenue G. Clémenceau
34000 MONTPELLIER

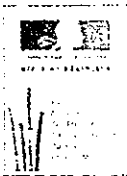
tél : 04.67.794.728.

n° SIRET : 422 471 003 00034 Code NAF : 7112B
RCS MONTPELLIER

partenaire (s)



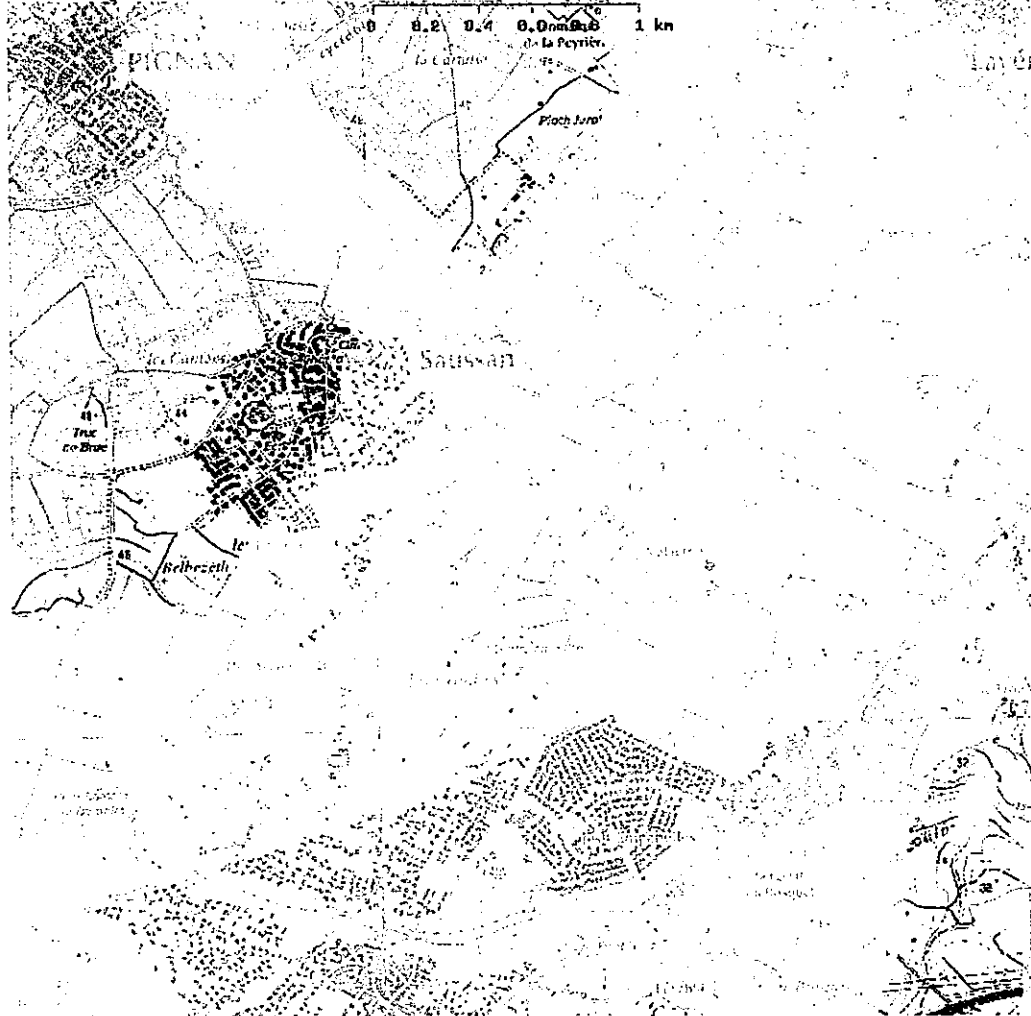
Services et Plans Informatisés
SPI-GRAPHIC
300, rue du Faubourg du Nord
34130 MAUGUIO
Tél : 04.67.12.04.63.



Argiles

Aléa retrait-gonflement des argiles

Carte des argiles



Légende

- Préfectures et sous-préfectures(*)
- Limite des régions(*)
- Limites des départements(*)

Limites des communes
 Autorisation IGN/BRGM n°8859

- Argiles
- Aléa fort
- Aléa moyen
- Aléa faible
- Aléa à priori nul

Argiles non réalisé

Scans IGN
 Autorisation IGN/BRGM n°8859

(*) Couche invisible à cette échelle
 Couche interrogeable

Echelle de la carte
 1 : 17 244

Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département de l'Hérault

N° INSEE	Commune	Superficie (km²)	Surface urbanisée (km²)	Nombre d'arrêtés CatNat	Durée totale d'état de CatNat (année)	Nombre de sinistres	Surface en aléa fort (%)	Surface en aléa moyen (%)	Surface en aléa faible (%)	Surface en aléa a priori nul (%)
34261	SAINT-GUILHEM-LE-DESERT	38.62	0.07						12.4%	87.6%
34262	SAINT-GUIRAUD	6.09	0.07					0.6%	49.1%	50.3%
34263	SAINT-HILAIRE-DE-BEAUVOIR	4.62	0.08					27.1%	66.7%	6.2%
34264	SAINT-JEAN-DE-BUEGES	16.86	0.08					1.4%	24.3%	74.3%
34265	SAINT-JEAN-DE-CORNIES	3.05	0.15					51.0%	41.5%	7.5%
34266	SAINT-JEAN-DE-CUCULLES	9.04	0.15	1	0.6	29	4.5%	10.7%	62.1%	22.7%
34267	SAINT-JEAN-DE-FOS	14.10	0.29					4.1%	48.8%	47.2%
34268	SAINT-JEAN-DE-BLAQUIERE	17.29	0.17						21.2%	78.8%
34269	SAINT-JEAN-DE-MINERVOIS	32.69	0.11					4.1%	0.9%	95.1%
34270	SAINT-JEAN-DE-VEDAS	13.21	3.17	2	9.6	116		3.7%	79.0%	17.3%
34271	SAINT-JULIEN	19.30	0.16						19.1%	80.9%
34272	SAINT-JUST	6.14	0.45						100.0%	
34273	SAINT-MARTIN-DE-L'ARCON	4.20	0.12						11.6%	88.4%
34274	SAINT-MARTIN-DE-LONDRES	38.54	0.91					5.9%	10.6%	83.5%
34276	SAINT-MATHIEU-DE-TREVIERS	21.70	1.26	1	0.8	33	5.0%	5.3%	54.7%	35.1%
34277	SAINT-MAURICE-NAVACELLES	68.84	0.19						13.4%	86.6%
34278	SAINT-MICHEL	25.45	0.07						11.1%	88.9%
34279	SAINT-NAZAIRE-DE-LADAREZ	28.22	0.09				0.4%	0.0%	8.6%	90.9%
34280	SAINT-NAZAIRE-DE-PEZAN	5.44	0.19						100.0%	
34281	SAINT-PARGOIRE	23.68	0.53				10.3%	0.0%	78.6%	11.1%
34282	SAINT-PAUL-ET-VALMALLE	12.81	0.25					19.5%	48.4%	32.1%
34283	SAINT-PIERRE-DE-LA-FAGE	18.44	0.05					1.8%	25.4%	72.8%
34285	SAINT-PONS-DE-MAUCHIENS	13.59	0.26			5	21.5%	2.6%	74.3%	1.5%
34284	SAINT-PONS-DE-THOMIERES	40.95	0.95						6.8%	93.2%
34286	SAINT-PRIVAT	26.83	0.08					0.1%	51.4%	48.6%
34287	SAINT-SATURNIN	9.84	0.10					2.7%	30.7%	66.6%
34288	SAINT-SERIES	4.67	0.19					18.7%	74.2%	7.1%
34289	SAINT-THIBERY	18.42	0.77					13.7%	71.5%	14.8%
34291	SAINT-VINCENT-D'OLARGUES	15.92	0.20						13.8%	86.2%
34290	SAINT-VINCENT-DE-BARBAYRARGUES	2.26	0.27	3	5.2	25	10.9%	22.1%	54.8%	12.2%
34248	SAINTE-CROIX-DE-QUINTILLARGUES	6.56	0.21			14			56.7%	43.3%
34292	SALASC	9.16	0.12					0.1%	35.1%	64.8%
34294	SATURARGUES	5.97	0.22			2		1.5%	62.5%	36.0%
34295	SAUSSAN	3.65	0.50			1		3.4%	78.1%	18.6%
34296	SAUSSINES	6.27	0.22					56.7%	43.3%	
34297	SAUTEYRARGUES	12.78	0.12					1.2%	31.5%	67.4%
34298	SAUVIAN	13.03	1.07						87.7%	12.3%
34299	SERIGNAN	27.45	2.18			14			85.4%	14.6%
34300	SERVIAN	40.87	1.17	1	8.5	23		37.8%	56.8%	5.3%
34301	SETE	41.64	8.69						32.9%	67.1%
34302	SIRAN	21.00	0.24			8		4.6%	54.2%	41.2%
34303	SORBS	20.27	0.08					0.9%	9.8%	89.2%
34304	SOUBES	12.23	0.20					1.9%	42.9%	55.2%
34306	SOUMONT	11.00	0.10						18.6%	81.4%
34307	SUSSARGUES	6.46	0.74			1		42.5%	29.6%	27.9%
34308	TAUSSAC-LA-BILLIERE	14.59	0.17						21.4%	78.6%
34309	TEYRAN	10.15	1.76	5	12.4	72	8.9%	25.7%	42.4%	21.9%
34310	THEZAN-LES-BEZIERS	13.76	0.60			2		0.0%	98.6%	1.3%
34311	TOURBES	16.09	0.46					4.5%	87.9%	7.6%
34313	TRESSAN	3.90	0.13						95.9%	4.1%
34315	USCLAS-D'HERAULT	2.79	0.09						97.3%	2.7%
34316	USCLAS-DU-BOSC	4.47	0.02						11.4%	88.6%
34318	VACQUIERES	14.52	0.13					2.8%	66.6%	30.6%
34319	VAILHAN	11.31	0.05						6.8%	93.2%

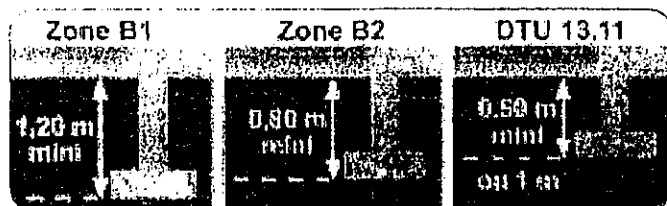
Dispositions préventives : 2 cas

❶ Pour réaliser des maisons individuelles - hors permis groupé - en zones classées sensibles, le Plan de Prévention des Risques (PPR) retrait-gonflement prévoit la construction selon les missions géotechniques ou à défaut, le respect de dispositions constructives forfaitaires.

❷ Pour tous les autres projets de construction - hors bâtiments annexes non accolés et bâtiments à usage agricole - les missions géotechniques sont obligatoires afin d'adapter la réalisation en fonction des caractéristiques du sol.

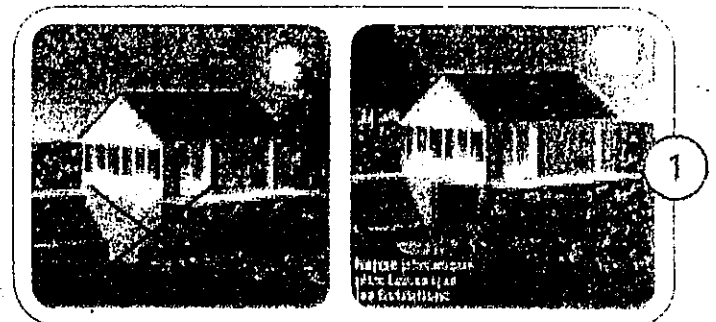
DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES FORFAITAIRES

Le PPR distingue deux zones réglementaires caractérisées par des niveaux d'aléa croissants. Dans ces zones, pour les maisons individuelles, les dispositions constructives forfaitaires se distinguent par les profondeurs minimales de fondation préconisées en l'absence d'étude de sol : 1,20 m minimum en zone B1 (aléa fort) et 0,80 m minimum en zone B2 (aléa moyen à faible) - sauf rencontre de sols durs non argileux. Les conditions de dépassement sont relatives à l'exposition à un risque exceptionnel ou à l'examen du fond de fouille.



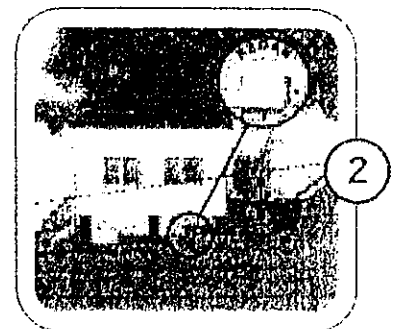
Avec ces profondeurs de fondations, il convient dans les deux zones de respecter les règles suivantes :

▪ Certaines dispositions sont **interdites**, telles que : exécuter un sous-sol partiel sous une même partie de bâtiment. ⓐ Sous un sous-sol total, le sol d'assise est le même, ce qui limite le risque de tassement différentiel.



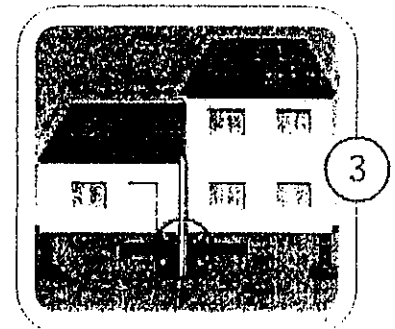
▪ Certaines dispositions sont **prescrites**, telles que :

- sur terrain en pente, descendre les fondations plus profondément à l'aval qu'à l'amont, afin de garantir l'homogénéité de l'ancrage : ⓑ



- réaliser des fondations sur semelles continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations du DTU 13.12 (Fondations superficielles) ;

- désolidariser les parties de construction fondées différemment au moyen d'un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction : ⓐ

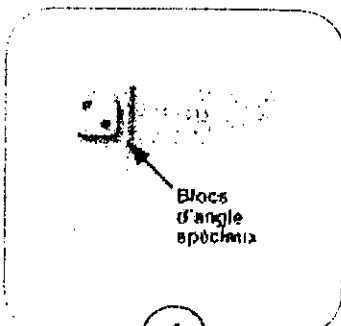


DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES ADAPTÉES SELON LES MISSIONS GÉOTECHNIQUES

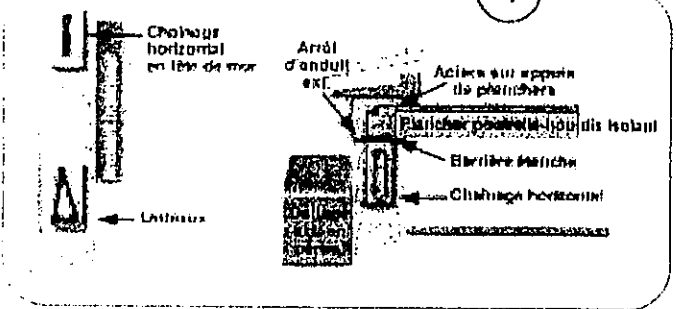
Le PPR préconise la réalisation de la maison individuelle à partir des missions G0 (sondages, essais et mesures) + G12 (exemples de pré-dimensionnement des fondations), définies dans la norme NF P 94-500.

OU

- mettre en œuvre des chaînages horizontaux et verticaux des murs porteurs liaisonnés selon les préconisations du DTU 20.1 ☺ - en particulier au niveau de chaque plancher ainsi qu'au couronnement des murs : la continuité et le recouvrement des armatures de chaînage concourants en un même nœud permettent de prévenir la rotation de plancher. Ainsi, la structure résistera mieux aux mouvements différentiels :



4



- adapter le dallage sur terre plein, à défaut de la réalisation d'un plancher sur vide sanitaire ou sur sous-sol total. La présence d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés est nécessaire pour assurer la transition mécanique entre le sol et le corps du dallage. Le dallage sur terre plein doit être réalisé en béton armé, selon les préconisations du DTU 13.3 :

- prévoir un dispositif spécifique d'isolation thermique des murs en cas de source de chaleur en sous-sol ☺
- mettre en place un trottoir périphérique et/ou une géomembrane d'1.50 m de large pour limiter l'évaporation à proximité immédiate des murs de façade. ☺

DISPOSITIONS RELATIVES À LA VIABILITÉ ET À L'ENVIRONNEMENT

- Certaines dispositions sont **interdites**, telles que :
 - toute plantation d'arbre ou d'arbuste à une distance inférieure à la hauteur adulte H (1 H pour les arbres isolés et 1,5 H pour les haies) sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ; ☹
 - le pompage dans une nappe superficielle à moins de 10 m de la construction ; ☹
- Certaines dispositions sont **prescrites**, telles que :
 - les rejets d'eaux usées en réseau collectif ou à défaut, un assainissement autonome conforme aux dispositions de la norme XP P 16-603, référence DTU 64.1. Les rejets d'eaux pluviales doivent se faire à distance suffisante de la construction ; ☺
 - l'élançabilité des canalisations d'évacuation et la mise en œuvre de joints souples aux raccordements ; ☺
 - le captage des écoulements superficiels - avec une distance minimum de 2 m à respecter entre la construction et la présence éventuelle d'un drain, mis en place selon le DTU 20.1 ; ☺
 - sur une parcelle très boisée, le respect d'un délai minimal d'un an entre l'arrachage des arbres ou arbustes et le début des travaux de construction.



SINISTRALITÉ ET OUTILS DE PRÉVENTION

Phénomène naturel

Les variations de teneur en eau dans le sol induisent des variations de volume, à l'origine des tassements différentiels.

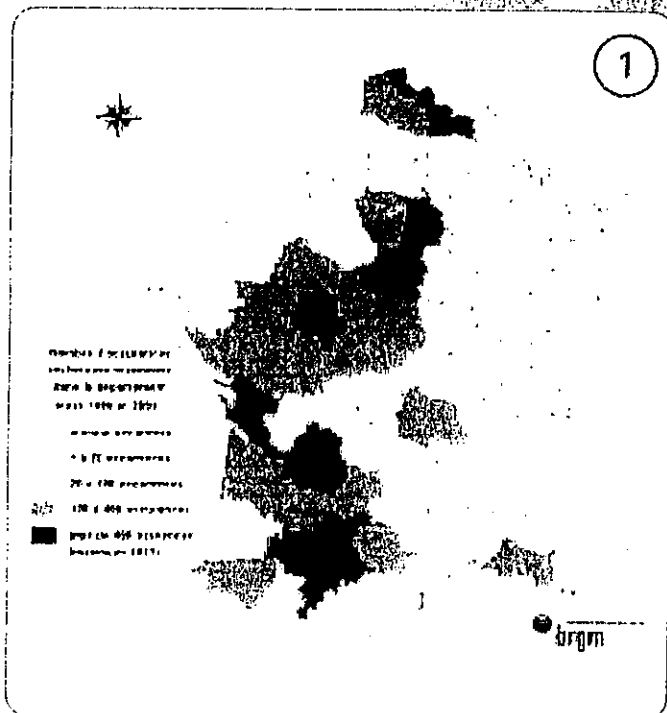
Dispositions constructives vulnérables

L'exemple type de la construction sinistrée par la sécheresse est une maison individuelle, avec sous-sol partiel ou à simple rez-de-chaussée et avec dallage sur terre plein, fondée sur semelles continues, peu ou non armées, pas assez profondes (moins de 80 cm voire moins de 40 cm) et reposant sur un sol argileux, avec une structure en maçonnerie, sans chaînage horizontal. Ce type de structure ne peut pas accepter sans dommages de mouvements différentiels supérieurs à 2 mm/m.

Sinistralité : combien et où?

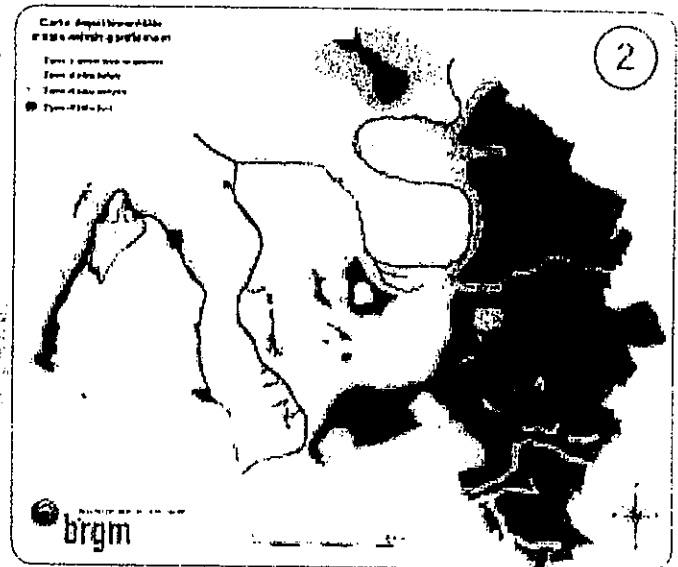
- Principales périodes de sécheresse : 1989/92 et 1996/97 - 5 000 communes dans 75 départements, 2003 - 7 000 communes demandent leur classement en état de catastrophe naturelle. ①
- Coût global : 3,3 milliards d'euros de 1989 à 2002, hors coûts pris en charge par l'assurance construction.
- Coût moyen d'un sinistre : 10 000 €.

La sécheresse répétée, identifiée depuis 1976, a eu d'importantes répercussions sur le comportement de certains sols argileux et par voie de conséquence, de nombreuses constructions fondées sur ces terrains ont subi des dommages plus ou moins graves. C'est un phénomène peu spectaculaire, qui ne met pas en danger de vie humaine mais qui a touché 300 000 maisons entre 1989 et 2002.



Qu'est-ce qu'une carte départementale d'aléa? ②

Un programme de cartographie de l'aléa retrait-gonflement est en cours sur une quarantaine de départements les plus touchés par le phénomène. Établies par le BRGM, à la demande du ministère de l'Écologie et du développement durable et des préfetures, ces cartes départementales d'aléa, accessibles sur Internet (<http://www.argiles.fr>) au fur et à mesure de leur parution, visent à délimiter les zones qui sont susceptibles de contenir, dans le proche sous-sol, des argiles gonflantes et qui peuvent donc être affectées par des tassements différentiels par retrait, en période de sécheresse.



Plans de Prévention des Risques (PPR): quelles contraintes?

À partir des cartes d'aléa, les PPR retrait-gonflement des argiles ont pour objectif de faciliter la prise en compte du risque au stade de la conception des projets de construction dans les communes les plus affectées par le phénomène. Comme indiqué en pages centrales, ils contiennent : des prescriptions constructives simples, des exigences réglementaires peu contraignantes et n'entraînent pas d'inconstructibilité ; des recommandations pour une gestion de l'environnement proche de la maison afin de limiter les mouvements différentiels dus aux variations hydriques.

Pour en savoir plus

- *Qualité Construction*, n° 87 nov/déc. 2004, éd. AQC
- *Sinistres liés à la sécheresse*, éd. CEBTP, 2001.
- *La construction économique sur sols gonflants*, P. Mouroux, P. Margron et J.-C. Pinle, *Manuels et Méthodes* n° 14, éd. BRGM, 1988.
- *Guide de la Prévention Sécheresse et Construction* ministère de l'Écologie et du développement durable, éd. La documentation française, 1993.

Sites Internet

- <http://www.qualiteconstruction.com>
- <http://www.prim.net>
- <http://www.brgm.fr>
- <http://www.argiles.fr>
- <http://www.mrn-gpsa.org>

SÉCHERESSE ET CONSTRUCTION SUR SOL ARGILEUX :

réduire les dommages

Les désordres aux constructions consécutifs à la sécheresse touchent plus de 75 départements. Ils présentent un coût élevé pour la collectivité et gênent de très nombreux habitants. Cependant l'ampleur de cette sinistralité et des indemnités peut être largement limitée par le respect des règles de construction et par la prise en compte des conditions géologiques locales.

En effet, le coût d'adaptation au sol, garant de la pérennité de la maison, est sans rapport avec les frais et les désagréments des désordres potentiels. C'est pourquoi agir pour la prévention est l'intérêt de tous.

Vous êtes constructeur : votre responsabilité peut être engagée. Même si la sécheresse était imprévisible, vous devez justifier d'avoir pris toutes les mesures utiles pour empêcher les dommages. La jurisprudence précise qu'un événement relevant de la catégorie des catastrophes naturelles, au sens de la loi du 13/07/1982, ne constitue pas nécessairement pour autant un cas de force majeure exonératoire de la responsabilité des constructeurs.

En effet, les deux conditions posées par l'article L 125-1 du code des assurances sont " que la cause déterminante des dommages soit l'intensité anormale d'un agent naturel et que les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'aient pu empêcher leur survenance " (Cour de Cassation, CIV 1^{ère} chambre 09/06/1998 et 07/07/1998, 3^{ème} CIV 27/06/2001).

Ensemble, mobilisés pour réduire les futurs dommages dus au retrait-gonflement. Cette brochure présente des recommandations préventives pour réaliser des bâtiments neufs sur sol argileux. En les mettant en œuvre, vous limitez le risque de désordres. De plus, lorsque la commune sur laquelle vous construisez est dotée d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) retrait-gonflement, ces recommandations sont réglementaires et connues du grand public.

Les techniques de réparation des constructions endommagées par la sécheresse ne sont pas abordées ici.



