



Assistance pour la mise en oeuvre des plans de prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles dans le département de la Haute-Garonne

Rapport final

BRGM/RP-61444-FR

Juillet 2012



Direction Départementale
des Territoires
de la Haute-Garonne



Assistance pour la mise en oeuvre des plans de prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait- gonflement des argiles dans le département de la Haute-Garonne

Rapport final

BRGM/RP-61444-FR

Juillet 2012

Étude réalisée dans le cadre des projets
de Service public du BRGM 2007 07PIRA25

I. Bouroullec

Vérificateur :

Nom : E. Plat

Date : 7/0912

Approbateur :

Nom : P. Roubichou

Date : 7/09/12

Le système de management de la qualité du BRGM est certifié AFAQ ISO 9001:2000.

Mots clés : Haute-Garonne, plan de prévention des risques, sécheresse, retrait-gonflement, assistance pour la mise en œuvre

En bibliographie, ce rapport sera cité de la façon suivante :

Bouroullec I. (2012) – Assistance pour la mise en œuvre des plans de prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles dans le département de la Haute-Garonne - Rapport final, BRGM/RP-61444-FR, 29 p., 5 ill., 2 ann.

Synthèse

La Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne a sollicité en 2008 le BRGM pour une assistance technique pour la mise en place du plan de prévention du risque sécheresse sur le département, succédant aux travaux de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles à l'échelle départementale (Rapport BRGM/RP-51894-FR de décembre 2002) et de rédaction de projet de notes de présentation et de règlement pour l'établissement de ces PPR (Rapport BRGM/RP-52524-FR d'octobre 2003.)

Le BRGM a ainsi accompagné la DDT dans la procédure d'enquête publique lancée sur le département depuis 2008 à deux étapes de la procédure :

- au lancement pour la présentation de la méthode;
- et en cours pour les questions techniques.

Les deux plaquettes qui ont ainsi été élaborées et diffusées largement lors des enquêtes traitent :

- d'informations générales sur la problématique de retrait-gonflement des sols argileux ;
- des principales questions et réponses sur les PPR « Sécheresse » en Haute-Garonne.

Le BRGM a également assisté la DDT pour réviser le règlement du PPR spécifique à la commune de Toulouse pour prendre en compte les études particulières diligentées par cette dernière sur son territoire.

Sommaire

1. Introduction à l'assistance pour la mise en œuvre du PPR « sécheresse »	7
1.1. CONTEXTE	7
1.2. OBJECTIFS.....	8
2. Tâches de l'assistance à la DDT31	9
2.1. RAPPEL SUR LE DOSSIER PPR:.....	9
2.2. ENQUETE PUBLIQUE POUR LES PPR	9
2.3. REVISION DU REGLEMENT DU PPR TOULOUSE :	12
3. Conclusion	15
4. Bibliographie.....	17

Liste des illustrations

Illustration 1 - Carte du Montant cumulé CatNat sécheresse indemnisé par département pour la période 1989-2009 (source CCR)	7
Illustration 2 - Procédure d'enquête publique.....	9
Illustration 3 - « Retrait et gonflement des sols argileux en Haute-Garonne- constructions nouvelles, constructions existantes - Un phénomène à prendre en compte »	11
Illustration 4 – « Risques naturels de retrait-gonflement des sols argileux - Votre commune fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques. ».....	11
Illustration 5 – Extrait du diaporama du comité de pilotage de juin 2010.....	12
Illustration 5 - Carte de l'état d'avancement des PPR Sécheresse en Haute-Garonne au 01-12-11 (source DDT31)	13

Liste des annexes

Annexe 1 : Etat des lieux des PPR Sécheresse par territoire au 01-12-11 (source DDT31).....	19
Annexe 2 : Règlement pour le PPR Toulouse.....	23

1. Introduction à l'assistance pour la mise en œuvre du PPR « sécheresse »¹

1.1. CONTEXTE

L'aléa retrait-gonflement des argiles est pris en compte en France depuis 1989 au titre de la loi sur les catastrophes naturelles (principales périodes : 1989-92, 1996-97 et 2003).

Le département de la Haute-Garonne a été particulièrement touché par les sinistres de maisons individuelles liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux. (Source Caisse Centrale de Réassurance, CCR). Cette forte sinistralité, constatée depuis les années 1989-91 et encore accentuée lors de l'été 2003, a motivé la réalisation par le BRGM, à la demande du Ministère en charge de l'environnement et dans le cadre d'une convention signée entre le Service Géologique Régional Midi-Pyrénées et la Préfecture de Haute-Garonne, d'une carte départementale de l'aléa retrait-gonflement. Cette carte a été remise à la Préfecture et à la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) de Haute-Garonne en décembre 2002 et est affichée, depuis novembre 2004, sur le site internet élaboré par le BRGM à la demande du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE) à l'adresse www.argiles.fr.

Aujourd'hui, la Haute-Garonne se situe dans les douze premiers départements à mi-2012 d'après la CCR, en terme de coût d'indemnisation pour ce phénomène (Illustration 1).

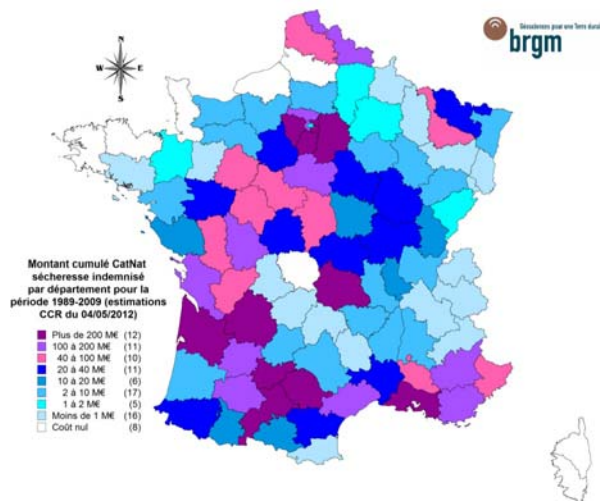


Illustration 1 - Carte du Montant cumulé CatNat sécheresse indemnisé par département pour la période 1989-2009 (source CCR)

¹ Le terme « Sécheresse » désigne le phénomène de retrait-gonflement des sols argileux dans l'ensemble du présent rapport

Le coût indemnisé au titre des CatNat sécheresse entre 1990 et 2009 représente plus de 200 M€ (estimation CCR à mi-2012).

D'après la base de donnée Gaspar (www.prim.net), plus de 80% de communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle sécheresse, pour mai 1989 à septembre 2004. Les sinistres recensés avant mars 2003 étaient au nombre de 5250 sinistres.

L'agglomération toulousaine ayant été particulièrement touchée par ce phénomène d'origine naturelle, des Plans de Préventions des Risques naturels prévisibles (PPR), y ont été prescrits dès février 2004, en vue de développer la prévention de ce risque et diminuer la sinistralité future. Ces PPR ont été établis sur la base de propositions de zonages réglementaires élaborées, par le BRGM, par transposition directe de la carte d'aléa réalisée à l'échelle départementale, conformément à la démarche validée par le Ministère. Le règlement, soumis à enquête publique est quant à lui issu directement d'un modèle élaboré en 2001 sous l'égide du ministère, en concertation avec plusieurs DDT, le LCPC, le CSTB, la DGUHC et le BRGM. Il encourage la réalisation d'une reconnaissance géotechnique préalable à la construction. A défaut d'une telle étude, il prescrit, pour l'essentiel, des mesures constructives destinées aux futures maisons individuelles.

Les PPR ainsi élaborés ont été adoptés entre 2005 et 2011 dans plusieurs communes de la Haute-Garonne (cf. Annexe 1).

1.2. OBJECTIFS

De la carte d'aléa retrait-gonflement des argiles sur le département sont dérivées les cartes de zonage communal relatives à ce risque de retrait-gonflement des argiles à la sécheresse.

Les cartes de zonage communal constituent la pièce fondamentale du dossier PPR que transmet la DDT à chaque municipalité pour approbation par le conseil municipal. La DDT souhaite que le BRGM l'assiste à deux étapes de la procédure :

- au lancement de l'enquête publique pour la présentation de la méthode ;
- et en cours d'enquête publique pour les questions techniques (participation aux comités de pilotages...).

En outre, le BRGM assiste la DDE pour la révision du règlement du PPR spécifique à la commune de Toulouse, pour prendre en compte les études particulières diligentées par cette dernière sur son territoire.

2. Tâches de l'assistance à la DDT31

Les tâches réalisées dans le cadre de l'assistance à la mise en œuvre des PPR sécheresse sur le département sont détaillées avec les documents produits.

2.1. RAPPEL SUR LE DOSSIER PPR:

Pour mémoire, un dossier PPR d'enquête publique se compose :

d'une note de présentation indiquant le périmètre concerné, le phénomène pris en compte, leurs conséquences possibles, les objectifs recherchés,

des documents graphiques comme les cartes de zonage réglementaire,

d'un règlement particulier précisant les mesures associées à chacune des zones : prescriptions en matière d'urbanisme et de construction, recommandations, mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

L'ensemble de ces éléments ont été fournis dans le rapport BRGM/RP-52524-FR d'octobre 2003.

2.2. ENQUETE PUBLIQUE POUR LES PPR

L'enquête publique se décline comme suit (Illustration 2) :

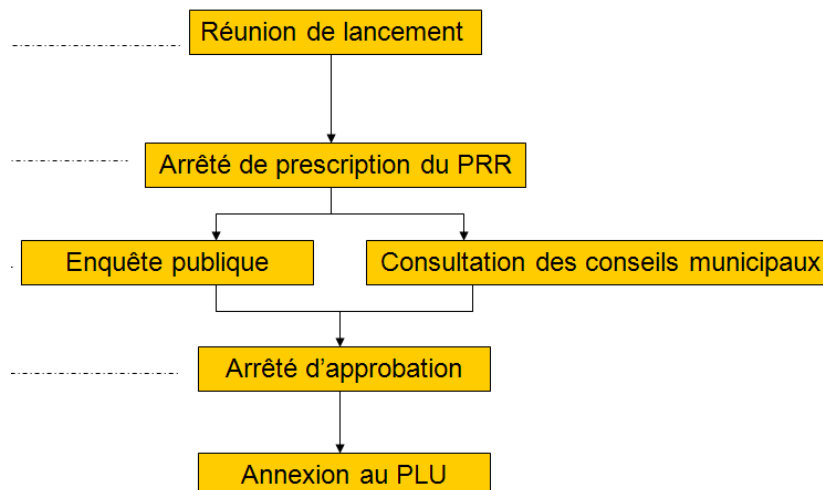


Illustration 2 - Procédure d'enquête publique

Le BRGM est intervenu à deux niveaux :

- A la remise des dossiers PPR, lors de comités de pilotage de lancement, pour présenter la méthodologie de réalisation des cartes d'aléa et répondre aux questions techniques,
- A l'occasion des retours des dossiers PPR, après leur examen par les municipalités, pour répondre aux questions techniques des élus.

Les questions posées lors des enquêtes publiques ont porté principalement sur :

- L'étude géotechnique ou forfait de mesures structurales et environnementales ?

La démarche nationale consiste à privilégier la réalisation d'une étude géotechnique à la parcelle pour les habitations individuelles. Cette étude permet de définir les contraintes les plus adaptées pour la construction, mais aussi sur les abords. Si cette étude démontre l'absence de susceptibilité au phénomène de retrait-gonflement, alors on peut s'affranchir de toute contrainte.

L'application d'un forfait de mesures structurales et environnementales est une alternative proposée dans le règlement en vue de prévenir les désordres. Le forfait peut permettre dans certains cas d'éviter le recours à des fondations profondes qui ne sont pas toujours nécessaires.

Si le forfait de mesures n'est pas applicable dans son intégralité, il est obligatoire de réaliser l'étude géotechnique. (cas des zones urbanisées denses où les parcelles sont petites)

- Les nouvelles plantations

Les nouvelles plantations sont autorisées à proximité des constructions individuelles à condition de maîtriser leur hauteur par un élagage régulier.

- les rejets pluviaux

La distance d'éloignement des rejets pluviaux par rapport aux constructions individuelles a été ramenée de 15 m à 5 m sachant qu'il est recommandé de maintenir quand même une distance de 15 m.

- la responsabilité individuelle concernant la végétation, les rejets pluviaux et les pompages

La responsabilité civile d'un propriétaire foncier s'exerce indépendamment de l'existence ou non d'un PPR « Sécheresse ». En cas de survenue d'un sinistre dont l'origine serait imputable à une propriété voisine, alors la responsabilité civile de son propriétaire serait engagée.

- Les procédures d'indemnisation des assurances

Le non respect d'une simple recommandation d'un PPR « Sécheresse » n'est pas de nature à elle seule à justifier le refus d'une indemnisation par les assurances.

Une recommandation ne fait pas partie par définition des mesures normales s'imposant au propriétaire. Or, l'indemnisation par les assurances dépend des conclusions d'une expertise faite au cas par cas sur l'origine du sinistre. Pour qu'il y ait indemnisation même avec un arrêté Catastrophe Naturelle, l'expertise doit établir le lien direct entre l'événement naturel et les dommages en s'assurant que les mesures préventives normales n'ont pas pu empêcher les dommages ou n'ont pu être prises.

Par ailleurs, deux plaquettes sur le phénomène ont été conçues pour informer et accompagner l'enquête publique (Illustration 3 et Illustration 4):



Illustration 3 - « Retrait et gonflement des sols argileux en Haute-Garonne- constructions nouvelles, constructions existantes - Un phénomène à prendre en compte »

Un PPR retrait-gonflement des sols argileux, qu'est ce que c'est ?

Ce PPR est un document réglementaire qui vise à prévenir les désordres sur les constructions face aux phénomènes géotechniques de retrait-gonflement des sols argileux en période de sécheresse. Il concerne principalement les maisons individuelles et leurs extensions (structures plus légères et fondations peu profondes) qui sont les plus vulnérables à ce risque.

Où peut-on consulter les dossiers de PPR ?

En mairie, c'est le plus simple. Sinon, à la Sous-Préfecture d'aménagement, ou à la DDE à Toulouse.

Pourquoi un PPR sur votre commune ?

Depuis la prise en compte de ce phénomène dans les années 80, la Haute-Garonne est l'un des départements en France qui compte le plus de sinistres. La nature argileuse des sols est fortement en cause mais pas seulement. Des conceptions inadéquates, insuffisantes ou de mauvaises pratiques en matière de gestion des sols aux abords, des maisons (plantations, rejets d'eaux pluviales, pompages...) peuvent être à l'origine de désordres ou aggraver les risques. Le PPR a pour objet :

- d'une part d'informer et de sensibiliser à cette problématique
- d'autre part d'élaborer des mesures à respecter pour les constructions afin de limiter, voire supprimer les risques de désordres.

Sachez enfin que l'approbation rapide d'un PPR sur votre commune permet d'éviter une modulation de la franchise d'assurance à la hausse en cas de sinistres répétés sur votre commune.

Comment est réalisé un PPR ?

Les PPR relèvent de la compétence du Préfet. Le BRGM (Service géologique national) a élaboré une cartographie départementale des zones présentant une susceptibilité aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles en 2003. Cette cartographie définit les zones qui sont réglementées par le PPR dans chaque commune.

Le PPR privilégie la réalisation d'une étude géotechnique par un bureau d'études compétent. Cette étude conduit à définir les mesures adéquates pour la conception de la construction ainsi que pour la gestion des abords (plantations, rejets pluviaux, pompages...). Les techniques de construction sur les sols argileux sont minimes et rapportent qu'un savoir limité par rapport aux constructions courantes. Ces techniques sont issues notamment des retours d'expérience nationaux et internationaux.

Après enquête publique, l'approbation d'un PPR génère une servitude d'utilité publique opposable au tiers.

Plus d'informations :

- DDE Haute-Garonne (Service Risques et Sécurité)
- Site Internet réalisé par le BRGM pour le compte du Ministère de l'Écologie : www.argiles.fr
- Site du Ministère de l'Écologie dédié aux risques naturels : www.prim.net

RISQUES NATURELS DE RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Plan de Prévention des Risques

Votre commune fait l'objet d'un

BRGM

Direction Départementale de l'Équipement de la Haute-Garonne

Direction Départementale de l'Équipement de la Haute-Garonne

Illustration 4 – « Risques naturels de retrait-gonflement des sols argileux - Votre commune fait l'objet d'un Plan de Prévention des Risques. »

Des comités de pilotages de lancement de l'enquête publique ont eu lieu les 27/11/2008 et 30/06/2010. La méthode de cartographie de réalisation des cartes de d'aléa ainsi que les techniques constructives en zone argileuse ont ainsi été présentées lors de ces réunions (cf. illustration 5).

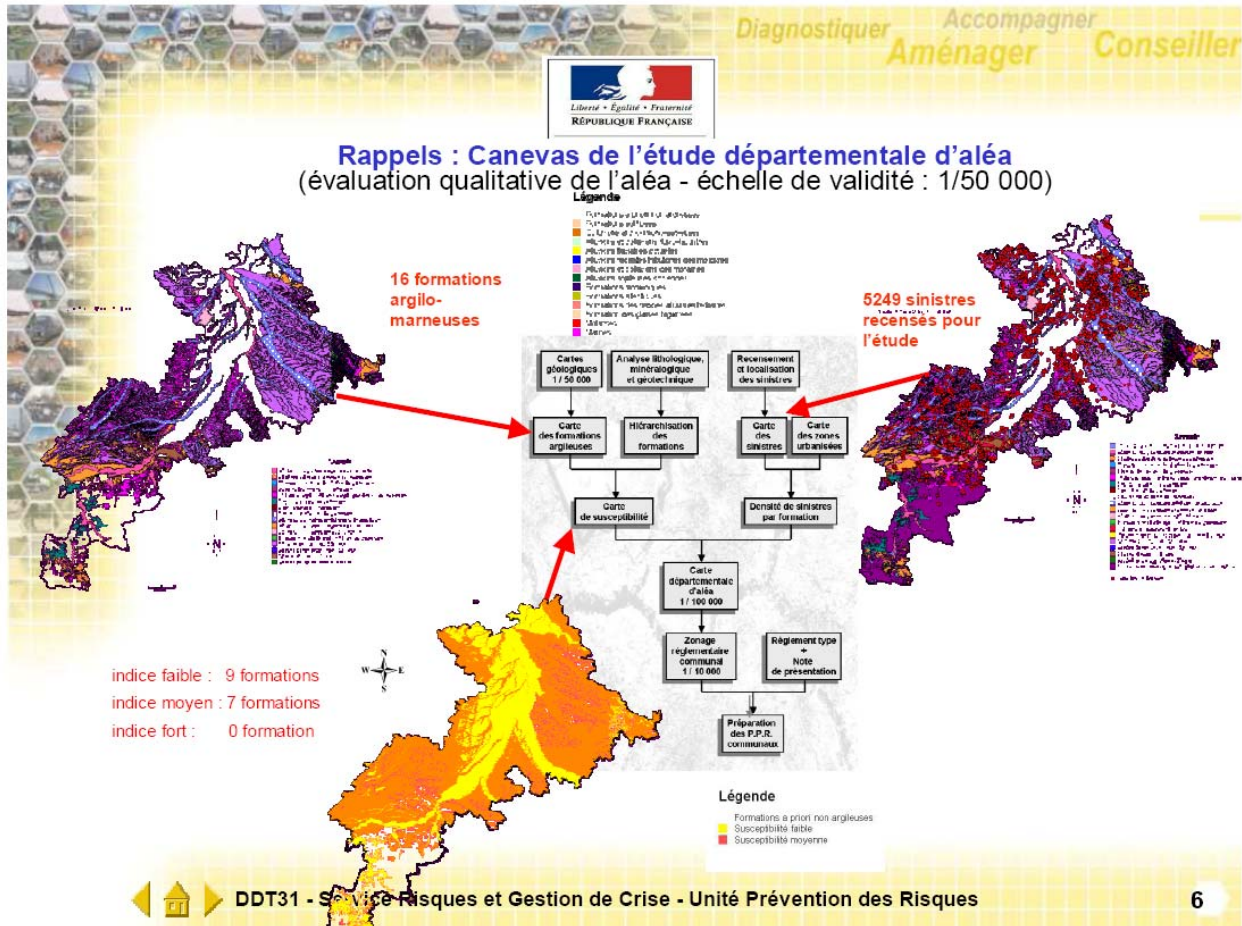


Illustration 5 – Extrait du diaporama du comité de pilotage de juin 2010.

2.3. REVISION DU REGLEMENT DU PPR TOULOUSE :

La carte d'aléa retrait-gonflement des sols argileux établie par le BRGM (rapport BRGM/RP-51894-FR publié en décembre 2002) a été affichée en l'état sur le site www.argiles.fr de novembre 2004 à mars 2009. En 2006, à la demande de la Ville de Toulouse, le bureau d'étude Gipea a procédé à une actualisation de cette carte d'aléa sur l'ensemble des zones urbanisables de la commune de Toulouse. La carte d'aléa, ainsi précisée localement (sur la base d'une extrapolation entre sondages, pour l'essentiel issus de la base BISMUTH réalisée par le BRGM pour la Ville de Toulouse) a fait l'objet du rapport R273.06 édité par Gipea en novembre 2006 (<http://www.argiles.fr/Files/AleaRG31-actu.pdf>). Après validation par les services de l'Etat, la carte

départementale d'aléa actualisée sur le site à partir d'avril 2009 correspond désormais à l'ancienne carte sauf pour les zones urbanisables de la commune de Toulouse où elle a été remplacée par la carte jugée plus précise établie par Gipea.

Au 01/12/11, la carte ci-dessous montre l'avancement des PPR sécheresse sur le département.

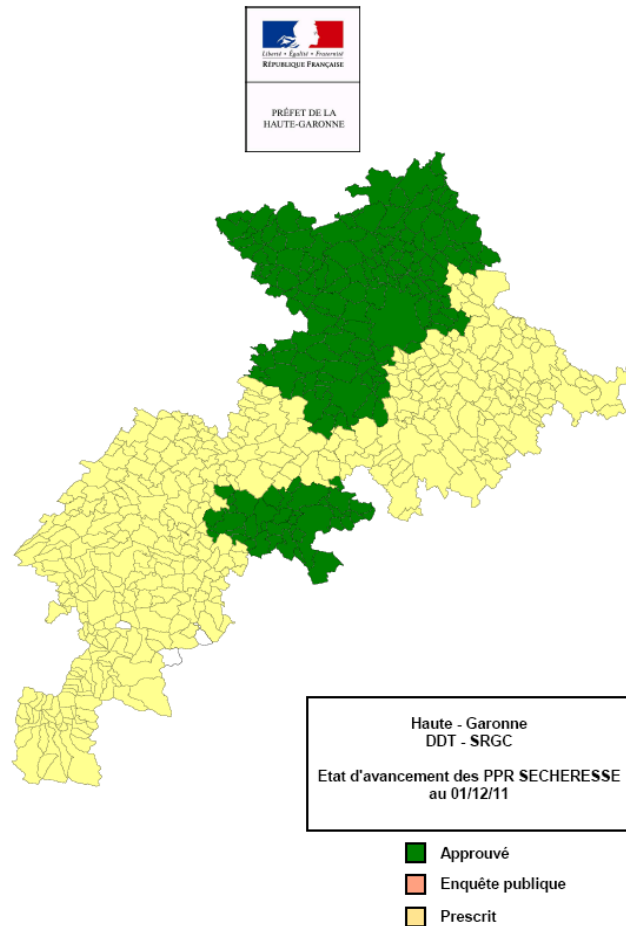


Illustration 6 - Carte de l'état d'avancement des PPR Sécheresse en Haute-Garonne au 01-12-11 (source DDT31)

Pour la mise en œuvre du PPR de Toulouse, le BRGM a pris en compte les études particulières diligentées par la mairie de Toulouse sur son territoire. La note de présentation, les cartes de zonage réglementaire et le règlement ont été adaptées notamment la distance minimale ramenée à 5 m pour des pompages et des puits d'infiltration et l'autorisation de plantations arbustives.(cf. annexe 2 : règlement pour la ville de Toulouse).

3. Conclusion

La Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne a sollicité en 2008 le BRGM pour une assistance technique pour la mise en place du plan de prévention du risque sécheresse sur le département, succédant aux travaux de cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles à l'échelle départementale (Rapport BRGM/RP-51894-FR de décembre 2002) et de rédaction de projet de notes de présentation et de règlement pour l'établissement de ces PPR (Rapport BRGM/RP-52524-FR d'octobre 2003.)

Le BRGM a assisté la DDT pour la mise en œuvre du PPR sécheresse au cours de l'enquête publique ainsi que pour la révision du règlement du PPR spécifique à la commune de Toulouse, pour prendre en compte les études particulières diligentées par cette dernière sur son territoire.

Les deux plaquettes qui ont ainsi été élaborées et diffusées largement lors des enquêtes traitent :

- d'informations générales sur la problématique de retrait-gonflement des sols argileux ;
- des principales questions et réponses sur les PPR « Sécheresse » en Haute-Garonne.

A ce jour, la Haute-Garonne n'ayant pas la totalité de ses PPR sécheresse approuvés, et l'assistance arrivant à échéance, il a été décidé de la prolonger dans le cadre d'un avenant.

4. Bibliographie

Delpont G., Roudaut C., Vincent M. *avec la collaboration de Capdeville J.P.* (2002) – Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département de la Haute-Garonne. Rapport BRGM/RP-51894-FR, 84 p., 11 fig., 13 tabl., 3 ann., 3 cartes h.-t.

Vincent M., Delpont G., Saplairoles M. (2007) – Avis technique du BRGM sur l'étude réalisée par la Ville de Toulouse en vue de la mise en œuvre d'un Plan de prévention du risque sécheresse. Rapport BRGM/RP-55361-FR, 23 p., 1 ill., 1 ann.

Vincent M., Tilloloy F., avec la collaboration de Delpont G. et Roudaut C. (2003) - Établissement de Plans de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles dans le département de la Haute-Garonne. Rapport BRGM/RP-52524-FR, 14 p., 2 fig., 1 ann., 1 CD-Rom.

Annexe 1

Etat des lieux des PPR Sécheresse par territoire

au 01-12-11 (source DDT31)

territoires	arrondissements/cantons	nombre de communes	prescrit	approuvé
territoire 1	Cantons de Toulouse 8, Toulouse 9, Toulouse 14, Toulouse 15 et Ville de Toulouse	26	02/02/2004	30/08/2005 + Toulouse 25/10/2010
territoire 2	Cantons de Toulouse 13, Blagnac, Leguevin et Tournefeuille	18	04/02/2004	22/12/2008
territoire 3	Arrondissement de Muret, Cantons de Muret, Portet sur Garonne et Saint-Lys	30	04/02/2004	22/12/2008
territoire 4	Cantons de Cadours, Grenade	31	04/02/2004	22/12/2008
territoire 5	Arrondissement de Muret, Cantons de Cazerès, Montesquieu, Rieux	36	28/06/2004	09/01/2011
territoire 6	Cantons de Fronton, Montastruc, Villemur	36	24/06/2004	18/11/2011
territoire 7	Arrondissement de Saint-Gaudens, Cantons d'Aurignac, Boulogne, L'Isle en Dodon	67	28/06/2004	
territoire 8	Arrondissement de Muret, Cantons de Le Fousseret, Rieumes	31	24/06/2004	
territoire 9	Cantons de Castanet Tolosan, Montgiscard	35	24/06/2004	
territoire 10	Cantons de Lanta, Verfeil	17	24/06/2004	
territoire 11	Arrondissement de Saint-Gaudens, Cantons de Saint Martory, Aspet, Salies du Salat	52	15/11/2004	
territoire 12	Arrondissement de Saint-Gaudens, Cantons de Barbazan, Montrejeau, Saint-Gaudens	61	15/11/2004	
territoire 13	Cantons de Nailloux, Villefranche de Lauragais	31	15/11/2004	
territoire 14	Arrondissement de Muret, Cantons de Auterive, Carbonne, Cintegabelle	29	15/11/2004	
territoire 15	Cantons de Caraman, Revel	32	15/11/2004	
territoire 16	Arrondissement de Saint-Gaudens, Cantons de Luchon, St Béat	53	15/11/2004	

Annexe 2

Règlement pour le PPR Toulouse



PREFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE

Direction
Départementale
de l'Équipement et
de l'Agriculture

Haute-Garonne

Service Risques
et Gestion de Crise

Plan de prévention des risques naturels concernant les mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux

Ville de Toulouse

PPR SECHERESSE
Règlement (juillet 2009)

Titre I- Portée du règlement

Article I.1 - Champ d'application :

Le présent règlement s'applique à la ville de Toulouse et détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

En application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, le plan de zonage comprend une zone unique caractérisée comme faiblement à moyennement exposée.

Principes réglementaires

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le présent règlement définit :

- les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets d'aménagement ou de construction ;
- les mesures relatives aux biens et activités existants en vue de leur adaptation au risque ;
- les mesures plus générales de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités.

Article I.2 - Effets du PPRN :

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au PLU, conformément à l'article L.126-1 du Code de l'Urbanisme. Les mesures prescrites dans le présent règlement sont mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Conformément à l'article L.562-5 du Code de l'Environnement, le non-respect des mesures rendues obligatoires est passible des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme.

La loi n°82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (article L.125-1 du Code des assurances) a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de mutualisation entre tous les assurés et la mise en place d'une garantie de l'État.

Il s'agit de la couverture du sinistre au titre de la garantie " catastrophes naturelles " sachant que celle-ci est soumise à certaines conditions :

- l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale
- les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré
- l'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel (du ministère de l'Intérieur et de celui de l'Économie, des Finances et de l'Écologie). Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L.125-1 du Code des assurances).

Toutefois, selon les dispositions de l'article L.125-6 du Code des Assurances, l'obligation de garantie de l'assuré contre les effets des catastrophes naturelles prévue à l'article L.125-2 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites d'un PPR approuvé. Cette dérogation à l'obligation de garantie de l'assuré ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

Article I.3 - Dérogations aux règles du PPRN :

Les dispositions du présent règlement ne s'appliquent pas si l'absence d'argile sur l'emprise de la totalité de la parcelle est démontrée par sondage selon une étude géotechnique au minimum de type G11 (étude géotechnique préliminaire de site) au sens de la norme NF P94-500.

Titre II- Réglementation des projets

Les dispositions du présent titre sont définies en application de l'article L.562-1 du Code de l'Environnement, sans préjudice des règles normatives en vigueur. Elles s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire.

Cette partie du règlement concerne la construction de tout type de bâtiments. Pour les maisons individuelles, du fait de la sinistralité importante observée sur ce type de construction, des mesures particulières existent et sont traitées dans le chapitre II.

Néanmoins, les prescriptions suivantes ne s'appliquent pas aux abris légers ou annexes d'habitations n'excédant pas 20 m² et s'ils ne sont pas destinés à l'occupation humaine.

II.1 - Mesures générales applicables aux projets de construction de bâtiment

Article II.1.1 - Sont prescrits :

- Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, **il est prescrit la réalisation d'une étude géotechnique** sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G12 (étude géotechnique d'avant-projet). Ces études devront notamment :
 - préciser la nature et les caractéristiques des sols du site
 - couvrir la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction (structure, chaînages, murs porteurs, canalisations, etc.) aux caractéristiques du site
 - se prononcer sur les mesures et recommandations applicables à l'environnement immédiat (éloignement des plantations, limitations des infiltrations dans le sol, etc).Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de cette étude devront être appliquées.
- **Pour les maisons individuelles et leur extensions, à défaut de réaliser une étude géotechnique**, un ensemble de dispositions structurales et de dispositions concernant l'environnement immédiat du projet devra être respecté (cf.II-2) dans sa totalité afin de prévenir les risques de désordres géotechniques.

Nota : l'étude de sol est à privilégier car elle permet d'adapter au plus près les mesures structurales et les mesures sur l'environnement par rapport à la nature du sol et à la configuration de la parcelle dans les zones d'aléa faible notamment. Toutefois, il convient d'insister sur l'importance du respect des règles de l'art notamment sur la structure au-delà des seules fondations, qui même profondes peuvent ne pas suffire pour garantir la résistance des constructions. Il conviendra donc de s'assurer de disposer des compétences suffisantes auprès des bureaux d'étude et de maîtrise d'œuvre.

Nota : Dans le cas où l'ensemble des mesures forfaitaires ne sont pas applicables pour des motifs réglementaires ou techniques, alors l'étude géotechnique devient obligatoire. Cela peut être le cas de zone urbaine dense avec un petit parcellaire.

La réalisation d'une étude de sol peut conduire à diminuer fortement les mesures à prendre, voire les supprimer en cas de très faible présence d'argile, ou d'absence, dans les sous-sols concernés.

Dès la conception de leur projet, les pétitionnaires doivent aussi veiller à prendre en compte les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde du titre IV du présent règlement.

Article II.1.2 – Est recommandé :

- La réalisation des missions géotechniques G2 (étude géotechnique de projet) et G3 (étude et suivi géotechnique d'exécution) au sens de la norme NF P94-500.

II.2 – Ensemble forfaitaire de mesures s'appliquant aux constructions de maisons individuelles et de leurs extensions à défaut d'une étude géotechnique

Maison individuelle s'entend au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation : construction d'un immeuble à usage d'habitation ou d'un immeuble à usage professionnel et d'habitation ne comportant pas plus de deux logements.

En l'absence d'une série d'études géotechniques, telle que définie à l'article 1 du II.1.1 du présent titre, il est prescrit la réalisation de l'ensemble des règles forfaitaires définies aux II.2-1 et II.2.2, afin de prévenir les risques de désordres géotechniques.

II. 2.1 - Règles de construction :

Article II. 2.1.1 - Est interdite :

L'exécution d'un sous-sol partiel sous une construction d'un seul tenant, sauf mise en place d'un joint de rupture.

Article II. 2.1.2 - Sont prescrites les mesures suivantes :

- des fondations d'une profondeur minimum de 0,80 m sauf rencontre de terrains rocheux insensibles à l'eau à une profondeur inférieure ;
- des fondations plus profondes à l'aval qu'à l'amont pour les terrains en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
- des fondations continues, armées et bétonnées à pleine fouille, dimensionnées selon les préconisations du DTU 13-12 « Règles pour le calcul des fondations superficielles » et réalisées selon les préconisations du DTU 13-11 « Fondations superficielles – cahier des clauses techniques » lorsqu'elles sont sur semelles ;
- toutes parties de bâtiment fondées différemment ou exerçant des charges différentes et susceptibles d'être soumises à des tassements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ; cette mesure s'applique aussi aux extensions ;
- les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné, dimensionné et réalisé selon les préconisations du DTU 20-1 « Ouvrages de maçonnerie en petits éléments : Règles de calcul et dispositions constructives minimales » ;
- si le plancher bas est réalisé sur radier général, la réalisation d'une bêche périphérique est prescrite. S'il est constitué d'un dallage sur terre plein, il doit être réalisé en béton

armé, après mise en œuvre d'une couche de forme en matériaux sélectionnés et compactés, et répondre à des prescriptions minimales d'épaisseur, de dosage de béton et de ferrailage, selon les préconisations du DTU 13.3 « Dallages – conception, calcul et exécution ». Des dispositions doivent être prises pour atténuer le risque de mouvements différentiels vis-à-vis de l'ossature de la construction et de leurs conséquences, notamment sur les refends, cloisons, doublages et canalisations ; les solutions de type plancher porté sur vide sanitaire et sous-sol total seront privilégiées ;

- En cas d'implantation d'une source de chaleur en sous-sol (chaudière ou autres), celle-ci ne devra pas être positionnée le long des murs périphériques de ce sous-sol. A défaut, il devra être mis en place un dispositif spécifique d'isolation des murs.

II.2.2 - Dispositions relatives à l'environnement immédiat des projets de bâtiments

Les dispositions suivantes réglementent l'aménagement des abords immédiats des bâtiments. Elles ont pour objectif de limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation.

Article II.2.2.1 - Sont prescrits :

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment par un dispositif d'évacuation de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ;
- le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment et à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment hors les constructions existantes sur fondations profondes.

Nota : dans les communes dotées d'une carte d'aptitude des sols à l'assainissement et /ou d'un schéma communal d'assainissement pluvial, il faut également se référer à ces documents même si le PPR s'impose à ce dernier

- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;
- l'arrachage ou l'élagage périodiques des arbres et arbustes d'eau existants situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur. A défaut de possibilité d'arrachage ou d'élagage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur, notamment lorsqu'ils sont situés sur le domaine public, un espace boisé et classé et que l'accord de l'autorité compétente n'a pu être obtenu, ou, lorsqu'ils présentent un intérêt majeur particulier, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m sera obligatoire ;

Article II.2.2.2 - Sont recommandés :

- le respect d'un délai minimum de 1 an entre l'arrachage des arbres ou arbustes éventuels situés dans l'emprise du projet ou à son abord immédiat et le démarrage des travaux de construction, lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq) ;

Titre III- Mesures applicables aux biens et activités existants

Cette partie du règlement définit les adaptations qui doivent être effectuées par les propriétaires sur les biens existants. Il s'agit de dispositions visant à diminuer les risques de désordres par retrait-gonflement des sols argileux en limitant les variations de teneur en eau dans le sol sous la construction et à sa proximité immédiate.

Compte tenu de la vulnérabilité importante des maisons individuelles face au risque de retrait-gonflement des sols argileux, les mesures suivantes n'incombent qu'aux propriétaires des biens de types « maisons individuelles » au sens de l'article L.231-1 du Code de la Construction et de l'Habitation, à l'exception des constructions sur fondations profondes.

Article III.1 - Sont recommandées les mesures suivantes :

- la mise en place d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée) et d'une largeur minimale de 1,50 m sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu ;
- le raccordement des canalisations d'eaux pluviales et usées au réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, il convient de respecter une distance minimale de 5 m entre les points de rejet et tout bâtiment (hors les constructions existantes sur fondations profondes).
- La collecte et l'évacuation des eaux pluviales des abords du bâtiment par un système approprié dont le rejet sera éloigné à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche et le trop-plein doit être évacué à une distance minimale de 5 m de tout bâtiment.

Titre IV- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des bâtiments de un ou deux niveaux situés dans les zones délimitées sur le plan de zonage réglementaire, **à l'exception des constructions sur fondations profondes et sauf dispositions particulières résultant d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500.**

Par ailleurs, en application de l'article R 562-5 du code de l'environnement, « les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan ».

Article IV.1 - Sont prescrites et immédiatement applicables les mesures suivantes :

- pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste, le volume de l'appareil aérien doit être maîtrisé par un élagage régulier afin que la hauteur de l'arbre reste toujours inférieure à sa distance par rapport aux constructions individuelles (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.
- la création d'un puits pour usage domestique doit respecter une distance d'éloignement de tout bâtiment d'au moins 10 m ;
- en cas de remplacement des canalisations d'évacuation des eaux usées et/ou pluviales, il doit être mis en place des dispositifs assurant leur étanchéité (raccords souples notamment) ;
- tous travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations doivent être précédés d'une étude géotechnique de type G12 au sens de la norme NF P94-500, pour vérifier qu'ils n'aggraveront pas la vulnérabilité du bâti.

Article IV.2 - Sont recommandées les mesures suivantes :

- le contrôle régulier d'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales existantes et leur étanchéification en tant que de besoin. Cette recommandation concerne à la fois les particuliers et les gestionnaires des réseaux ;
- pour les puits existants, et en l'absence d'arrêté préfectoral définissant les mesures de restriction des usages de l'eau, d'éviter tout pompage excessif à usage domestique, entre mai et octobre, dans un puit situé à moins de 10 m d'une construction individuelle et où la profondeur du niveau de l'eau (par rapport au terrain naturel) est inférieure à 10 m ;
- L'élagage régulier (au minimum tous les 3 ans) de tous arbres ou arbustes implantés à une distance de toute construction individuelle inférieure à leur hauteur, sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m interposé entre la plantation et les bâtiments ; cet élagage doit permettre de maintenir stable le volume de l'appareil aérien de l'arbre (feuillage et branchage).



Centre scientifique et technique
3, avenue Claude-Guillemin
BP 6009
45060 – Orléans Cedex 2 – France
Tél. : 02 38 64 34 34

**Direction régionale Midi-Pyrénées des actions
territoriales**
3, rue Marie Curie - Bât ARUBA - BP 49
31 527 Ramonville St Agne
Tél : 05 62 24 14 50