



Préfecture de la Dordogne



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de l'Équipement,
des Transports, du Logement,
du Tourisme et de la Mer



Direction départementale
de l'Équipement
Dordogne

DOCUMENT PUBLIC

*Etablissement de Plans de Prévention des
Risques naturels concernant les mouvements
différentiels de sols liés au phénomène de
retrait-gonflement des argiles dans le
département de Dordogne*

Etude réalisée dans le cadre des actions de Service public du BRGM 01-RIS-303

M. Vincent, J.P. Platel, J. Bouchut
avec la collaboration de F. Tilloloy

Décembre 2002
BRGM/RP-51994-FR



BRGM

Mots clés : Dordogne, risques naturels, aléa, retrait-gonflement, argile, sécheresse, Plan de Prévention des Risques, zonage réglementaire

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

Vincent M., Platel J.P., Bouchut J., avec la collaboration de Tilloloy F. (2002) - Etablissement de Plans de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles dans le département de la Dordogne. Rapport BRGM/RP-51994-FR, 15 p., 2 fig., 3 ann., 1 CD-Rom.

© BRGM, 2002, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation du BRGM.

Synthèse

Le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a souhaité initier la réalisation de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) concernant spécifiquement les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, dans le cadre d'une politique globale de prévention des risques naturels, et dans l'optique de diminuer le coût - devenu très important - supporté par la collectivité pour l'indemnisation des dommages liés à ce phénomène.

Le département de la Dordogne a été fortement touché par cet aléa, puisque, d'après les données de la CCR (Caisse Centrale de Réassurance), il est classé en 7^{ème} position des départements français en terme de coût cumulé d'indemnisation (en 3^{ème} position si l'on excepte les départements de la région parisienne). Entre mai 1989 et juin 1998, 359 des 556 communes du département ont été reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre, ce qui représente 69 % de la superficie du département. La Dordogne a donc fait l'objet d'une cartographie de l'aléa retrait-gonflement, réalisée par le BRGM sur l'ensemble du département (rapport RP-51266-FR, janvier 2002).

A la suite de ce travail et toujours dans le cadre de la même convention signée entre le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) et le BRGM, ce dernier a été chargé de décliner cette carte départementale d'aléa en propositions de zonages réglementaires, afin de préparer la réalisation de Plans de Prévention des Risques naturels concernant spécifiquement le phénomène de retrait-gonflement des argiles. Le BRGM a aussi rédigé des documents types susceptibles de servir de base à l'élaboration des notes de présentation et règlement pour l'établissement de ces PPR, et ceci conformément à une méthodologie élaborée par le BRGM en concertation étroite avec la Direction de la Pollution et de la Prévention des Risques (DPPR/SDPRM) du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable.

A ce jour, il n'a pas encore été prescrit de PPR retrait-gonflement en Dordogne. A la demande de la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) de la Dordogne, aucune commune particulière n'a été individualisée pour illustrer la méthode d'établissement des PPR, et tous les documents types sont donc formulés pour s'appliquer à la commune de ***. Dans le présent rapport, un exemple complet de dossier PPR (zonage réglementaire, note de présentation, règlement) concernant cette commune de *** est présenté en annexe sur support papier, mais les plans de zonage ont été réalisés pour l'ensemble des communes du département de la Dordogne et sont fournis sur support numérique au format MapInfo. La DDE disposera ainsi de tous les éléments pour établir les PPR, après concertation avec les autorités locales et la population des communes concernées.

Sommaire

1. Introduction.....	5
2. Définition du plan de zonage réglementaire.....	7
2.1. Principes du zonage	7
2.2. Carte départementale de l'aléa.....	7
2.3. Plan de zonage réglementaire	10
3. Note de présentation	12
4. Règlement	13
5. Conclusion	14
6. Bibliographie.....	15

Liste des figures

Figure 1 : Carte de l'aléa retrait-gonflement pour le département de la Dordogne

Figure 2 : Transcription, pour la commune de ***, de la carte d'aléa en proposition de plan de zonage réglementaire

Liste des annexes

Annexe 1 : Plan de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles - Commune de *** – Proposition de zonage réglementaire

Annexe 2 : Plan de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles - Commune de *** – Proposition de note de présentation

Annexe 3 : Plan de Prévention des Risques naturels concernant les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles - Commune de *** – Proposition de règlement

En dernière page de ce rapport, un disque CD-ROM contient les plans de zonages des différentes communes du département de la Dordogne (au format MapInfo), ainsi que les fichiers numériques correspondant aux documents types d'établissement du PPR retrait-gonflement (note de présentation, règlement).

1. Introduction

Parmi l'ensemble des risques naturels, celui lié au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux est certainement l'un des moins connus, sans doute en raison de son caractère peu spectaculaire. Pourtant, en France, les sinistres occasionnés par ce phénomène représentent une part importante et croissante des dégâts causés par les catastrophes naturelles. Ainsi, depuis l'année 1989, près de 5 000 communes, réparties dans plus de 75 départements, ont été déclarées en état de catastrophe naturelle pour les mouvements différentiels de terrains liés au retrait-gonflement des argiles. Le coût cumulé de ces sinistres est à ce jour évalué à plus de 3 milliards d'euros.

La Dordogne fait partie des départements particulièrement touchés par ce phénomène, puisque, entre 1991 et 2000, 23 arrêtés inter-ministériels ont été pris, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans 359 des 556 communes que compte le département (soit près de 65 % des communes, couvrant 69 % de la superficie départementale). Dans le cadre de l'étude d'aléa réalisée en 2001 par le BRGM, plus de 4 200 sites de sinistres, répartis dans 310 communes de la Dordogne, ont ainsi été recensés pour la période 1989-1998, ce qui constitue vraisemblablement une estimation minorée de la réalité.

Dans le cadre d'une politique générale de prévention des risques naturels, et dans le but de réduire le coût que représente pour la collectivité l'indemnisation de ces sinistres, le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) a souhaité initier la réalisation de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) prenant en compte ce type d'aléa. Il s'avère en effet qu'une grande partie des dommages liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles pourrait être évitée, moyennant le respect de certaines dispositions constructives, simples et peu coûteuses, mises en œuvre de façon préventive.

Une modification récente de la législation concernant le code des assurances (arrêtés du 5 septembre 2000) a introduit un système de modulation de la franchise pour les communes reconnues en état de catastrophe naturelle pour le même phénomène de façon répétée et n'ayant pas mis en œuvre des actions préventives adéquates : un des objectifs de cette mesure est précisément d'inciter à l'établissement de PPR.

La Préfecture de Dordogne n'a pas encore prescrit de PPR concernant les mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement. Le BRGM, qui a réalisé au cours de l'année 2001 une cartographie de l'aléa retrait-gonflement pour l'ensemble du département, a cependant été chargé d'élaborer les éléments techniques nécessaires à la réalisation, par la DDE, des futurs PPR. Il s'agit, suivant la méthodologie mise au point dans le département des Deux-Sèvres puis appliquée en Seine-Saint-Denis, dans le Gers et le Tarn-et-Garonne, et, conformément aux directives du MEDD, d'effectuer le traitement permettant de transcrire la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des argiles en une proposition de plan de zonage réglementaire pour chacune des communes

du département. Une note de présentation type et une proposition de règlement ont également été rédigées.

L'ensemble de l'opération - établissement de la carte départementale d'aléa et élaboration des éléments techniques pour l'établissement par la DDE des PPR - a été réalisé par le Service Géologique Régional Aquitaine et par le Service Aménagement et Risques Naturels du BRGM, dans le cadre de ses actions de service public en matière de risques naturels. Le financement en a été assuré conjointement et à parts égales par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le BRGM, dans le cadre de sa dotation de service public allouée par le Ministère de la Jeunesse, de l'Education nationale et de la Recherche.

2. Définition du plan de zonage réglementaire

2.1. PRINCIPES DU ZONAGE

L'établissement de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR) concernant le retrait-gonflement des argiles a pour but de limiter les dommages causés par ce phénomène, en imposant et/ou recommandant des dispositions constructives préventives. Celles-ci doivent être adaptées suivant la prédisposition de chaque zone au phénomène de retrait-gonflement et il est donc nécessaire d'élaborer un plan de zonage réglementaire, qui servira de base à l'application des dispositions formulées dans le règlement.

Ce plan de zonage réglementaire est directement issu de la carte départementale de l'aléa retrait-gonflement des argiles (rapport BRGM RP-51266-FR, janvier 2002).

2.2. CARTE DEPARTEMENTALE DE L'ALEA

La carte départementale d'aléa constitue un zonage de la probabilité d'occurrence du phénomène de retrait-gonflement des terrains argileux. Une carte de susceptibilité a d'abord été établie sur la base de critères purement physiques par le BRGM à partir des cartes géologiques du département, qui ont été interprétées en prenant en compte les facteurs suivants, pour chaque formation géologique affleurante à sub-affleurante :

- la nature lithologique de la formation, et en particulier la proportion de matériaux argileux au sein de la formation, ainsi que la géométrie (continuité et épaisseur) des termes argileux présents dans la formation ;
- la composition minéralogique de la phase argileuse, évaluée à partir de la proportion de minéraux gonflants : ces données proviennent d'une synthèse bibliographique complétée par un certain nombre d'analyses diffractométriques aux rayons X effectuées spécifiquement dans le cadre de l'étude ;
- le comportement géotechnique du matériau, établi à partir de résultats d'essais de laboratoire, conduits dans le cadre d'études de sols menées par différents organismes et complétés par quelques analyses effectuées spécifiquement ;

Pour chacune des formations argileuses identifiées, le niveau d'aléa est en définitive la résultante du niveau de susceptibilité ainsi obtenu avec la densité de sinistres retrait-gonflement, rapportée à 100 km² de surface d'affleurement réellement urbanisée (pour permettre des comparaisons fiables entre formations). Le recensement des sinistres provient d'une enquête auprès des communes sinistrées, et du recueil de données auprès de certaines mutuelles d'assurance et de différents bureaux d'études géotechniques.

La carte départementale de l'aléa retrait-gonflement ainsi obtenue fait apparaître, outre certaines zones considérées comme a priori non argileuses et donc non sujettes au phénomène de retrait-gonflement, trois zones de formations argileuses d'aléa jugé "faible", "moyen" ou "fort" (cf. fig. 1).

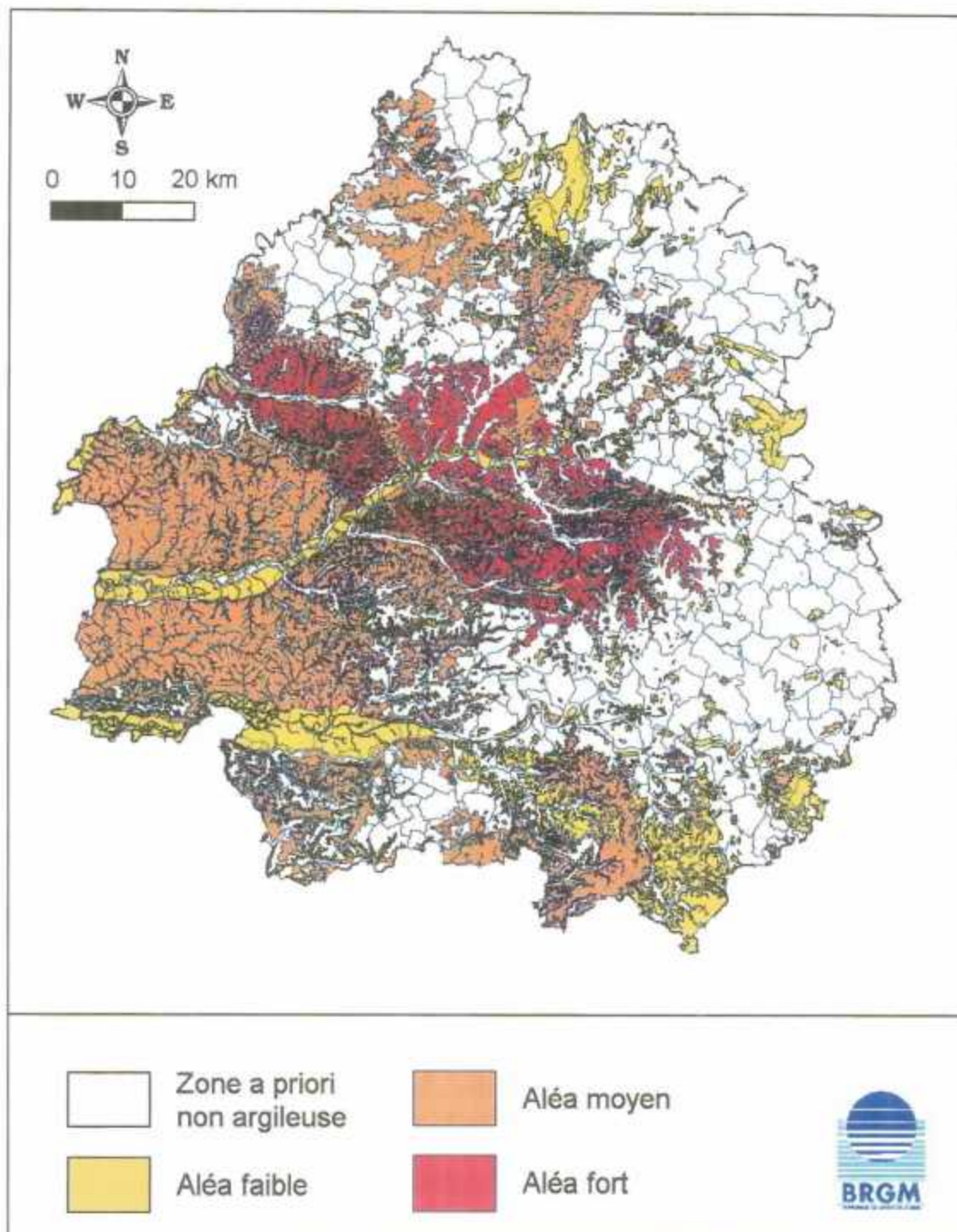


Fig. 1 - Carte de l'aléa retrait-gonflement pour le département de la Dordogne

Il est à noter que dans le cas de la Dordogne et par comparaison avec d'autres départements où cette même méthodologie a été appliquée, 7 % de la superficie du département est classé en aléa fort, 26 % en aléa moyen et 11 % en aléa faible. Le reste, soit environ 56 % de la superficie du département, correspond à des zones a priori non argileuses.

L'échelle de validité de cette carte départementale d'aléa est celle de la donnée de base utilisée, à savoir le 1/50 000 (échelle des cartes géologiques exploitées).

2.3. PLAN DE ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le plan de zonage réglementaire de chaque commune a été élaboré en suivant la méthodologie mise au point pour le département des Deux-Sèvres (Rapport BRGM RP-50591-FR, décembre 2000) et validée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (MEDD).

Le tracé du zonage a ainsi été extrapolé par traitement automatique de la carte départementale d'aléa et reporté sur fond topographique IGN à l'échelle 1/25 000, agrandi à l'échelle 1/10 000 pour plus de lisibilité.

Afin de tenir compte de l'imprécision des contours qui sont valides à l'échelle 1/50 000, une bande de sécurité de 50 m de largeur a été intégrée en bordure de chaque zone.

Les zones d'aléa faible à moyen ont été regroupées dans un souci de simplification en vue de la mise en œuvre des PPR (sachant que les zones d'aléa faible ne représentent que 10,7 % de la superficie totale du département). Etant donnée la présence de zones reconnues en aléa fort dans le département de la Dordogne, il y a en définitive deux zones réglementées, représentées conventionnellement en bleu foncé (B1) et en bleu clair (B2), respectivement exposées à un aléa fort et à un aléa faible à moyen (fig. 2).

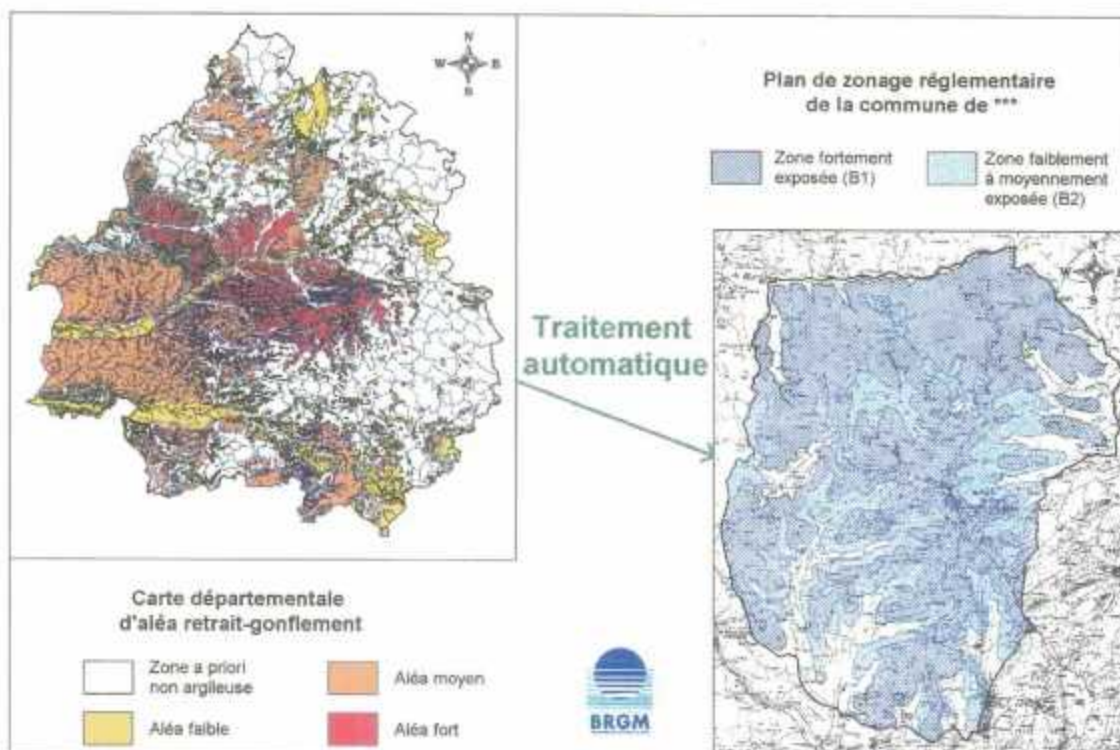


Fig. 2 - Transcription, pour la commune de ***, de la carte d'aléa en proposition de plan de zonage réglementaire

Il est important de rappeler que la transcription automatique de la carte d'aléa, valable à l'échelle départementale, en un plan de zonage présenté à l'échelle communale, peut aboutir à certaines incohérences avec le résultat d'investigations géotechniques effectuées localement et qui n'ont pas été portées à la connaissance du BRGM : ainsi, une parcelle peut être classée comme étant exposée à un aléa fort, alors qu'une étude de sol détaillée montrera qu'elle ne contient en réalité pas d'argiles gonflantes, et, réciproquement, une parcelle peut être classée dans une zone d'aléa faible, alors que son sol renferme en fait des argiles gonflantes, dont la présence n'est pas détectable à partir de la seule analyse des cartes géologiques à 1/50 000, dans leur version actuelle.

Seule une étude géotechnique à la parcelle peut permettre d'établir un diagnostic fiable et définitif quant à la nature exacte du sous-sol et au degré d'exposition réel au phénomène de retrait-gonflement. En l'absence de telles études en tout point du département, il a été jugé que la transcription automatique de la carte départementale d'aléa en zonages réglementaires communaux constituait le meilleur compromis coût/efficacité pour établir des PPR en fonction des données actuellement disponibles. Ce choix est d'autant plus justifié que les enjeux liés à la mise en œuvre des PPR, dans le cas spécifique du phénomène de retrait-gonflement, sont relativement limités : une zone, même exposée à un aléa fort, reste constructible, et les mesures réglementaires imposées sont simples et assez peu coûteuses à mettre en œuvre, ce qui rend acceptable une relative imprécision dans les limites de zonage à l'échelle du parcellaire.

Par ailleurs, le document produit reste une proposition de plan de zonage réglementaire, qui pourra être amendée par la DDE lors de l'établissement des PPR, en concertation avec les autorités locales et la population, à l'issue de l'enquête publique.

L'ensemble de ces opérations de traitement a été effectué pour la totalité des communes du département de la Dordogne, et toutes les cartes ainsi élaborées ont été stockées sur disque CD-Rom au format MapInfo, afin de pouvoir les éditer sur papier au fur et à mesure des besoins.

Le traitement global a été mis en application pour une commune non individualisée (dénommée commune de ***), dont le plan de zonage réglementaire est partiellement édité sur support papier (annexe 1).

3. Note de présentation

Une note de présentation accompagne le PPR de chaque commune. Son but est d'explicitier les raisons qui ont conduit à la prescription du PPR et de présenter, de façon aussi pédagogique que possible :

- la méthodologie utilisée pour établir le PPR, et notamment le plan de zonage ;
- les données de bases (géologie, caractérisation des terrains argileux, sinistres) qui ont permis d'élaborer la carte d'aléa ;
- les mécanismes du phénomène de retrait-gonflement des argiles, en insistant sur les facteurs de prédisposition et de déclenchement ;
- les désordres causés par le phénomène, ainsi que l'importance des mesures de prévention recommandées et/ou imposées ;
- une illustration des mesures de prévention stipulées par le règlement.

Une note de présentation type a ainsi été rédigée : elle est destinée à être transposée de façon simple à toutes les communes du département. La DDE, chargée de la rédaction des PPR, devra être à même de réaliser certaines adaptations mineures tenant compte des spécificités locales soulignées lors des concertations préalables avec les autorités locales et la population, au cours de l'instruction des PPR.

Un exemple de note de présentation pour une commune non individualisée (dénommée commune de ***), avant concertation avec les autorités locales et la population, est présenté en annexe 2.

4. Règlement

L'élaboration d'une proposition de règlement a fait l'objet d'une longue concertation, sous l'égide du MEDD. Un premier projet de règlement pour les PPR des Deux-Sèvres a été réalisé par le BRGM en décembre 2000, après concertation avec le MEDD et la DDE 79. Le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) ainsi que le LCPC (Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, en la personne de Monsieur Marcel Rat) avaient également été consultés et s'étaient alors prononcés sur le projet de texte. En 2001, plusieurs réunions regroupant ces mêmes acteurs, ainsi que la DGUHC (Direction Générale de l'Urbanisme, de l'Habitat et de la Construction), ont abouti à la rédaction d'un projet de règlement type, diffusé par le MEDD à l'ensemble des DDE concernées.

Le projet de règlement destiné aux PPR du département de la Dordogne, qui est présenté en annexe 3, reprend les résultats de cette concertation générale, tout en intégrant quelques aménagements mineurs consécutifs aux concertations spécifiques qui ont eu lieu avec les DDE des départements concernés depuis lors (Gers, Seine-Saint-Denis, Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne, Vienne).

Ce projet de règlement décrit les différentes prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer aux deux zones réglementées du plan de zonage des PPR. Les prescriptions sont, pour l'essentiel, des dispositions constructives à respecter et s'appliquent principalement aux nouveaux projets de constructions.

A titre indicatif, une étude de SOLEN Géotechnique, commandée en 2001 par le MEDD, a permis de donner des ordres de grandeur des surcoûts induits par les mesures prescrites par le règlement, dans le cas le plus pénalisant d'une construction très économique. Ainsi, pour la construction d'un pavillon de type traditionnel, de plain-pied, de 100 m² d'emprise au sol, édifié avec dallage sur terre-plein et semelles de fondations continues ancrées à 0,60 m sur terrain naturel plat, dont le coût de construction moyen est de l'ordre de 75 000 € HT (environ 500 000 F HT), les surcoûts approximatifs ont été estimés de la manière suivante :

- approfondissement des fondations à 0,80 m, avec création d'un vide sanitaire et soubassement rigidifié en béton armé (lequel n'est pas préconisé dans le projet de règlement PPR) : 3 400 € HT (soit 4,5 % du coût de base, sachant que ce pourcentage est fortement dégressif lorsque la construction est plus élaborée) ;
- approfondissement des fondations à 0,80 m, sans vide sanitaire ni soubassement rigidifié en béton armé mais réalisation d'une terrasse imperméabilisante de 2 m de large sur le pourtour de la maison (la largeur minimale préconisée dans le règlement est de 1,5 m seulement) : 6 100 € HT (soit 8 % du coût de base).

D'autres coûts sont également évalués dans cette étude :

- étude de sol type G0 + G12 : 1 525 à 1 830 € HT ;
- arrachage d'un arbre à maturité : de 75 à 190 € HT par arbre ;
- réalisation d'une tranchée anti-racines (largeur : 3 m ; profondeur : 2 m) : 275 € HT ;
- tranchée drainante de 15 m de longueur et 1,50 m de profondeur : 3 200 € HT.

5. Conclusion

Cette étude conduit à fournir à la DDE de la Dordogne tous les éléments lui permettant d'établir ultérieurement des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles concernant spécifiquement les mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles et ceci pour chacune des communes du département. Elle a été réalisée en suivant la démarche mise au point pour l'établissement des PPR retrait-gonflement des argiles dans le département des Deux-Sèvres et approuvée par le MEDD (DPPR/SDPRM).

La proposition du plan de zonage a été établie, pour chaque commune, par extrapolation automatisée de la carte départementale de l'aléa retrait-gonflement.

Une note de présentation et un projet de règlement ont également été élaborés, sous forme de documents types applicables à chaque commune. Ils pourront faire l'objet d'amendements et de correctifs par la DDE, suite à la concertation avec les autorités locales et la population, au cours de la phase de mise à l'enquête publique.

En plus de l'exemple pour une commune non individualisée (appelée commune de ***), présenté sur support papier en annexes, un CD-Rom contenant les plans de zonages des différentes communes du département de la Dordogne (au format MapInfo), ainsi que les fichiers numériques correspondant aux documents types d'établissement du PPR retrait-gonflement (note de présentation et règlement), est fourni avec ce rapport.

6. Bibliographie

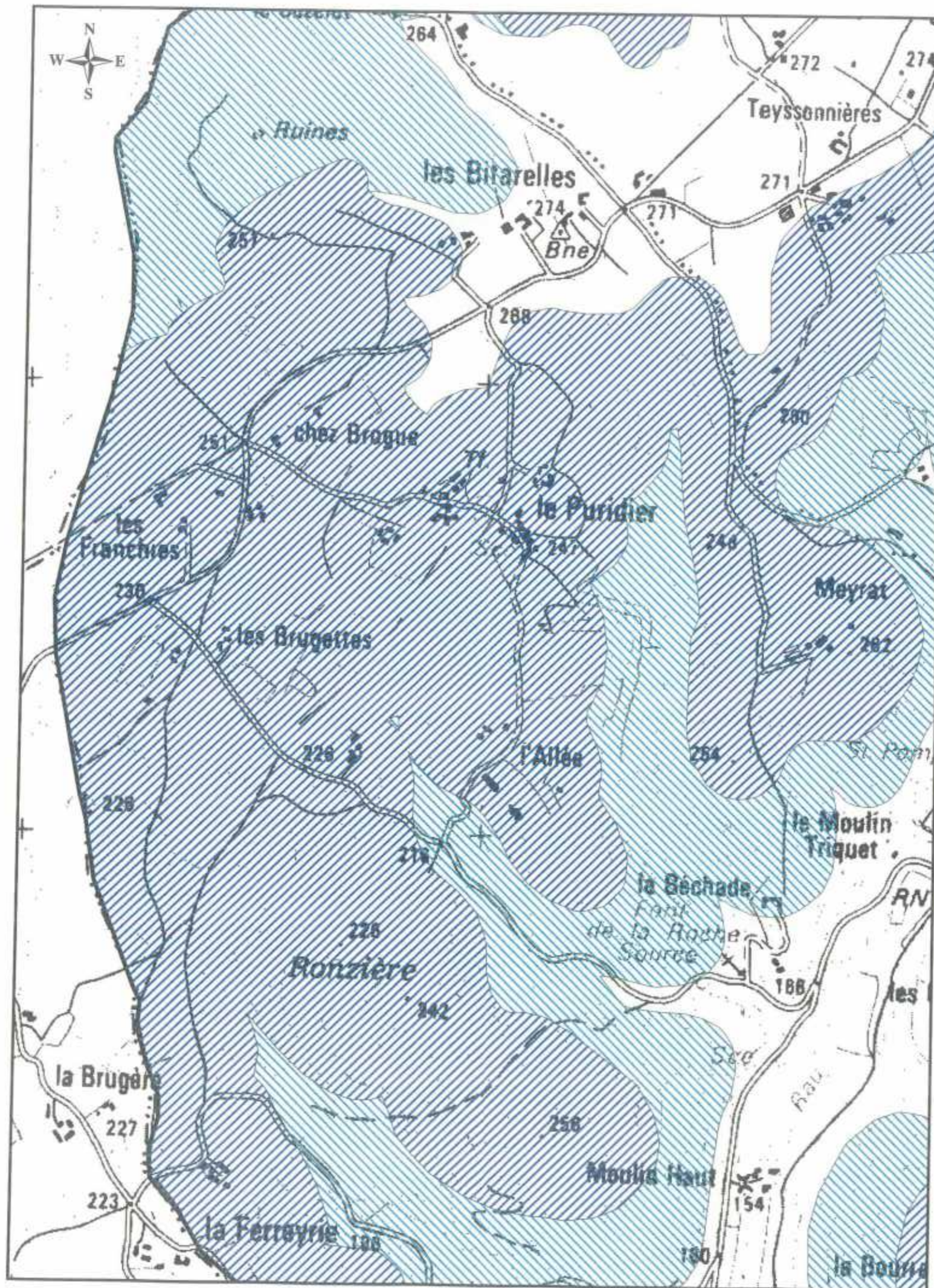
- CEBTB, sous l'égide de l'AQC, l'APSAD, l'AFAC, la CCR et la FNB (1991)** – Détermination des solutions adaptées à la réparation des désordres des bâtiments provoqués par la sécheresse. *Guide pratique CEBTB*, 3 fascicules.
- Chassagneux D., Meisina C., Vincent M., Ménillet F., Baudu R. (1998)** – Guide synthétique pour la prise en compte de l'aléa retrait-gonflement à l'échelle nationale. Rapport BRGM n° R40355, 33 p., 6 fig., 1 tabl., 1 ann., 1 pl. hors-texte.
- Exbrayat L. (2001)** - Dispositions constructives de nature à prévenir et/ou supprimer les effets de la dessiccation/réhydratation des sols - évaluation des coûts - SOLEN GEOTECHNIQUE n°G01339GT.
- Ministère de l'Aménagement, du Territoire et de l'Environnement, Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement (1999)** - Plans de prévention des risques naturels (PPR) - Risques de mouvements de terrain - Guide méthodologique. *Edit. La Documentation Française, Paris.*
- Ministère de l'Environnement, Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques, Délégation aux Risques majeurs (1993)** – Sécheresse et Construction. Guide de Prévention. *Edit. La Documentation Française, Paris.*
- Mouroux P., Margron P. et Pinte J.C. (1988)** – La construction économique sur sols gonflants. *Edit. BRGM, Manuels et Méthodes n° 14.*
- Platel J.P., Lescure F., Vincent M., Norie A. (2002)** – Cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département de la Dordogne. Rapport BRGM/RP-51266-FR, 102 p., 48 fig., 14 tabl., 7 ann., 3 cartes h.-t.
- Norie A. et Vincent M. (2000)** - Etablissement de Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles : « mouvements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux » - Approche méthodologique dans le département des Deux-Sèvres. Rapport BRGM/RP-50591-FR, 14 p., 4 fig., 4 ann.
- Vincent M., Bouchut J. (2002)** - Etablissement 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 Seine-Saint-Denis. Rapport BRGM/RP-51500-FR, 15 p., 2 fig., 3 ann., Cd-Rom.

ANNEXE 1

**Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
concernant les mouvements différentiels de sols
liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles**

Commune de *
(Dordogne)**

Proposition de zonage réglementaire






Plan de prévention des risques naturels prévisibles - P.P.R. -

Mouvements différentiels de terrain
liés au phénomène de retrait-gonflement
des sols argileux

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune : ***

Extrait de la carte de zonage réglementaire

-  Zone fortement exposée (B1)
-  Zone moyennement exposée (B2)
-  Limite de commune

ANNEXE 2

**Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
concernant les mouvements différentiels de sols
liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles**

Commune de *
(Dordogne)**

Proposition de note de présentation

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

NATURELS PREVISIBLES

(PPR)

MOUVEMENTS DIFFERENTIELS DE TERRAIN LIES AU

PHENOMENE DE

RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX

Commune de ***

(Dordogne)

NOTE DE PRESENTATION

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	3
2.	PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE	4
2.1.	Limites de l'étude	4
2.2.	Contexte naturel départemental	4
	2.2.1. Situation géographique	4
	2.2.2. Géologie	4
	2.2.3. Hydrogéologie	6
3.	DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES.....	6
4.	SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT	6
5.	DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR.....	7
5.1.	Carte de l'aléa retrait-gonflement	7
5.2.	Plan de zonage réglementaire	10
5.3.	Réglementation.....	10
6.	DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES.....	10

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Description succincte des formations argileuses affleurantes du département

Annexe 2 : Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences

Annexe 3 : Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement, pris dans le département de la Dordogne à la date du 25 septembre 2002

Annexe 4 : Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte géologique du département de la Dordogne

Figure 2 : Carte départementale de l'aléa retrait-gonflement des sols argileux

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Classement des formations géologiques par niveau d'aléa

1. INTRODUCTION

Les phénomènes de retrait et de gonflement de certains sols argileux ont été observés depuis longtemps dans les pays à climat aride et semi-aride où ils sont à l'origine de nombreux dégâts causés tant aux bâtiments qu'aux réseaux et voiries. En France, où la répartition pluviométrique est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins importants, ces phénomènes n'ont été mis en évidence que plus récemment, en particulier à l'occasion des sécheresses de l'été 1976, et surtout des années 1989-90.

La prise en compte, par les assurances, de sinistres résultant de mouvements différentiels de terrain dus à la sécheresse a été rendue possible par l'application de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophe naturelle.

Depuis l'année 1989, date à laquelle cette procédure a commencé à être appliquée, près de 5 000 communes françaises, réparties sur 75 départements ont été déclarées sinistrées à ce titre. A ce jour, on évalue à environ 3 milliards d'euros le coût cumulé des sinistres « sécheresse » indemnisés en France, en application de la loi de 1982.

Le département de la Dordogne fait partie de ceux qui ont été touchés par de nombreux désordres du bâti, suite à des mouvements différentiels de sols consécutifs à des périodes de sécheresse exceptionnelles. Entre 1991 et 2000, 23 arrêtés inter-ministériels ont ainsi été pris, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans près de 65 % des communes du département. Dans le cadre de l'étude départementale d'aléa réalisée en 2001 par le BRGM, près de 4 200 sites de sinistres, répartis dans 310 communes de la Dordogne, ont ainsi été recensés pour la période 1989-1998, ce qui constitue très vraisemblablement une estimation minorée de la réalité.

L'examen de nombreux dossiers de diagnostics ou d'expertises révèle que beaucoup de sinistres auraient sans doute pu être évités ou que du moins leurs conséquences auraient pu être limitées, si certaines dispositions constructives avaient été respectées pour des bâtiments situés en zones sensibles au phénomène.

C'est pourquoi l'Etat a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce type de risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter un certain nombre de règles constructives. Cette démarche s'inscrit dans le cadre d'une politique générale visant à limiter les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles, par la mise en œuvre de Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR), ce qui consiste à délimiter des zones apparaissant exposées à un niveau de risque homogène et à définir, pour chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent y être prises, en application de la loi n° 95-101 du 2 février 1995.

Dans le cas particulier du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux, les zones concernées, même soumises à un aléa considéré comme élevé, restent constructibles. Les prescriptions imposées sont, pour l'essentiel, des règles de bon sens dont la mise en œuvre n'engendre qu'un surcoût relativement modique, mais dont le respect permet de réduire considérablement les désordres causés au bâti, même en présence de terrains fortement susceptibles vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

Cette réglementation concerne essentiellement les constructions futures. Quelques consignes sont toutefois proposées pour les bâtiments existants afin de limiter les facteurs déclenchants et/ou aggravants du phénomène de retrait-gonflement.

Le non respect du règlement du PPR peut conduire à la perte du droit à l'indemnisation de sinistres déclarés, et ceci malgré la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

2. PRESENTATION DE LA ZONE ETUDIEE

2.1. Limites de l'étude

Le présent PPR couvre l'ensemble du territoire de la commune de *** (département de la Dordogne).

2.2. Contexte naturel départemental

2.2.1. Situation géographique

Le département de la Dordogne est divisé en 556 communes et couvre une superficie de 9 184 km². Il est moyennement urbanisé (388 290 habitants au recensement de 1999) et caractérisé sur la majeure partie de son territoire par un habitat rural assez dispersé et des agglomérations alignées le long des deux principales vallées de la Dordogne et de l'Isle.

D'un point de vue géomorphologique, le département présente un paysage de collines séparées par un réseau assez dense de petites vallées d'orientation générale nord-est - sud-ouest, d'autant plus profondes qu'elles se situent à l'Est et au Nord du département.

2.2.2. Géologie

La connaissance de l'aléa retrait-gonflement passe par une étude détaillée de la géologie du département, en s'attachant particulièrement aux formations contenant de l'argile (argiles proprement dites mais aussi marnes, altérites, alluvions, limons, sables argileux, etc.). Il est en effet important de déterminer, pour chaque formation, la nature lithologique des terrains ainsi que les caractéristiques minéralogiques et géotechniques de leur phase argileuse. Cette analyse a été effectuée principalement à partir des données bibliographiques disponibles sur le sujet et notamment à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 publiées par le BRGM. Elle reflète donc l'état actuel des connaissances sur la géologie des formations superficielles de la Dordogne, mais est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données locales sur la géologie du proche sous-sol.

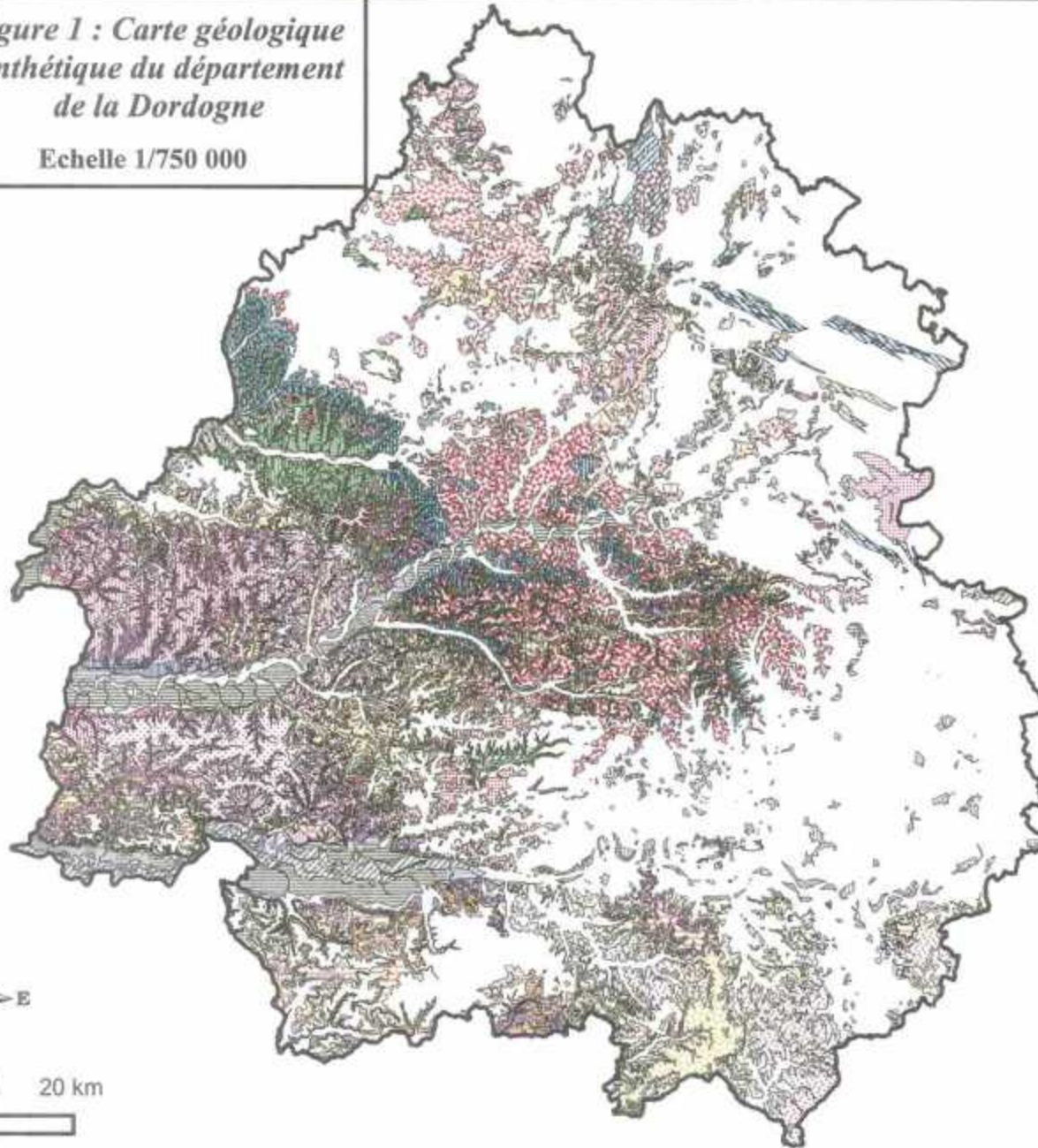
Les formations géologiques affleurantes ou sub-affleurantes dans le département sont brièvement décrites en annexe 1, après regroupement d'unités stratigraphiquement distinctes mais dont les caractéristiques lithologiques et donc le comportement supposé vis-à-vis du retrait-gonflement sont comparables.

La carte géologique synthétique présentée en figure 1 montre que le sous-sol du département est constitué par des terrains géologiques très variés qui affleurent en auréoles successives. Ces terrains sont très peu inclinés selon un faible pendage régional vers le Sud-Ouest, ce qui les fait apparaître progressivement depuis le socle du Massif central constitué de roches cristallines jusqu'aux dépôts sablo-argileux du Tertiaire en passant par les formations calcaires du Secondaire. Mais comme ils peuvent se trouver localement très redressés par des accidents structuraux (failles et anticlinaux) et sont souvent recouverts par des terrains argileux d'altération, la cartographie géologique des formations de Dordogne est très complexe.



Figure 1 : Carte géologique synthétique du département de la Dordogne

Echelle 1/750 000



Légende des formations argileuses et marneuses

- | | | |
|-------------|--|--|
| Quaternaire | | Basses et très basses terrasses |
| | | Moyennes terrasses |
| | | Hautes terrasses |
| | | Colluvions à galets oligocènes et quaternaires |
| | | Formation des Molasses de l'Agenais |
| | | Formation des Argiles de la Bessède |
| | | Formation des Marnes à Huîtres de l'Agenais |
| | | Formation de Boistretreau |
| | | Formation des Molasses du Fronsadais |
| | | Formation des Argiles à Paléotherium |
| | | Altérites de l'Eocène moyen |
| | | Formations de Beau-Repos et de Limeyrat |
| | | Formations de Guizengeard et de Montemart |
| | | Altérites du Périgord Vert |
| | | Altérites du Périgord Noir |
| | | Altérites du Bergeracois |
| | | Altérites de type Barade |
| | | Altérites du Campanien supérieur |
| | | Altérites du Santonien |
| | | Altérites sur socle cristallin |
| | | Formation de Coursac |
| | | Formation de Biron |
| | | Formations d'Alur et de Gimeux, de Marsaguet et Segonzac |
| | | Formation de Quinsac |
| | | Formation de Tourtoirac |
| | | Formations du Lias inférieur |
| | | Formation des Grès de Louignac |
| | | Schistes des Grès de Thiviers et Séricitoschistes de Génis |
| | | Micaschistes du Groupe de la Dronne |
| | | Formations non argileuses ou non marneuses de grande extension, pouvant admettre des zones circonscrites de dépôts sablo-argileux en secteurs karstiques |



0 10 20 km



PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

De manière générale sur les 29 formations géologiques identifiées comme argileuses ou marneuses, la majorité correspond à des terrains tertiaires ou quaternaires qui s'étendent sur tout l'Ouest et le centre du département. Ce sont d'abord trois formations : les *Altérites de type Barade*, la *Formation de Biron* du Campanien supérieur et les *Altérites* qui en dérivent, qui ont été jugées à aléa fort (couvrant environ 7 % de la superficie du département) et 17 formations présentant un aléa moyen (surface cumulée de 26 % de la superficie du département) : les *Argiles de la Bessède*, les *Argiles à Paleotherium*, les *Formations de Beau-Repos et Limeyrat*, les *Altérites du Bergeracois*, les *Altérites du Périgord Vert*, les *Altérites du Santonien supérieur*, les *Formations colluviales oligo-quaternaires*, la *Formation de Coursac* du Campanien supérieur, la *Formation de Quinsac* cénomanienne, la *Formation de Tourtoirac* toarciennne, la *Formation de Boisbretteau* éocène-oligocène, les *Formations d'Atur-Gimeux-Marsaguet-Segonzac* campaniennes, les *Molasses de l'Agenais* et les *Marnes à Hûîtres*, les *Molasses du Fronsadais*, et enfin les *Moyennes et les Hautes terrasses alluviales*.

En définitive, seuls deux groupes de formations (couvrant près de 56 % de la superficie du département) peuvent être considérés comme a priori non argileux. Il s'agit des terrains cristallins qui constituent tout le Nord-Est du département et la plupart des terrains calcaires du Jurassique et du Crétacé (affleurant essentiellement au Nord-Ouest et au Sud-Est de la Dordogne). Il n'est cependant pas exclu que les zones ainsi cartographiées comme a priori non argileuses ne renferment pas localement de très petites poches ou des placages argileux non identifiés par la cartographie géologique régulière à l'échelle disponible, de nature à provoquer des désordres par retrait-gonflement.

2.2.3. Hydrogéologie

Les fluctuations du niveau des nappes phréatiques peuvent avoir une incidence sur la teneur en eau (dessiccation ou imbibition) dans certaines formations à alternance argilo-sableuse, et contribuer ainsi au déclenchement ou à l'aggravation de mouvements de terrains différentiels.

Les aquifères les plus superficiels et les plus sujets à d'importantes fluctuations piézométriques saisonnières sont ceux liés aux formations alluviales, tout particulièrement dans les alluvions graveleuses récentes et anciennes. Les nappes contenues dans les sables des formations tertiaires des interfluves peuvent aussi jouer un rôle sur l'imbibition de la partie supérieure de toutes les altérites sus-jacentes.

3. DESCRIPTION DES PHENOMENES ET DE LEURS CONSEQUENCES

Les principales caractéristiques des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et leurs conséquences sont rappelées en annexe 2.

4. SINISTRES OBSERVES DANS LE DEPARTEMENT

Entre 1991 et 2002, 359 des 556 communes que compte le département de la Dordogne ont été reconnues en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, ce qui représente au total plus de 69 % de la superficie du département.

D'après les données de la CCR (Caisse Centrale de Réassurance), la Dordogne est classée en 7^{ème} position des départements français en terme de coût cumulé d'indemnisation (en 3^{ème} position si l'on excepte les départements de la région parisienne).

Le nombre total de sites de sinistres recensés par le BRGM dans le cadre de l'étude départementale d'aléa s'élève à près de 4 200, répartis dans 310 communes (soit plus de 85 % des communes officiellement reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre), mais ce nombre constitue vraisemblablement une estimation minorée de la réalité.

Les périodes prises en compte dans ces arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle s'étalent entre mai 1989 et juin 1998. Les années 1989 et 1990 se caractérisent en particulier par plus de 270 communes (représentant près de 50 % des communes du département) reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre. Cette proportion tend à diminuer progressivement jusqu'à 35 % pour les deux dernières années.

L'annexe 3 fait la synthèse par commune des données relatives aux arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle liée au phénomène de retrait-gonflement.

5. DESCRIPTION DE LA METHODOLOGIE D'ETABLISSEMENT DU PPR

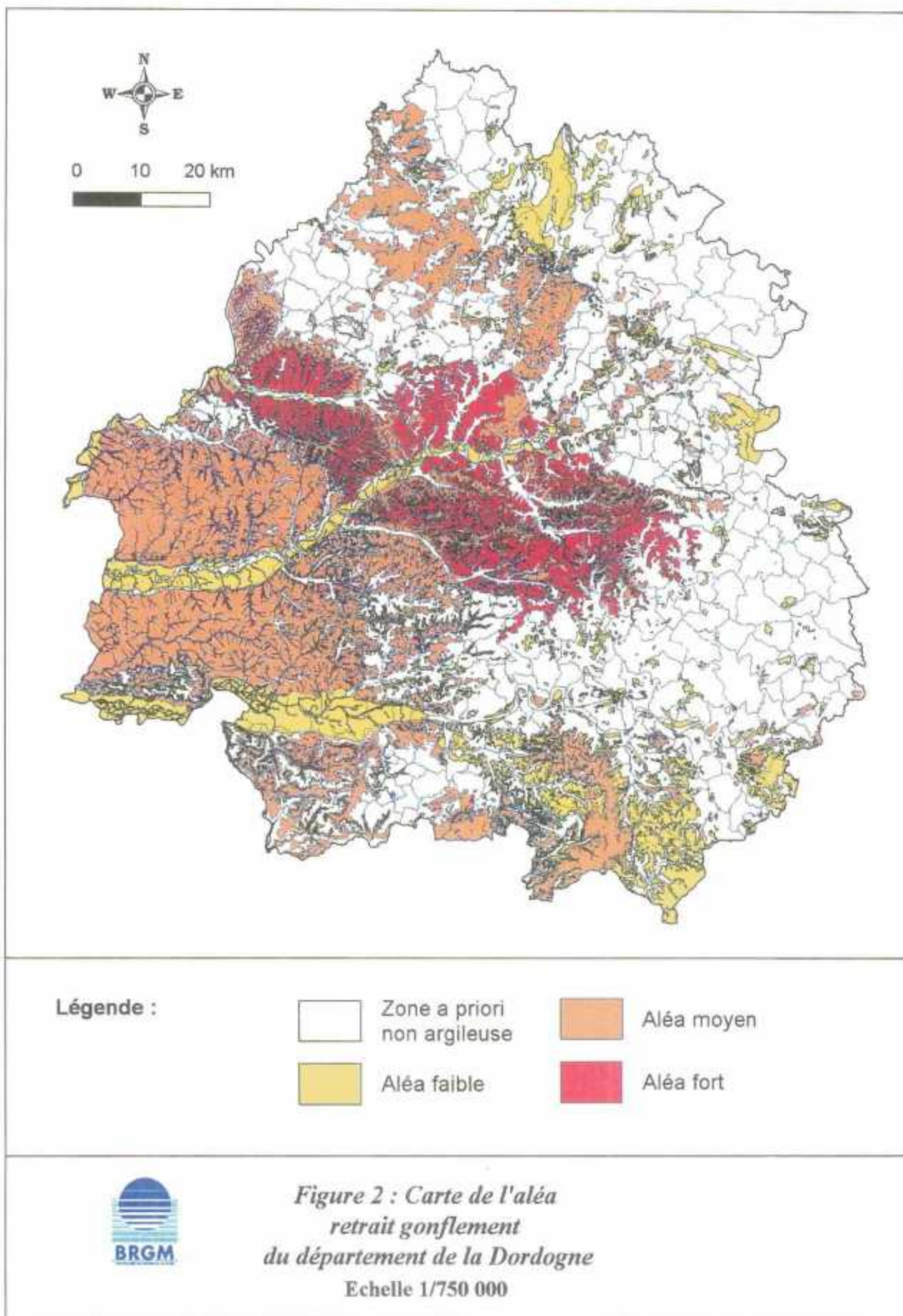
5.1. Carte de l'aléa retrait-gonflement

Afin de circonscrire les zones à risque, le BRGM a dressé, pour l'ensemble du département de la Dordogne, une carte de l'aléa retrait-gonflement (figure 2). L'aléa correspond par définition à la probabilité d'occurrence du phénomène. Il est ici approché de manière qualitative à partir d'une hiérarchisation des formations géologiques argileuses du département vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Pour cela, on établit d'abord une carte de susceptibilité, sur la base d'une caractérisation purement physique des formations géologiques à partir des critères suivants :

- la proportion de matériau argileux au sein de la formation (analyse lithologique) ;
- la proportion de minéraux gonflants dans la phase argileuse (composition minéralogique) ;
- le comportement géotechnique du matériau ;

Pour chacun des groupes de formations argileuses identifiés, le niveau d'aléa résulte en définitive d'une combinaison du niveau de susceptibilité ainsi obtenu avec la densité de sinistres retrait-gonflement, rapportée à 100 km² de surface d'affleurement réellement urbanisée (pour permettre des comparaisons fiables entre formations). La synthèse des résultats obtenus est présentée dans le tableau 1 ci-après.

Il est à noter que dans le cas de la Dordogne et par comparaison avec d'autres départements du Sud-Ouest où cette même méthodologie a été appliquée (Lot-et-Garonne, Tarn-et-Garonne et Gers notamment), seulement 44 % de la superficie du département est soumise à un aléa retrait-gonflement jugé significatif (le reste étant couvert par des formations a priori non argileuses). En revanche, et contrairement au cas des autres départements sus-cités, une partie des formations argileuses identifiées a été considérée comme présentant un aléa fort, même si ces formations n'occupent que 7 % environ de la superficie du département.



Formation géologique	Superficie (en % de la superficie du département)
Formations à aléa fort	
Altérites de type Barade	5,3
Formation de Biron	1,4
Altérites du Campanien supérieur	0,4
Formations à aléa moyen	
Formation de Boisbreteau	7,3
Formations de Beau-Repos et Limeyrat	4,6
Fms. d'Atur, Gimeux, Marsaguet, Segonzac	2,8
Altérites du Périgord Vert	2,4
Fms. colluviales oligocènes à quaternaires	1,8
Molasses du Fronsadais	1,8
Altérites du Bergeracois	1,3
Argiles à Paleotherium	0,7
Moyennes terrasses	0,5
Formation de Coursac	0,5
Formation de Tourtoirac	0,3
Formation de Quinsac	0,2
Argiles de la Bessède	0,1
Molasses de l'Agenais	0,1
Marnes à huîtres de l'Agenais	0,1
Altérites du Santonien supérieur	0,1
Hautes terrasses	0,1
Formations à aléa faible	
Basses et très basses terrasses	4,2
Altérites du Périgord Noir	2,7
Altérites sur socle cristallin	1,0
Schistes et séricitoschistes	0,6
Micaschistes de la Dronne	0,5
Altérites de l'Eocène moyen	0,4
Formation de Louignac	0,4
Formations de Guizengeard et de Mortemart	0,3
Formations du Lias inférieur	0,1

Tabl. 1 - Classement des formations géologiques par niveau d'aléa

5.2. Plan de zonage réglementaire

Le tracé du zonage réglementaire établi pour chacune des communes du département de la Dordogne a été extrapolé directement à partir de la carte d'aléa départementale, en intégrant une marge de sécurité de 50 m de largeur pour tenir compte de l'imprécision des contours qui sont valides à l'échelle 1/50 000. Le plan de zonage a été établi sur fond cartographique extrait des cartes IGN à l'échelle 1/25 000 et agrandi à l'échelle 1/10 000.

Par souci d'homogénéité avec la méthodologie appliquée sur le reste du territoire national, les secteurs exposés à un aléa faible à moyen ont été regroupés en une zone unique, de couleur bleu clair, tandis que la zone d'aléa fort est représentée en bleu foncé. La carte réglementaire traduit ainsi directement la carte d'aléa et présente donc seulement deux zones réglementées.

5.3. Réglementation

Le règlement des PPR détaille les différentes prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer à chacune des deux zones réglementées.

Ces prescriptions sont pour l'essentiel des dispositions constructives et visent surtout la construction de maisons neuves. Certaines s'appliquent néanmoins aussi aux constructions existantes. Une partie des mesures décrites dans le règlement est illustrée en annexe 4.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est opposable aux tiers. A ce titre il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) conformément à l'article 126.1 du Code de l'Urbanisme. Comme spécifié dans l'article 16.1 de la loi n° 95.101 du 2 février 1995, le respect des prescriptions obligatoires s'applique à toute nouvelle construction (dans les zones concernées) dès l'approbation du PPR. Les propriétaires des constructions existantes disposent d'un délai maximum de cinq ans pour s'y conformer.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone réglementée par un PPR, et de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du Code de l'Urbanisme. Le non respect des dispositions du PPR peut notamment entraîner une restriction des dispositifs d'indemnisation en cas de sinistre, même si la commune est reconnue en état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sols liés au retrait-gonflement.

6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES

Les dispositions constructives décrites dans le règlement du PPR ne sont évidemment pas exhaustives en ce sens qu'elles ne se substituent pas aux documents normatifs en vigueur (normes NF et DTU) mais qu'elles les complètent. La mise en application de ces dispositions ne dispense donc pas de respecter l'ensemble des règles de l'art en vigueur dans le domaine de la construction.

Par ailleurs, il s'agit de dispositions préventives et non curatives. Elles ne s'appliquent donc pas nécessairement en cas de sinistre avéré, pour lequel il convient de faire appel à des méthodes de réparation spécifiques.

ANNEXE 1

Description succincte des formations argileuses et marneuses affleurant dans le département de la Dordogne

Le présent chapitre donne une description succincte des 29 formations géologiques argileuses qui affleurent dans le département de la Dordogne, des plus récentes aux plus anciennes. Dans un souci de simplification, certaines de ces formations correspondent en réalité à des regroupements d'unités stratigraphiquement distinctes mais dont les caractéristiques lithologiques et par conséquent le comportement vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement sont similaires.

Formations alluviales et colluvions

Les différentes terrasses fluviales, qui bordent tous les grands cours d'eau du département, constituent l'essentiel des dépôts affleurant de part et d'autre des cours de la Dronne, de l'Isle et de la Dordogne. L'épaisseur de ces terrains est comprise entre 1 et 5 m, qu'ils soient dans le lit majeur ou étagés en bordure. Elles se répartissent en *Très basses*, *Basses*, *Moyennes* et *Hautes terrasses*, ces dernières étant plus particulièrement argileuses par un enrichissement en argile et par une importante et profonde rubéfaction.

Formations colluviales

Il s'agit à l'origine de nappes alluviales très anciennes, localisées sur les points culminants de la région. Leur disposition semble sans relation avec les cours d'eau actuels. Elles sont plutôt d'âge Quaternaire, mais peuvent comprendre des dépôts finitertiaires. Les colluvions issues de ces formations comportent de nombreux galets dans une matrice sablo-argileuse de couleur brune.

Altérites

C'est un groupe de terrains superficiels variés qui s'étendent sur de nombreux types de roches.

Altérites sur socle cristallin

Les *Altérites sur socle* quaternaires et leurs colluvions dérivées, dont l'épaisseur est faible, existent surtout dans le secteur de Thiviers – La Coquille – Champs-Romain, sont à dominante sableuse. Dans le secteur de Abjat et Saint-Barthélémy-de-Bussières existent des placages d'altérites argilo-sableuses, correspondant aux arènes des granites de Piégut et de Saint-Mathieu.

Altérites sur terrains calcaires crétacés

Sur les zones d'affleurements du Crétacé (Campanien et Santonien) de la partie nord-ouest du département, existent au sommet des interfluves, mais aussi le plus souvent colluvionnées sur les versants, des *Argiles verdâtres à grises* à débris de calcaires silicifiés, très riches en smectites (plus de 90 %). Elles peuvent atteindre plus de 5 mètres d'épaisseur. Il existe aussi localement des sables argileux fins issus de l'altération de calcaires crayo-sableux et de marnes silteuses. Ces altérites sont particulièrement bien développées dans l'Ouest du Périgord Blanc sur le plateau entre Vendoire et Puy-de-Versac ainsi qu'entre Verteillac, Ribérac et Saint-Astier.

Les *Altérites de type Barade*, issues des terrains du Campanien, du Santonien ou du Coniacien, sont très répandues dans tout le centre du département, principalement

entre Thenon et Vergt, Saint-Astier et Agonac, et forment le substratum de tous les sommets des coteaux autour de Périgueux. Elles ont tendance à colluvionner fréquemment le long des versants exposés à l'Est. La puissance de ces altérites est très variable, comprise entre quelques mètres sur le haut des plateaux et plus de 20 m dans certains types de reliefs karstiques et en colluvions en bas de versant. La variabilité lithologique est assez grande dans le détail, mais ces terrains non stratifiés sont toujours constitués d'argiles parfois plus ou moins sableuses, de couleur verdâtre en profondeur et brun-rouge en surface. De gros nodules de silex très abondants sont une des caractéristiques majeures de ces altérites, qui concourent à leur grande hétérogénéité. Elles peuvent être recouvertes par les terrains fluviaux sablo-argileux du Tertiaire, dans lesquels on les retrouve aussi mélangées dans les dolines karstiques.

Les Altérites du Bergeracois, dans la partie centre-occidentale du département, sont des altérites argileuses brun-rouge issues des calcaires du Campanien supérieur, caractérisées par la présence de nombreux silex, notamment dans le secteur de Bergerac - Montclard. Les Altérites du Périgord Noir, situées au Sud-Est du département, se distinguent des précédentes par leur nature plus silteuse et une moindre abondance de débris silicifiés.

Altérites sur terrains jurassiques, crétacés ou tertiaires

Les Altérites du Périgord Vert, existant au Nord du département ont des épaisseurs sont souvent peu importantes ; elles sont de lithologies variables plus ou moins argilo-limoneuse. L'altération des sables argileux de l'Eocène a alimenté des accumulations argilo-sableuses brun-rouge, plus ou moins indurées, dans le secteur du Périgord Noir compris entre Saint-Alvère et Archignac, à épaisseur souvent faible (quelques mètres).

Formations molassiques éocènes à oligocènes

Cartographiées principalement au Sud de la vallée de la Dordogne, autour de Sigoulés et de Monbazillac, ainsi qu'à l'Ouest de Belvès, les Molasses de l'Agenais d'âge oligocène sont généralement argileuses, carbonatées, silteuses, micacées, de couleur jaunâtre à taches bleuâtres et verdâtres. Leur épaisseur est de l'ordre de 30 à 70 m à l'affleurement. La partie supérieure des molasses de l'Agenais n'est que peu visible à l'affleurement car elle génère très rapidement un limon colluvial marron, sablonneux, qui la recouvre. Partout où il est individualisé, le niveau des Marnes inférieures à Huîtres de l'Agenais, surmontant la Formation du Calcaire de Castillon et supportant le Calcaire à Astéries, est constitué par des marnes vertes, plus ou moins silteuses. Elles affleurent surtout dans le secteur de Lamothe-Montravel – Port-Sainte-Foy, au sommet des coteaux au Nord de la vallée de la Garonne, et se biseautent pour disparaître complètement à l'Est. Dans le plateau à l'Ouest de Belvès et au Sud du Buisson de Cadouin, affleurent les Argiles vertes de la Bessède, très plastiques, riches en smectites, d'âge oligocène. L'épaisseur de l'ensemble de la formation argilo-sableuse de la Bessède est de l'ordre de 30 m.

Les Molasses du Fronsadais qui se sont déposées depuis la fin de l'Eocène jusqu'à l'Oligocène basal, existent dans une vaste région depuis la vallée du Dropt jusqu'au Nord-Ouest de la Double. Elles sont plus particulièrement étendues à l'affleurement dans ce dernier secteur, leur puissance variant entre 30 et 50 m. Ce sont les deux premiers membres de la formation qui sont les plus riches en argiles gonflantes dominantes.

La Formation des Argiles à Paleotherium d'âge éocène supérieur, surtout constituée par 30 à 35 m d'argiles versicolores carbonatées, affleure largement en Périgord Noir au Sud de Beaumont. Elle se prolonge vers l'Ouest dans la vallée du Dropt jusqu'à Eymet et dans la vallée de la Dordogne autour de Bergerac, depuis Lanquais jusque vers Castillon-la-Bataille (en rive droite) et jusqu'à Montpon-Ménéstérol et Eygurande au Nord de la vallée de l'Isle. Elle remonte légèrement dans les petites vallées affluentes de rive droite. Sa puissance est de l'ordre de 25 à 50 m à l'affleurement et jusqu'à 175 m en profondeur dans l'Ouest de la Double.

Formations fluviatiles éocènes à oligocènes

Ces terrains sont constitués par plusieurs formations de très vastes étendues qui recouvrent principalement la Double et le Landais.

Au sommet la Formation de Boisbreteau (Eocène supérieur à Oligocène) a une puissance de 30 à 40 m, faite de séquences comprenant à la base des dépôts grossiers à galets, passant vers leur sommet à des argiles smectiques compactes avec des lentilles sableuses, dont la puissance varie de 2 à 4 mètres en moyenne. En dessous existe la Formation Beurepos-Limeyrat (Eocène moyen), constituée par plusieurs séquences fluviatiles d'une quinzaine de mètres de puissance unitaire, constituées de graviers et galets, de sables argileux et d'argiles verdâtres plus ou moins indurées. A l'Est du département, ces terrains se présentent le plus souvent sous la forme de lambeaux détritiques très disséqués par l'érosion, mêlés aux formations d'altération du toit Crétacé. Leur épaisseur varie de quelques mètres à plus de vingt mètres dans le secteur de Belvès-Monpazier. Plus bas encore existent les Formations de Guizengeard et de Mortemart d'épaisseur peu importante (7 à 10 m au maximum). Elles sont constituées par des sables fins argileux kaoliniques, localement riches en matière organique. Ce sont les lentilles d'argile kaoliniques et les niveaux d'argile organique noirâtre qui caractérisent la Formation de Mortemart, quand on la retrouve au fond des dolines et effondrements karstiques éventrés.

Formations sédimentaires crétacées à fini-paléozoïques.

Formations marneuses crétacées

Ces formations donnent souvent naissance par décarbonatation aux altérites très argileuses qui ont été décrites plus haut. Elles ont donc été prises en compte dans la sélection car des nombreuses petites zones d'argiles gonflantes non cartographiables ne sont pas représentées sur les cartes géologiques à 1/50 000, car trop peu épaisses mais ayant cependant une incidence sur les fondations.

C'est la Formation de Biron (Campanien) qui présente les faciès les plus marneux et les plus épais du Crétacé. Elle est située de manière générale au Sud de la bande d'affleurement calcaire passant à Neuvic/Isle et Ribérac. Sa puissance est de 60 m environ entre Ribérac et la vallée de l'Isle. La partie la plus marneuse se trouve dans la moitié supérieure. Elle est constituée dans sa base d'alternances de calcaires argilo-crayeux et d'une épaisse série à dominante marneuse dans sa moitié supérieure. La teneur en argiles gonflantes y est assez importante (40 à 50 % pour une teneur moyenne de 30 %). La Formation de Coursac prolonge la précédente au Sud-Est de la vallée de l'Isle. Elle se retrouve à l'affleurement dans la vallée de la Louyre au Nord-Est de Bergerac. Elle présente des faciès semblables et une puissance comparable, mais sa superficie affleurante est trois fois moins grande.

A l'Est de l'Isle, la base du Campanien correspond à la Formation d'Atur. Sa puissance est comprise entre 30 m dans le secteur de Rouffignac et 50 m environ dans le secteur d'Atur et de Vergt. Elle est constituée par un ensemble de craie peu argileuse assez massive (20 % d'argile environ). A l'Ouest elle passe à la Formation de Gimeux, faite de calcaires crayo-marneux tendres, qui a tendance à s'épaissir de 50 à 105 m dans les secteurs à la limite ouest du département. La suite du Campanien inférieur correspond, à l'Est, à la Formation de Marsaguet, et à l'Ouest à la Formation de Segonzac constituées sur 50 à 60 m environ de calcaires crayo-marneux (teneur en argile de 15 % environ). Ils renferment de nombreuses silicifications de toute taille.

Les marnes et argiles de la Formation de Quinsac cénomaniennes n'affleurent de façon significative que dans le Nord-Ouest du Périgord Blanc près de la Tour-Blanche et de Mareuil et sur la bordure d'érosion dans les secteurs des vallées près de Connezac, Villars et Quinsac. Ce sont des assises d'argiles gris noirâtre à vertes, silteuses, assez plastiques, épaisses de 3 à 6 m en général mais atteignant exceptionnellement 40 m dans le secteur de la Chapelle-Péchaud entre Domme et Saint-Cyprien où elles affleurent au sommet des interfluves

Formations marneuses jurassiques

Les marnes de la Formation de Tourtoirac (Toarciennes) affleurent le long d'une étroite bande d'affleurement plus ou moins discontinue, car faillée ou masquée quelquefois sous les dépôts fluviatiles du Tertiaire (500 à 1 000 m de largeur en général). Les marnes toarciennes voient leur épaisseur se réduire progressivement de 40 m près de Larche et Terrasson, à 25 m au Nord-Est de Périgueux et jusqu'à 10 m environ au Sud de Nontron et de Montbron. Elles présentent partout une constitution identique de marnes argileuses grises et d'argiles feuilletées. Le sommet de la série est constitué par des marnes dolomitiques. Les Formations du Lias inférieur, surtout constituées par des grès grossiers à dolomitiques, comprennent aussi de petites assises d'argiles et de marnes. Les marnes du Domérien inférieur (Formation de Valeyres) ne sont connues qu'à l'Est de Terrasson, mais ne présentent une puissance significative qu'à l'Est de Larche (10 à 15 m). Elles s'étalent plus ou moins topographiquement sur rarement plus de 500 m de largeur. Quelques lambeaux ont été cartographiés autour de Thiviers.

Formation argileuse permienne

La Formation des Grès de Louignac d'âge Permien supérieur, localisée dans l'Est du département autour de Louignac, Coubjours, Teillots et Badefols-d'Ans, est constituée de grès rouges à grain fin micacés, localement interstratifiés d'argilites rouges, le tout disposé en bancs réguliers.

Terrains cristallins

D'âge cambrien, des Micaschistes et Gneiss micaschisteux peuvent être altérés, en faisant place à une arène pulvérulente et micacée, dont la composition n'est pas homogène. Les schistes et métagrauwackes de la Formation des Grès de Thiviers (Cambrien) sont un ensemble de roches grises, satinées, se débitant en plaques centimétriques au sein duquel s'intercalent quelques bancs de métarénites.

Les Séricitoschistes de Génis sont des roches très schisteuses vertes d'âge Ordovicien – Silurien qui n'affleurent qu'au Nord de Génis, dans un secteur traversé par l'Auvézère. Tout comme les schistes cambriens, leurs altérations peuvent donner naissance à des altérites argilo-silteuses.

ANNEXE 2

Description des phénomènes de retrait-gonflement des sols argileux et de leurs conséquences

Le phénomène de retrait-gonflement concerne exclusivement les sols à dominante argileuse.

Ce sont des sols fins comprenant une proportion importante de minéraux argileux et le plus souvent dénommés « argiles », « glaises », « marnes » ou « limons ». Ils sont caractérisés notamment par une consistance variable en fonction de la quantité d'eau qu'ils renferment : collant aux mains, parfois « plastiques », lorsqu'ils sont humides, durs et parfois pulvérulents à l'état desséché.

Les sols argileux se caractérisent essentiellement par une grande influence de la teneur en eau sur leur comportement mécanique.

1. Introduction aux problèmes de « retrait-gonflement »

Par suite d'une modification de leur teneur en eau, les terrains superficiels argileux varient de volume : retrait lors d'une période d'assèchement, gonflement lorsqu'il y a apport d'eau. Cette variation de volume est accompagnée d'une modification des caractéristiques mécaniques de ces sols.

Ces variations sont donc essentiellement gouvernées par les conditions météorologiques, mais une modification de l'équilibre hydrique établi (imperméabilisation, drainage, concentration de rejet d'eau pluviale....) ou une conception des fondations du bâtiment inadaptée à ces terrains sensibles peut tout à fait jouer un rôle pathogène.

La construction d'un bâtiment débute généralement par l'ouverture d'une fouille qui se traduit par une diminution de la charge appliquée sur le terrain d'assise. Cette diminution de charge peut provoquer un gonflement du sol en cas d'ouverture prolongée de la fouille (c'est pourquoi il est préconisé de limiter au maximum sa durée d'ouverture).

La contrainte appliquée augmente lors de la construction du bâtiment, et s'oppose plus ou moins au gonflement éventuel du sol. On constate en tout cas que plus le bâtiment est léger, plus la surcharge sur le terrain sera faible et donc plus l'amplitude des mouvements liés au phénomène de retrait-gonflement sera grande.

Une fois le bâtiment construit, la surface du sol qu'il occupe devient imperméable. L'évaporation ne peut plus se produire qu'en périphérie de la maison. Il apparaît donc un gradient entre le centre du bâtiment (où le sol est en équilibre hydrique) et les façades, ce qui explique que les fissures apparaissent de façon préférentielle dans les angles.

Une période de sécheresse provoque le retrait qui peut aller jusqu'à la fissuration du sol. Le retour à une période humide se traduit alors par une pénétration d'autant plus brutale de l'eau dans le sol par l'intermédiaire des fissures ouvertes, ce qui entraîne des phénomènes de gonflement. Le bâtiment en surface est donc soumis à des mouvements différentiels alternés dont l'influence finit par amoindrir la résistance de la structure. Contrairement à un

phénomène de tassement des sols de remblais, dont les effets diminuent avec le temps, les désordres liés au retrait-gonflement des sols argileux évoluent d'abord lentement puis s'amplifient lorsque le bâtiment perd de sa rigidité et que la structure originelle des sols s'altère.

Retrait et gonflement sont deux mécanismes liés. Il arrive que leurs effets se compensent (des fissures apparues en été se referment parfois en hiver), mais la variabilité des propriétés mécaniques des sols de fondations et l'hétérogénéité des structures (et des régimes de contraintes) font que les phénomènes sont rarement complètement réversibles.

L'intensité de ces variations de volume, ainsi que la profondeur de terrain affectée par ces mouvements de « retrait-gonflement » dépendent essentiellement :

- des caractéristiques du sol (nature, géométrie, hétérogénéité) ;
- de l'épaisseur de sol concernée par des variations de teneurs en eau : plus la couche de sol concernée par ces variations est épaisse, plus les mouvements en surface seront importants. L'amplitude des déformations s'amortit cependant assez rapidement avec la profondeur et on considère généralement qu'au-delà de 3 à 5 m, le phénomène s'atténue, car les variations saisonnières de teneurs en eau deviennent négligeables ;
- de l'intensité des facteurs climatiques (amplitude et surtout durée des périodes de déficit pluviométrique...) ;
- de facteurs d'environnement tels que :
 - . la végétation ;
 - . la topographie (pente) ;
 - . la présence d'eaux souterraines (nappe, source...) ;
 - . l'exposition (influence sur l'amplitude des phénomènes d'évaporation).

Ces considérations générales sur le mécanisme de retrait-gonflement permettent de mieux comprendre comment se produisent les sinistres « sécheresse » liés à des mouvements différentiels du sol argileux et quels sont les facteurs qui interviennent dans le processus. On distingue pour cela les facteurs de prédisposition (conditions nécessaires à l'apparition de ce phénomène), qui déterminent la répartition spatiale de l'aléa, et des facteurs qui vont influencer ce phénomène soit en le provoquant (facteurs de déclenchement), soit en accentuant les effets (facteurs aggravants).

2. Facteurs intervenant dans le mécanisme

2.1. Facteurs de prédisposition

Il s'agit des facteurs dont la présence induit le phénomène de retrait-gonflement mais ne suffit pas à le déclencher. Ces facteurs sont fixes ou évoluent très lentement avec le temps. Ils conditionnent la répartition spatiale du phénomène et permettent de caractériser la susceptibilité du milieu.

Vis à vis du phénomène de retrait-gonflement, la nature lithologique du sol constitue le facteur de prédisposition prédominant. Les terrains susceptibles de retrait-gonflement sont des formations argileuses au sens large, mais leur nature peut être très variable : dépôts

sédimentaires argileux, calcaires argileux, marno-calcaires, dépôts alluvionnaires, colluvions, roches éruptives ou métamorphiques altérées, etc.

La géométrie de la formation géologique a une influence dans la mesure où l'épaisseur de la couche de sol argileux joue sur l'amplitude du phénomène. Une formation argileuse continue sera plus dangereuse qu'un simple inter-lit argileux entre deux bancs calcaires. Mais cette dernière configuration peut dans certains cas conduire à l'apparition de désordres.

Le facteur principal est cependant lié à la nature minéralogique des composants argileux présents dans le sol. Un sol est généralement constitué d'un mélange de différents minéraux dont certains présentent une plus grande aptitude au phénomène de retrait-gonflement. Il s'agit essentiellement des smectites (famille de minéraux argileux tels que la montmorillonite), de certains interstratifiés, de la vermiculite et de certaines chlorites.

Les conditions d'évolution du sol après dépôt jouent également. Le contexte paléoclimatique auquel le sol a été soumis est susceptible de provoquer une évolution de sa composition minéralogique : une altération en climat chaud et humide (de type intertropical) facilite la formation de minéraux argileux gonflants. L'évolution des contraintes mécaniques appliquées intervient aussi : un dépôt vasard à structure lâche sera plus sensible au retrait qu'un matériau « surconsolidé » (sol ancien ayant subi un chargement supérieur à celui des terrains sus-jacents actuels), lequel présentera plutôt des risques de gonflement.

2.2. Facteurs déclenchants et/ou aggravants

Les facteurs de déclenchement sont ceux dont la présence provoque le phénomène de retrait-gonflement mais qui n'ont d'effet significatif que s'il existe des facteurs de prédisposition préalables. La connaissance des facteurs déclenchants permet de déterminer l'occurrence du phénomène (autrement dit l'aléa et non plus seulement la susceptibilité).

Certains de ces facteurs ont plutôt un rôle aggravant : ils ne suffisent pas à eux seuls à déclencher le phénomène, mais leur présence contribue à en alourdir l'impact.

2.2.1. Phénomènes climatiques

Les variations climatiques constituent le principal facteur de déclenchement. Les deux paramètres importants sont les précipitations et l'évapotranspiration.

En l'absence de nappe phréatique, ces deux paramètres contribuent en effet fortement aux variations de teneurs en eau dans la tranche superficielle des sols (que l'on peut considérer comme les deux premiers mètres sous la surface du sol).

L'évapotranspiration est la somme de l'évaporation (liée aux conditions de température, de vent et d'ensoleillement) et de la transpiration (eau absorbée par la végétation). Elle est mesurée dans quelques stations météorologiques mais ne constitue jamais qu'une approximation puisqu'elle dépend étroitement des conditions locales de végétation.

On raisonne en général sur les hauteurs de pluies efficaces, qui correspondent aux précipitations diminuées de l'évapotranspiration. Malheureusement, il est très difficile de relier la répartition dans le temps des hauteurs de pluies efficaces avec l'évolution des teneurs en eau dans le sol, même si l'on observe évidemment qu'après une période de sécheresse prolongée la teneur en eau dans la tranche superficielle de sol a tendance à diminuer tandis que l'épaisseur de la tranche de sol concernée par la dessiccation augmente, et ceci d'autant plus que cette période se prolonge.

On peut établir des bilans hydriques en prenant en compte la quantité d'eau réellement infiltrée (ce qui suppose d'estimer non seulement l'évaporation mais aussi le ruissellement), mais toute la difficulté est de connaître la réserve utile des sols, c'est-à-dire leur capacité à emmagasiner de l'eau et à la restituer ensuite (par évaporation ou en la transférant à la végétation par son système racinaire). Les bilans établis selon la méthode de Thornthwaite supposent arbitrairement que la réserve utile des sols est pleine en début d'année, alors que les évolutions de celle-ci peuvent être très variables.

2.2.2. Actions anthropiques

Certains sinistres « sécheresse » ne sont pas déclenchés par un phénomène climatique, par nature imprévisible, mais par une action humaine.

Des travaux d'aménagement, en modifiant la répartition des écoulements superficiels et souterrains, ainsi que les possibilités d'évaporation naturelle, peuvent entraîner des modifications dans l'évolution des teneurs en eau de la tranche de sol superficielle.

La mise en place de drains à proximité d'un bâtiment peut provoquer un abaissement local des teneurs en eau et entraîner des mouvements différentiels au voisinage. Inversement, une fuite dans un réseau enterré augmente localement la teneur en eau et peut provoquer, outre une érosion localisée, un gonflement du sol qui déstabilisera un bâtiment situé à proximité. Dans le cas d'une conduite d'eaux usées, le phénomène peut d'ailleurs être aggravé par la présence de certains ions qui modifient le comportement mécanique des argiles et accentuent leurs déformations.

La concentration d'eau pluviale ou de ruissellement au droit de la construction joue en particulier un rôle pathogène déterminant.

Par ailleurs, la présence de sources de chaleur en sous-sol (four ou chaudière) à proximité d'un mur peut dans certains cas accentuer la dessiccation du sol dans le voisinage immédiat et entraîner l'apparition de désordres localisés.

Enfin, des défauts de conception de la construction tant au niveau des fondations (ancrage à des niveaux différents, bâtiment construit sur sous-sol partiel, etc.) que de la structure elle-même (par exemple, absence de joints entre bâtiments accolés mais fondés de manière différente) constituent un facteur aggravant indéniable qui explique l'apparition de désordres sur certains bâtiments, même en période de sécheresse à caractère non exceptionnel.

2.2.3. Conditions hydrogéologiques

La présence ou non d'une nappe, ainsi que l'évolution de son niveau en période de sécheresse, jouent un rôle important dans les manifestations du phénomène de retrait-gonflement.

La présence d'une nappe permanente à faible profondeur (c'est-à-dire à moins de 4 m sous le terrain naturel) permet en général d'éviter la dessiccation de la tranche de sol superficielle.

Inversement, le rabattement de la nappe (sous l'influence de pompes situés à proximité, ou du fait d'un abaissement généralisé du niveau) ou le tarissement des circulations d'eau superficielles en période de sécheresse provoque une aggravation de la dessiccation dans la tranche de sol soumise à l'évaporation.

Pour exemple, dans le cas d'une formation argileuse surmontant une couche sableuse habituellement saturée en eau, le dénoyage de cette dernière provoque l'arrêt des remontées capillaires dans le terrain argileux et contribue à sa dessiccation.

2.2.4. Topographie

Hormis les phénomènes de reptation en fonction de la pente, les constructions sur terrain pentu peuvent être propices à l'apparition de désordres issus de mouvements différentiels du terrain d'assise sous l'effet de retrait-gonflement.

En effet, plusieurs caractères propres à ces terrains sont à considérer :

- le ruissellement naturel limite leur recharge en eau, ce qui accentue le phénomène de dessiccation du sol;
- un terrain en pente exposé au Sud sera plus sensible à l'évaporation, du fait de l'ensoleillement, qu'un terrain plat ou exposé différemment ;
- les fondations étant généralement descendues partout à la même cote se trouvent de fait ancrées plus superficiellement du côté aval ;
- enfin, les fondations d'un bâtiment sur terrain pentu se comportent comme une barrière hydraulique vis-à-vis des circulations d'eaux dans les couches superficielles le long du versant. Le sol à l'amont tend donc à conserver une teneur en eau plus importante qu'à l'aval.

2.2.5. Végétation

La présence de végétation arborée à proximité d'un édifice construit sur sol sensible peut, à elle seule, constituer un facteur déclenchant, même si, le plus souvent, elle n'est qu'un élément aggravant.

Les racines des arbres soutirent l'eau contenue dans le sol, par un mécanisme de succion. Cette succion crée une dépression locale autour du système racinaire, ce qui se traduit par un gradient de teneur en eau dans le sol. Celui-ci étant en général faiblement perméable du fait de sa nature argileuse, le rééquilibrage des teneurs en eau est très lent.

Ce phénomène de succion peut alors provoquer un tassement localisé du sol autour de l'arbre. Si la distance au bâtiment n'est pas suffisante, cela peut entraîner des désordres au niveau des fondations, et à terme sur la bâtisse elle-même.

On considère en général que l'influence d'un arbre adulte se fait sentir jusqu'à une distance égale à une fois et demi sa hauteur. Les racines seront naturellement incitées à se développer en direction de la maison puisque celle-ci limite l'évaporation et maintient donc sous sa surface une zone de sol plus humide. Contrairement au processus d'évaporation qui affecte surtout la tranche superficielle des deux premiers mètres, les racines d'arbres ont une influence jusqu'à 4 à 5 m de profondeur, voire davantage.

Le phénomène sera d'autant plus important que l'arbre est en pleine croissance et qu'il a besoin de plus d'eau. Ainsi on considère qu'un peuplier ou un saule adulte a besoin de 300 l d'eau par jour en été. En France, les arbres considérés comme les plus dangereux du fait de leur influence sur les phénomènes de retrait, sont les chênes, les peupliers, les saules et les cèdres. Des massifs de buissons ou arbustes situés près des façades peuvent cependant causer aussi des dégâts.

Par ailleurs, des risques importants de désordres par gonflement de sols argileux sont susceptibles d'apparaître, souvent plusieurs années après la construction de bâtiments, lorsque ces derniers ont été implantés sur des terrains anciennement boisés et qui ont été défrichés pour les besoins du lotissement. La présence de ces arbres induisait en effet une modification importante de l'équilibre hydrique du sol, et ceci sur plusieurs mètres de profondeur. Leur suppression se traduit par une diminution progressive de la succion, l'eau infiltrée n'étant plus

absorbée par le système racinaire. Il s'ensuit un réajustement du profil hydrique, susceptible d'entraîner l'apparition d'un gonflement lent mais continu.

2.3. Mécanismes et manifestations des désordres

Les mouvements différentiels du terrain d'assise d'une construction se traduisent par l'apparition de désordres qui affectent l'ensemble du bâti et qui sont en général les suivants :

Gros-œuvre :

- fissuration des structures enterrées ou aériennes ;
- déversement de structures fondées de manière hétérogène;
- désencastrement des éléments de charpente ou de chaînage ;
- dislocation des cloisons.

Second-œuvre :

- distorsion des ouvertures ;
- décollement des éléments composites (carrelage, plâtres...);
- rupture de tuyauteries et canalisations.

Aménagement extérieur :

- fissuration des terrasses ;
- décollement des bâtiments annexes, terrasses, perrons ;

La nature, l'intensité et la localisation de ces désordres dépendent de la structure de la construction, du type de fondation réalisée et bien sûr de l'importance des mouvements différentiels de terrain subis.

L'exemple type de la maison sinistrée par la sécheresse est :

- une maison individuelle (structure légère) ;
- à simple rez-de-chaussée avec dallage sur terre-plein voire sous-sol partiel ;
- fondée de façon relativement superficielle, généralement sur des semelles continues, peu ou non armées et peu profondes (inférieur à 80 cm) ;
- avec une structure en maçonnerie peu rigide, sans chaînage horizontal ;

et reposant sur un sol argileux.

ANNEXE 3 : Liste des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle au titre de mouvements différentiels de sol liés au phénomène de retrait-gonflement, pris dans le département de la Dordogne à la date du 25 septembre 2002

Commune	Canton	Début / Fin Evénement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
ABJAT SUR BANDIAT	NONTRON	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
AGONAC	BRANTOME	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
AJAT	THENON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
ALLEMANS	RIBERAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ALLES SUR DORDOGNE	BUISSON DE CADOUIN (LE)	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ANLHIAC	EXCIDEUIL	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ANNESSE ET BEAULIEU	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ANTONNE ET TRIGONANT	SAVIGNAC LES EGLISES	JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ARCHIGNAC	SALIGNAC EYVIGUES	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
ATUR	SAINT-PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 SEPT 95	09/12/96	20/12/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
AURIAC DU PERIGORD	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
AZERAT	THENON	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BACHELLERIE LA	TERRASSON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
BADEFOLS D'ANS	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BANEUIL	LALINDE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à OCT 96	19/09/97	11/10/97
BARDOU	ISSIGEAC	MAI 89 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BARS	THENON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
BASSILLAC	SAINT-PIERRE DE CHIGNAC	JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
BAYAC	BEAUMONT DU PERIGORD	JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à Sep 95	03/04/96	17/04/96
BEAUMONT DU PERIGORD	BEAUMONT DU PERIGORD	JAN 92 à SEP 96	03/04/96	17/04/96
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
BEAUPOUYET	MUSSIDAN	OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
BEAUREGARD DE TERRASSON	TERRASSON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BEAUREGARD ET BASSAC	VILLAMBLARD	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
BEAURONNE	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
BELVES	BELVES	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99

NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
BERGERAC	BERGERAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
			27/12/01	18/01/02
BERGERAC 1ER CANTON		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
BERGERAC 2EME CANTON		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
BERTRIC BUREE	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BEYNAC ET CAZENAC	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
BIRAS	BRANTOME	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		MAI 89 à DEC 95	17/07/96	04/09/96
BLIS ET BORN	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BOISSEUILH	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BONNEVILLE ET ST-AVIT	VELINES	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
BOULAZAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BOUNIAGUES	ISSIGEAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BOURDEILLES	BRANTOME	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BOURG DU BOST	RIBERAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BOURGNAC	MUSSIDAN	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
BOURROU	VERGT	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BRANTOME	BRANTOME	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
BREUILH	VERGT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
BUISSON DE CADOUIN (LE)	BUISSON DE CADOUIN (LE)	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
BUSSAC	BRANTOME	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CANTILLAC	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
CAPDROT	MONPAZIER	MAI 89 à OCT 96	08/07/97	19/07/97
CARSAC DE GURSON	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CASTELNAUD LA CHAPELLE	DOMME	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
CELLES	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CENDRIEUX	VERGT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CHALAGNAC	VERGT	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CHAMPAGNE ET FONTAINE	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
CHAMPCEVINEL	PERIGUEUX NORD EST	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
CHANCELADE	PERIGUEUX OUEST	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CHANGE (LE)	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CHANTERAC	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	11/10/97	11/10/97
CHAPDEUIL	MONTAGRIER	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CHAPELLE AUBAREIL (LA)	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
CHAPELLE FAUCHER (LA)	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
CHAPELLE GONAGUET (LA)	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CHAPELLE GRESIGNAC (LA)	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CHAPELLE MONTMOREAU (LA)	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
CHATEAU L'EVEQUE	PERIGUEUX NORD	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
CHATRES	TERRASSON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
CHENAUD	SAINT AULAYE	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CHERVEIX CUBAS	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
CHOURGNAC		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
CLADECH	BELVES	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
CLERMONT D'EXCIDEUIL	EXCIDEUIL	JAN à SEPT 90	12/03/02	28/03/02
COLOMBIER	ISSIGEAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	19/12/98	13/01/99
COLY	TERRASSON	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
COMBERANCHE ET EPELUCHE	RIBERAC	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	11/10/97	11/10/97
CONDAT SUR TRINCOU	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
CONDAT SUR VEZERE	TERRASSON	MAI 89 à SEP 90	06/07/01	18/07/01
CONNE DE LA BARDE	ISSIGEAC	MAI 89 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
CORGNAC SUR L'ISLE	THIVIERS	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
CORNILLE	SAVIGNAC LES EGLISES	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
COUBJOURS	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
COULAURES	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
COULOUNIEIX CHAMIER	PERIGUEUX OUEST	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
COURS DE PILE	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à DEC 91 -	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
COURSAC	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
COUTURES	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
COUX ET BIGAROQUE	SAINT CYPRIEN	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
CREYSSAC	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	19/09/97	11/10/97
CREYSSE	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC96	19/09/97	11/10/97
		JAN 91 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
CREYSSENSAC ET PISSOT	VERGT	MAI 89 à DEC91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC96	19/09/97	11/10/97
		JAN 96 à DEC98	16/04/99	02/05/99
CUBJAC	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
CUNEGES	SIGOULES	JAN 92 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
DAGLAN	DOMME	JAN 92 à SEP95	03/04/96	17/04/96
DOI SSAT	BELVES	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
DOMME	DOMME	MAI 89 à DEC91	06/12/93	28/12/93
DOUCHAPT	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
DOUVILLE	VILLAMBLARD	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
DOUZE (LA)	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
DOUZILLAC	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC96	17/12/97	30/12/97
ECHOIRGNAC	MONTPON MENESTEROL	JAN 92 à DEC96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
EGLISE NEUVE D'ISSAC	VILLAMBLARD	MAI 89 à SEP90	27/12/00	29/12/00
EGLISE NEUVE DE VERGT	VERGT	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
ESCOIRE	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	12/03/98	28/03/98
		JAN 97 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
EXCIDEUIL	EXCIDEUIL	MAI 89 à DEC91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC98	16/04/99	02/05/99
EYGURANDE ET GARDEDEUIL	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
EYLIAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à JUIN98	23/02/99	10/03/99
EYMET	EYMET	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
EYVIRAT	BRANTOME	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
EYZERAC	THIVIERS	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
EYZIES DE TAYAC - SIREUIL (LES)	SAINT CYPRIEN	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
FANLAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC91	03/05/95	07/05/95
FARGES (LES)		MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
FAUX	ISSIGEAC	MAI 89 à DEC91	16/10/92	17/10/92
FESTALEMPS	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC96	08/07/97	19/07/97
FLEIX (LE)	FORCE (LA)	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à DEC96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN98	29/12/98	13/01/99
FLEURAC	BUGUE (LE)	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN98	23/02/99	10/03/99

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Evénement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
FORCE (LA)	FORCE (LA)	MAI 89 à DEC90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à NOV 96	19/09/97	11/10/97
		NOV 96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
FOSSEMAGNE	THENON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
FOUGUEYROLLES	VELINES	JAN à SEPT 90	12/03/02	28/03/02
GAGEAC ET ROUILLAC	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à NOV 96	17/12/97	30/12/97
		DEC 96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
GARDONNE		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
GINESTET	FORCE (LA)	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
GONTERIE BOULOUNEIX (LA)	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
GRAND BRASSAC	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
GRANGES D'ANS	HAUTEFORT	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
GRIGNOLS	SAINT ASTIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
GRUN	VERGT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
HAUTEFORT	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ISSAC	VILLAMB LARD	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
JAURES	SAINT-ASTIER	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
JEMAYE (LA)	SAINT AULAYE	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
JOURNIAC	BUGUE (LE)	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
LABOUQUERIE	BEAUMONT DU PERIGORD	MAI 89 à DEC 95	17/07/96	04/09/96
LACROPTE	VERGT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
LALINDE	LALINDE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
LAMONZIE ST-MARTIN	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
LAMOTHE MONTRAVEL	VELINES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
LARDIN ST-LAZARE (LE)	TERRASSON	JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
LECHES (LES)	FORCE (LA)	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
LEGUILLAC DE CERCLES	MAREUIL SUR BELLE	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/00
LEGUILLAC DE L'AUCHE	SAINT ASTIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
LEMBRAS	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
LEMPZOURS	THIVIERS	JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
LIGUEUX	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC 89	12/03/02	28/03/02
LIMEUIL	SAINTE ALVERE	JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
LIMEYRAT	THENON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
LISLE	BRANTOME	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à SEP 95	17/07/96	04/09/96
		OCT 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
LUNAS	FORCE (LA)	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
LUSIGNAC	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/00

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
MANZAC SUR VERN	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MAREUIL SUR BELLE	MAREUIL SUR BELLE	JAN 91 DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
MARQUAY	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
MARSAC SUR L'ISLE	PERIGUEUX OUEST	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
MARSANEIX	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MAURENS	VILLAMBLARD	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MAUZENS ET MIREMONT	BUGUE (LE)	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MAYAC	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
MENESPLET	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MENSIGNAC	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à NOV 96	19/09/97	11/10/97
		DEC96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MEYRALS	SAINT CYPRIEN	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
MIALLET	SAINT PARDOUX LA RIVIERE	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
MILHAC D'AUBEROCHE	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		MAI 89 à DEC-95	17/07/96	04/09/96
		JAN 96 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MILHAC DE NONTRON	SAINT PARDOUX LA RIVIERE	JAN 92 à FEV 96	17/12/97	30/12/97
MINZAC	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MOLIERES	BUISSON DE CADOUIN (LE)	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
MONBAZILLAC	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MONESTIER	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MONFAUCON	FORCE (LA)	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MONMADALES	ISSIGEAC	JAN 98 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MONTAGNAC D'AUBEROCHE	THENON	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
MONTAGNAC LA CREMPSE	VILLAMBLARD	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
MONTAGRIER	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 96	08/07/97	19/07/97
		OCT 96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MONTAUT	ISSIGEAC	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
MONTAZEAU	VELINES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
MONTCARET	VELINES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MONTFERRAND DU PERIGORD	BEAUMONT DU PERIGORD	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
MONTIGNAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
MONTPEYROUX	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Evénement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
MONTPON MENESTEROL	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à OCT 96	08/07/97	19/07/97
		NOV 96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
MONTREM	SAINT ASTIER	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
MOULEYDIER	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
MOULIN NEUF	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à SEP 95	17/07/96	04/09/96
MOUZENS	SAINT CYPRIEN	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
MUSSIDAN	MUSSIDAN	JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
NAILHAC	HAUTEFORT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
NANTEUIL AURIAC DE BOURZAC	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/00
NANTHEUIL	THIVIERS	MAI 89 à DEC 89	21/12/00	29/12/00
NANTHIAT	LANOUILLE	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à OCT 96	19/09/97	11/10/97
NEGRONDES	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
NEUVIC SUR L'ISLE	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
NOJALS ET CLOTTES	BEAUMONT DU PERIGORD	MAI 89 à DEC 95	17/07/96	04/09/96
NONTRON	NONTRON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
NOTRE DAME DE SANILHAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
PAUNAT	SAINTE ALVERE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
PAUSSAC ET ST-VIVIEN	MONTAGRIER	MAI 89 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
PERIGUEUX	PERIGUEUX	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	02/02/98	18/02/98
PETIT BERSAC	RIBERAC	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
PIZOU (LE)	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
PLAISANCE	ISSIGEAC	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
PLAZAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
POMPORT	SIGOULES	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
PONTEYRAUD	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
PORT STE- FOY ET PONCHAPT	VELINES	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
PRATS DE CARLUX	CARLUX	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
PRESSIGNAC VICQ	LALINDE	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
PRIGONRIEUX	FORCE (LA)	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
PROISSANS	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
QUEYSSAC	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
QUINSAC	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
RAMPIEUX	BEAUMONT DU PERIGORD	MAI 89 à DEC 95	17/07/96	04/09/96
RAZAC D'EYMET	EYME T	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
RAZAC DE SAUSSIGNAC	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
RAZAC SUR L'ISLE	SAINT-ASTIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
RIBAGNAC	SIGOULES	JAN 93 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
RIBERAC	RIBERAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ROCHE CHALAIS (LA)	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à OCT 96	08/07/97	19/07/97
		NOV 96 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ROUFFIGNAC DE SIGOULES	SIGOULES	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
ROUFFIGNAC ST-CERNIN ET REILHAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
RUDEAU LADOSSE	MAREUIL SUR BELLE	JAN 94 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
SAGELAT	BELVES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
SALIGNAC EYVIGUES	SALIGNAC EYVIGUES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
SALLES DE BELVES	BELVES	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
SALON	VERGT	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
SARLAT LA CANEDA	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
SARLIAC SUR L'ISLE	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
SAUSSIGNAC	SIGOULES	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
SAVIGNAC DE MIREMONT	BUGUE (LE)	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
SAVIGNAC LES EGLISES	SAVIGNAC LES EGLISES	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
SEGONZAC	MONTAGRIER	JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
SENCENAC PUY DE FOURCHES	BRANTOME	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
SERGEAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
SERVANCHES	SAINT AULAYE	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
SIGOULES	SIGOULES	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
SIMEYROLS	CARLUX	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
SINGLEYRAC	EYMET	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
SIORAC DE RIBERAC	RIBERAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
SORGES	SAVIGNAC LES EGLISES	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
SOURZAC	MUSSIDAN	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-AMAND DE COLY	MONTIGNAC	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-AMAND DE VERGT	VERGT	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-ANDRE D'ALLAS	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
ST-ANDRE DE DOUBLE	NEUVIC SUR L'ISLE	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-ANTOINE D'AUBEROCHE	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-ANTOINE DE BREUILH	VELINES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-ANTOINE DE CUMOND	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC 96	17/12/97	30/12/97

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Evénement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
ST-AQUILIN	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 91 à SEP 95	17/07/96	04/09/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-ASTIER	SAINT ASTIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEPT 95	17/06/96	09/07/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-AUBIN DE LANQUAIS	ISSIGEAC	JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
ST-AULAYE	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-BARTHELEMY DE BELLEGARDE	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à SEP 95	17/07/96	04/09/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-CHAMASSY	SAINT CYPRIEN	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
ST-CREPIN D'AUBEROCHE	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-CYBRANET	DOMME	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
ST-CYPRIEN	SAINT CYPRIEN	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-ESTEPHE	NONTRON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-ETIENNE DE PUYCORBIER	MUSSIDAN	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-FELIX DE REILHAC ET MORTEMART	BUGUE (LE)	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 92 à OCT 96	08/07/97	19/07/97
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
ST-FRONT D'ALEMPS	BRANTOME	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
ST-FRONT DE PRADOUX	MUSSIDAN	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-FRONT LA RIVIERE	SAINT PARDOUX LA RIVIERE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-FRONT SUR NIZONNE	NONTRON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		JAN 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
ST-GENIES	SALIGNAC EYVIGUES	JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
ST-GEORGES BLANCANEIX	FORCE (LA)	MAI 89 à SEP 90	27/12/00	29/12/00
ST-GEORGES DE MONTCLARD	VILLAMBLARD	JAN 93 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
ST-GERAUD DE CORPS	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-GERMAIN DE BELVES	BELVES	MAI 89 à DEC 95	17/07/96	04/09/96
ST-GERMAIN DU SALEMBRE	NEUVIC SUR L'ISLE	JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-GERMAIN ET MONS	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-GERY	FORCE (LA)	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
ST-GEYRAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
ST-HILAIRE D'ESTISSAC	VILLAMBLARD	JAN 92 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
		MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-JEAN D'ATAUX	NEUVIC SUR L'ISLE	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
ST-JEAN D'ESTISSAC	VILLAMBLARD	OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
		MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-JEAN D'EYRAUD	THIVIERS	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/00
ST-JEAN DE COLE	JUMILHAC LE GRAND	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/00

PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

Commune	Canton	Début / Fin Evénement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
ST-PARDOUX LA RIVIERE	SAINT PARDOUX LA RIVIERE	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-PAUL DE SERRE	VERGT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-PAUL LA ROCHE	JUMILHAC LE GRAND	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
ST-PAUL LIZONNE	VERTEILLAC	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-PIERRE DE CHIGNAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
ST-PIERRE DE COLE	THIVIERS	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-PRIVAT DES PRES	SAINT AULAYE	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-RABIER	TERRASSON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-RAPHAEL	EXCIDEUIL	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-REMY SUR LIDOIRE	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
ST-ROMAIN ST-CLEMENT	THIVIERS	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-SAUVEUR DE BERGERAC	BERGERAC 2EME CANTON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 96	12/03/98	12/03/98
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-SAUVEUR LALANDE	MONTPON MENESTEROL	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-SEVERIN D'ESTISSAC	NEUVIC SUR L'ISLE	JAN 92 à DEC 96	11/10/97	11/10/97
ST-SULPICE D'EXCIDEUIL	LANOUILLE	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
ST-SULPICE DE MAREUIL	MAREUIL SUR BELLE	MAI 89 à DEC 89	27/12/00	29/12/80
ST-SULPICE DE ROUMAGNAC	RIBERAC	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
ST-VICTOR	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	19/09/97	11/10/97
ST-VINCENT DE CONNEZAC	NEUVIC SUR L'ISLE	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
ST-VINCENT DE COSSE	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
ST-VINCENT JALMOUTIERS	SAINT AULAYE	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
ST-VINCENT SUR L'ISLE	SAVIGNAC LES EGLISES	JAN 92 à OCT 96	19/09/97	11/10/97
ST-VIVIEN	VELINES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
STE-EULALIE D'ANS	HAUTEFORT	JAN 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
STE- FOY DE BELVES	BELVES	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
STE- INNOCENCE	EYMET	MAI 89 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
STE- MARIE DE CHIGNAC	SAINT PIERRE DE CHIGNAC	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
STE- NATHALENE	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
STE- ORSE	THENON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
STE- SABINE BORN	BEAUMONT DU PERIGORD	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
TAMNIES	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
TEI LLOTS	HAUTEFORT	JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
TEMPLE LAGUYON		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
TERRASSON LA VILLEDIEU	TERRASSON	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
THENAC	SIGOULES	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99

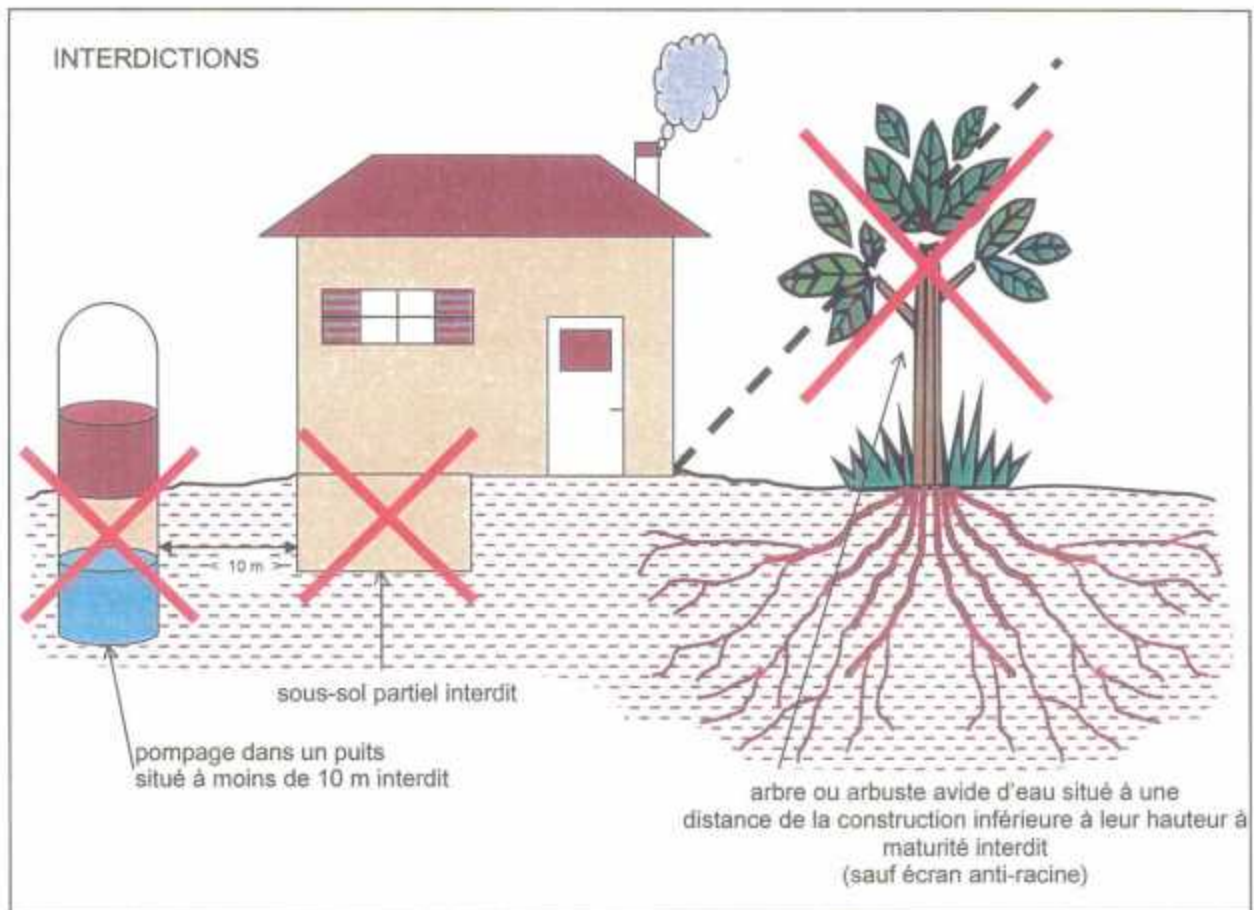
PPR retrait-gonflement des sols argileux - Commune de *** (Dordogne)
NOTE DE PRESENTATION

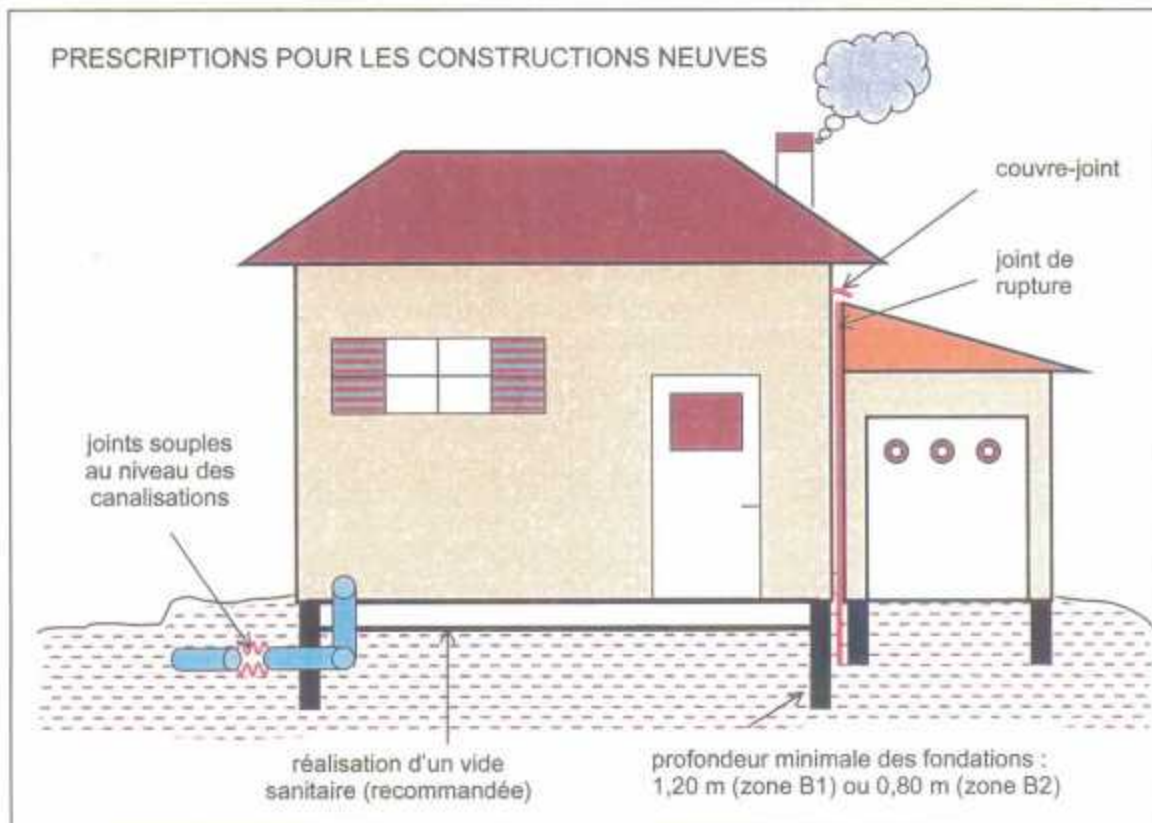
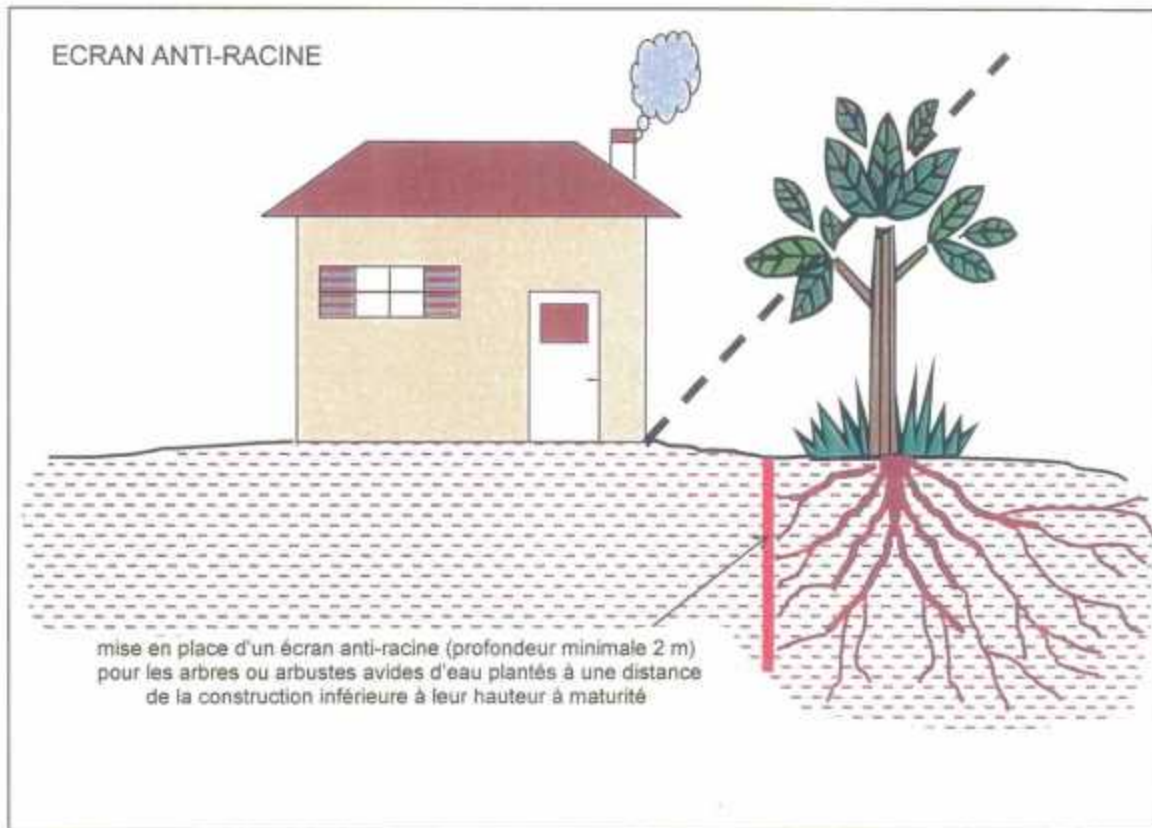
Commune	Canton	Début / Fin Événement	Date de l'arrêté	Date de parution au Journal Officiel
THENON	THENON	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
THIVIERS	THIVIERS	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
THONAC	MONTIGNAC	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
TOCANE SAINT APRE	MONTAGRIER	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
TOURTOIRAC	HAUTEFORT	JAN 93 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
		JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
TRELISSAC	PERIGUEUX NORD EST	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
		JAN 96 à DEC 98	16/04/99	02/05/99
VALEUIL	BRANTOME	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
VALLEREUIL	NEUVIC SUR L'ISLE	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	29/12/98	13/01/99
VANXAINS	RIBERAC	JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
		JAN 97 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
VARAIGNES	BUSSIÈRE BADIL	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
VAUNAC	THIVIERS	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à FEV 96	19/09/97	11/10/97
VELINES	VELINES	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
VERGT	VERGT	MAI 89 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
VERTEILLAC	VERTEILLAC	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à OCT 96	19/09/97	11/10/97
		NOV 96 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
VEYRINES DE VERGT	VERGT	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	12/03/98	28/03/98
VEZAC	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
VILLAC	TERRASSON	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	08/07/97	19/07/97
VILLAMBLARD	VILLAMBLARD	JAN 91 à DEC 91	06/12/93	28/12/93
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
VILLARS	CHAMPAGNAC DE BELAIR	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97
VILLEFRANCHE DE LONCHAT	VILLEFRANCHE DE LONCHAT	MAI 89 à DEC 90	12/08/91	30/08/91
		JAN 91 à DEC 91	03/05/95	07/05/95
		JAN 92 à SEP 95	03/04/96	17/04/96
		OCT 95 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
VILLETUREIX	RIBERAC	MAI 89 à NOV 96	08/07/97	19/07/97
		DEC 96 à JUIN 98	23/02/99	10/03/99
VITRAC	SARLAT LA CANEDA	MAI 89 à DEC 91	16/10/92	17/10/92
		JAN 92 à DEC 96	17/12/97	30/12/97

ANNEXE 4

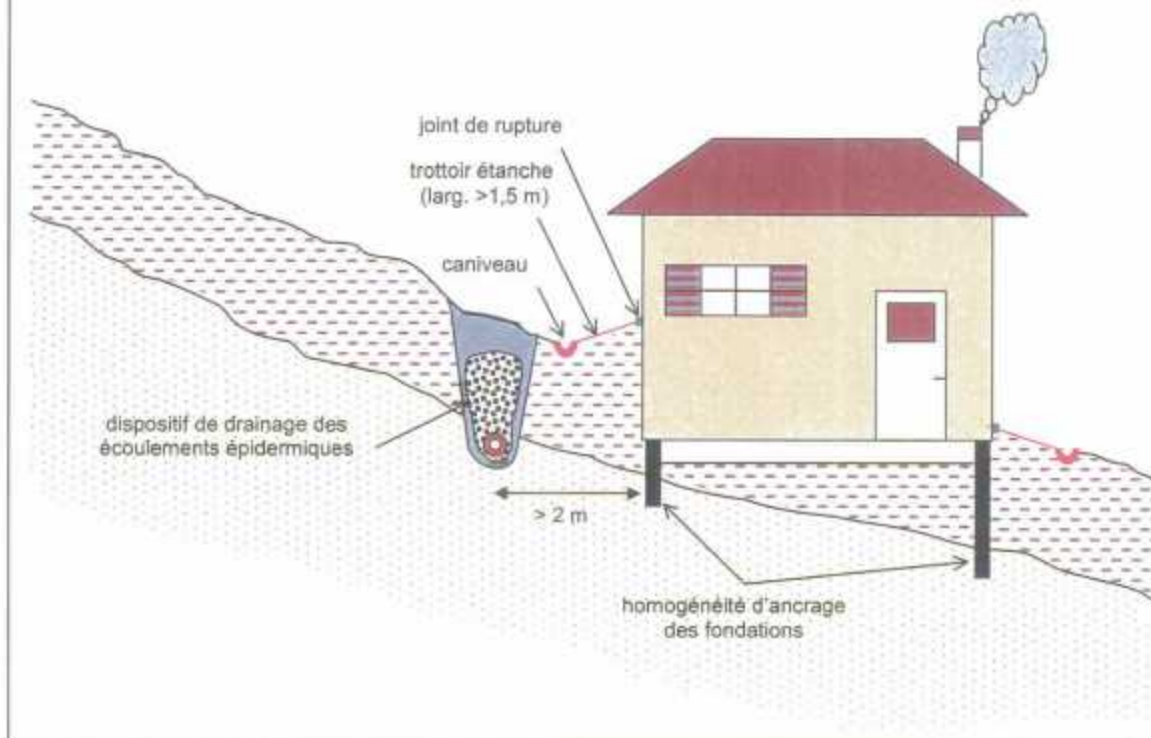
Illustration des principales dispositions réglementaires de prévention des risques de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement

Les illustrations qui suivent présentent une partie des prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer dans la zone réglementée par le PPR. Suivant le type de construction (existante ou projetée) et la zone réglementée (B1 ou B2) certaines de ces mesures sont obligatoires, d'autres non, et l'on se reportera donc au règlement pour obtenir toutes les précisions nécessaires.

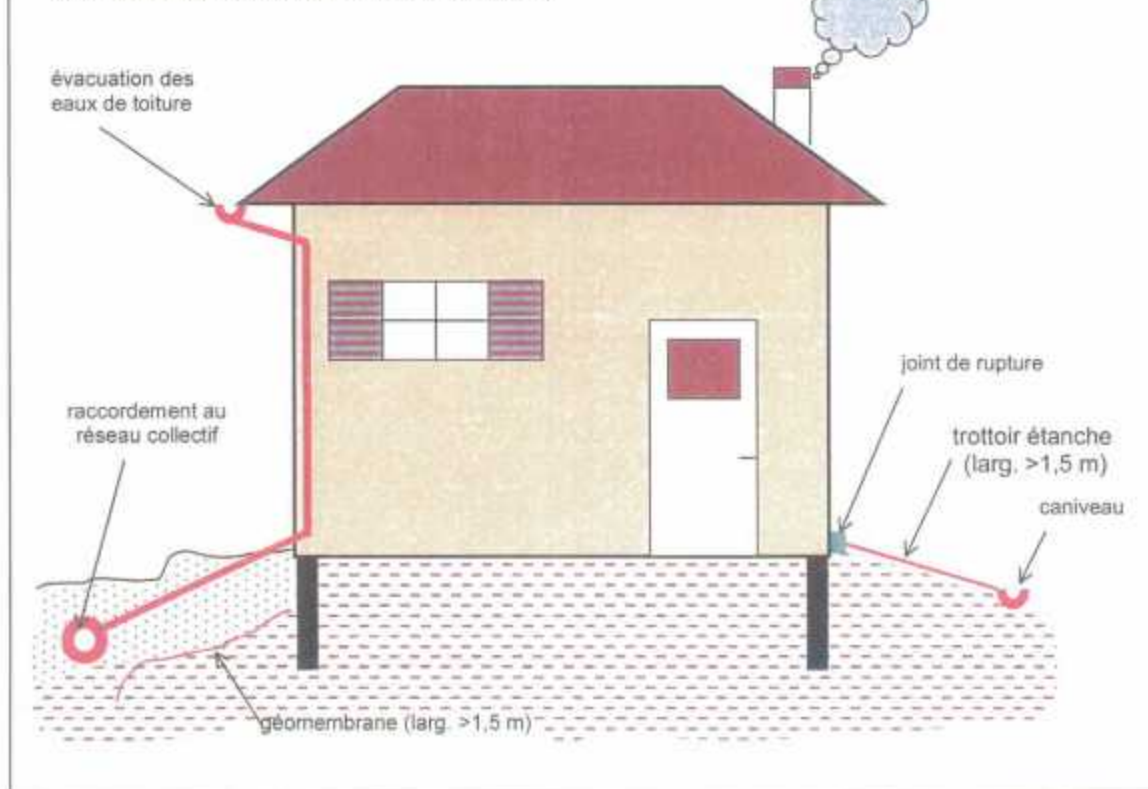




PRESCRIPTIONS POUR LES TERRAINS EN PENTE



RECUPERATION DES EAUX DE PLUIES



ANNEXE 3

**Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
concernant les mouvements différentiels de sols
liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles**

Commune de *
(Dordogne)**

Proposition de règlement

**PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES (PPR)
MOUVEMENTS DIFFERENTIELS DE TERRAINS LIES AU
PHENOMENE DE
RETRAIT-GONFLEMENT DES SOLS ARGILEUX**

Commune de *
(Dordogne)**

REGLEMENT

Titre I- Portée du règlement

Article I-1 Champ d'application

Le présent règlement s'applique à la commune de ***. Il 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 les zones suivantes délimitées en fonction de l'intensité des risques encourus :

- une zone fortement exposée (B1) ;
- une zone moyennement exposée (B2).

Article I-2 Effets du P.P.R.

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.526-5 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.

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.125-1 du même code ne s'impose pas aux entreprises d'assurance à l'égard des biens immobiliers construits en violation des règles prescrites. Toutefois, cette dérogation ne peut intervenir que lors de la conclusion initiale ou du renouvellement du contrat d'assurance.

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 du zonage réglementaire, sauf dispositions contraires explicitement mentionnées.

Chapitre I- Mesures constructives

Sous chapitre I-1 Mesures applicables aux logements individuels hors permis groupés

A défaut d'étude géotechnique couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, les dispositions suivantes s'appliquent :

Article I-1-1 Est interdite :

- l'exécution d'un sous-sol partiel.

Article I-1-2 Sont prescrites :

- I-2-2-1 - la profondeur minimum des fondations est fixée à :
- 0,80 m en zone moyennement exposée (B2) ;
 - 1,20 m en zone fortement exposée (B1) ;
- sauf rencontre de sols durs non argileux à une profondeur inférieure ;
- sur terrain en pente et pour des constructions réalisées sur plate-forme en déblais ou déblais-remblais, ces fondations doivent être descendues à une profondeur plus importante à l'aval qu'à l'amont afin d'assurer une homogénéité de l'ancrage ;
 - les fondations sur semelles doivent être continues, armées et bétonnées à pleine fouille, selon les préconisations de la norme DTU 13-12 : Règles pour le calcul des fondations superficielles.
- I-2-2-2 : les dispositions de conception et de réalisation des constructions suivantes :
- toutes parties de bâtiment fondées différemment et susceptibles d'être soumises à des tassements ou de soulèvements différentiels doivent être désolidarisées et séparées par un joint de rupture sur toute la hauteur de la construction ;
 - les murs porteurs doivent comporter un chaînage horizontal et vertical liaisonné selon les préconisations de la norme DTU 20-1 : Règles de calcul et dispositions constructives minimales ;
 - la réalisation d'un plancher sur vide sanitaire ou sur sous-sol total est recommandée. A défaut, le dallage sur terre plein doit faire l'objet de dispositions assurant l'atténuation du 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 ;
 - la mise en place d'un dispositif d'aération en cas de source de chaleur en sous-sol.

Sous chapitre I-2 Mesures applicables à tous les autres bâtiments à l'exception des bâtiments à usage agricole et des annexes d'habitation non accolées

Article I-2-1 Est prescrite :

- la réalisation d'une étude définissant les dispositions constructives nécessaires pour assurer la stabilité des constructions vis-à-vis du risque avéré de tassement ou de soulèvement différentiel et couvrant la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction aux caractéristiques du site, conformément à la mission géotechnique type G0 + G12 spécifiée dans la norme NF P94-500.

Chapitre II- Mesures applicables à l'environnement immédiat de l'ensemble des constructions projetées

A défaut d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NP P94-500 et aboutissant à des dispositions contraires, les mesures suivantes sont applicables :

Article II-1 Sont interdits :

- toute plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- tout pompage entre mai et octobre dans un puits à usage domestique situé à moins de 10 m d'une construction.

Article II-2 Sont prescrits :

- le rejet des eaux pluviales et usées dans le réseau collectif lorsqu'il existe. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples...) ;
- la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau ;
- le captage des écoulements de faible profondeur, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de toute construction ;
- l'arrachage des arbres et arbustes avides d'eau situés à une distance de l'emprise de la construction projetée, inférieure à leur hauteur à maturité. En zone B1, un délai minimum de

1 an doit être respecté entre cet arrachage et le début des travaux de construction lorsque le déboisement concerne des arbres de grande taille ou en nombre important (plus de cinq) ;

- à défaut de possibilité d'abattage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur à maturité, la mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m.

Titre III- Mesures applicables aux constructions existantes

Les dispositions du présent titre s'appliquent à l'ensemble des zones à risques délimitées sur le plan de zonage réglementaire, sauf dispositions particulières résultant d'investigations ou d'études réalisées dans le cadre des missions géotechniques définies dans la norme NF P94-500.

Article III-1 Sont définies les mesures suivantes :

- 1- le respect d'une distance supérieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes) pour toute nouvelle plantation d'arbre ou d'arbuste avide d'eau, sauf mise en place d'écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 2- le respect des mesures préconisées par une étude de faisabilité, en application de la mission géotechnique G12 spécifiée dans la norme NF P94-500, pour les travaux de déblais ou de remblais modifiant localement la profondeur d'encastrement des fondations ;
- 3- l'interdiction de pompage entre mai et octobre dans un puits à usage domestique situé à moins de 10 m d'une construction ;
- 4- le raccordement des canalisations d'eaux usées et pluviales au réseau collectif lorsqu'il existe. A défaut, les éventuels rejets ou puits d'infiltration doivent être situés à une distance minimale de 15 m de toute construction ;
- 5- la récupération des eaux de ruissellement et son évacuation des abords de la construction par un dispositif de type caniveau ;
- 6- la mise en place, sur toute la périphérie de la construction, d'un dispositif d'une largeur minimale de 1,50 m s'opposant à l'évaporation, sous la forme d'un écran imperméable sous terre végétale (géomembrane) ou d'un revêtement étanche (terrasse), dont les eaux de ruissellement seront récupérées par un dispositif d'évacuation de type caniveau ;
- 7- la mise en place d'un système d'aération en cas de source de chaleur installée en sous-sol ;
- 8- l'élagage ou l'arrachage des arbres ou arbustes avides d'eau implantés à une distance de la construction inférieure à leur hauteur à maturité (1,5 fois en cas de rideau d'arbres ou d'arbustes), sauf mise en place d'un écran anti-racine d'une profondeur minimale de 2 m ;
- 9- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (joints souples...) en cas de remplacement de ces dernières.

Article III-2

Les mesures 1 et 2 définies à l'article III-1 sont rendues immédiatement obligatoires en zone fortement exposée (B1).

Article III-3

Les mesures 3, 7, 8 et 9 définies à l'article III-1 sont rendues obligatoires dans un délai de 1 an en zone fortement exposée (B1).

Article III-4

Les mesures 4, 5 et 6 définies à l'article III-1 sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans en zone fortement exposée (B1).

Article III-5

La mesure 1 définie à l'article III-1 est rendue immédiatement obligatoire en zone moyennement exposée (B2).

Article III-6

Les mesures 4 et 5, définies à l'article III-1 sont rendues obligatoires dans un délai de 5 ans en zone moyennement exposée (B2).

BRGM
SERVICE AMENAGEMENT ET RISQUES NATURELS
Unité Evaluation des Risques et Gestion de Crises
BP 167 - 13 276 Marseille Cedex 9 - Tel : (33) 04 91 17 74 74