

Gratentour

Direction de la Planification et de l'Urbanisme
Service de la Réglementation Urbaine

Plan Local d'Urbanisme

Révision du POS en PLU
approuvée par DCC du 11/04/2013

5 - Annexes

5A - Servitudes d'Utilité Publique

5A4 - Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles Sécheresse

Toulouse Métropole
6, Rue René Leduc - B.P. 35 821
31505 Toulouse Cedex 5
t. 05 81 91 72 00 - f. 05 81 91 72 01
www.toulouse-metropole.fr

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA
HAUTE-GARONNE

PREFET DE LA HAUTE-GARONNE

Direction
Départementale
Des Territoires

Haute-Garonne

Service Risques
et Gestion de Crise

PPR Approuvé le 18 novembre 2011

PPR

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

PPR SECHERESSE
Note de Présentation

Cantons de FRONTON, MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE, VILLEMUR-SUR-TARN :

-Azas,
-Bazus,
-Bessières,
-Bondigoux,
-Bouloc,
-Bruguières,
-Buzet-sur-Tarn,
-Castelnau d'Estretefonds,
-Cepet,
-Fronton,
-Gargas,
-Garidech,
-Gemil,
-Gratentour,
-La-Magdeleine-sur-Tarn,
-Labastide-Saint-Sernin,
-Lapeyrouse-Fossat,
-Layrac-sur-Tarn,
-Le-Born,
-Lespinasse,
-Mirepoix-sur-Tarn,
-Montastruc-la-Conseillère,
-Montjoire,
-Montpitol,
-Paulhac,
-Roqueserière,
-Saint-Jean-L'Herm,
-Saint-Jory,
-Saint-Rustice,
-Saint-Sauveur,
-Vacquiers,
-Villaries,
-Villaudric,
-Villematier,
-Villemur-sur-Tarn,
-Villeneuve-les-Bouloc.

SOMMAIRE

SOMMAIRE 1

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 9
5.3. RÉGLEMENTATION 9

6. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES PREVENTIVES 9

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte géologique départementale synthétique des formations argileuses et marneuses de la Haute-Garonne

Figure 2 : Carte départementale d'aléa retrait-gonflement des argiles de la Haute-Garonne

LISTE DES TABLEAUX

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

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Description succincte des formations argileuses affleurant dans le département de la Haute-Garonne

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 terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, pris dans le département de la Haute-Garonne à la date du 10 mars 2003

Annexe 4 : Extraits de la norme AFNOR NF P 94-500 (version 2006) intitulée « Classifications et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique »

Annexe 5 : Schéma de principe des mesures constructives préconisées

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 annuelle est plus régulière et les déficits saisonniers d'humidité moins marqués, 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. Les dégâts observés concernent en France principalement le bâti individuel.

La prise en compte, par les assurances, de sinistres résultant de mouvements différentiels de terrain dus au retrait-gonflement des argiles 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 dans 75 départements ont été reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre. A ce jour, on évalue à plus de 3 milliards d'euros le coût cumulé des sinistres « sécheresse » indemnisés en France, en application de la loi de 1982.

Le département de la Haute-Garonne fait partie de ceux qui ont été particulièrement touchés par de nombreux désordres du bâti du fait de ce phénomène. Entre août 1991 et février 2003, 51 arrêtés inter-ministériels ont ainsi été pris, reconnaissant l'état de catastrophe naturelle pour ce seul aléa dans 383 communes du département (soit 65 % des 588 communes que compte la Haute-Garonne). Dans le cadre de l'étude départementale d'aléa réalisée en 2002 par le BRGM, 5 249 sites de sinistres, répartis dans 220 communes de la Haute-Garonne, ont ainsi été recensés depuis 1989, 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'État a souhaité engager une politique de prévention vis-à-vis de ce risque en incitant les maîtres d'ouvrage à respecter certaines 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 oeuvre 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 du code de l'environnement (articles L562-1 à L562-9).

Dans le cas particulier du phénomène de retrait-gonflement des argiles, 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 s'appliquent toutefois aux 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 les communes suivantes (département de la Haute-Garonne) : Azas, Bazus, Bessières, Bondigoux, Bouloc, Bruguières, Buzet-sur-Tarn, Castelnau-d'Estretefonds, Cepet, Fronton, Gargas, Garidech, Gemil, Gratentour, La-Magdeleine-sur-Tarn, Labastide Saint-Sernin, Lapeyrouse Fossat, Layrac-sur-Tarn, Le-Born, Lespinasse, Mirepoix-sur-Tarn, Montastruc-la-Conseillère, Montjoire, Montpitol, Paulhac, Roqueserière, Saint-Jean-L'Herm, Saint-Jory, Saint-Rustice, Saint-Sauveur, Vacquiers, Villaries, Villaudric, Villematier, Villemur-sur-Tarn et Villeneuve-les-Bouloc

2.2. Contexte naturel départemental

2.2.1. Situation géographique

Le département de la Haute-Garonne est divisé en 588 communes et couvre une superficie de 6 376 km2. Il comptait 1 050 000 habitants au recensement de 1999 mais l'urbanisation est surtout concentrée dans l'agglomération de Toulouse qui regroupe plus de la moitié de la population départementale dans une trentaine de communes, le reste de la Haute-Garonne se caractérisant plutôt par un habitat rural dispersé.

La partie sud du département, jusqu'à Saint-Gaudens, correspond à une partie de la chaîne pyrénéenne, tandis que son extrémité nord-est, près de Revel, se situe en limite de la Montagne Noire, terminaison du Massif Central. Entre ces deux zones de socle, l'essentiel de la Haute-Garonne est constitué de terrains molassiques issus du démantèlement des massifs périphériques et largement recouverts de formations superficielles récentes : dépôts glaciaires, colluvions et surtout alluvions diverses particulièrement développées dans les larges vallées de la Garonne, de l'Ariège et du Tarn.

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 déjà disponibles sur le sujet et notamment à partir des cartes géologiques à l'échelle 1/50 000 publiées par le BRGM et de l'analyse des données de sondages contenues dans la Banque de données du Sous-Sol gérée par le BRGM. Elle reflète donc l'état actuel des connaissances sur la géologie des formations superficielles de la Haute-Garonne, mais est susceptible d'évoluer au fur et à mesure de l'acquisition de nouvelles données locales sur le proche sous-sol.

Les formations géologiques affleurantes ou sub-affleurantes dans le département et considérées comme argileuses (au sens le plus large) 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 des formations argileuses et marneuses présentée en figure 1 est une carte synthétique qui résulte d'une analyse interprétative à partir des connaissances actuellement disponibles. Certaines unités stratigraphiques ont été regroupées dans la mesure où leur nature lithologique similaire le justifiait. Par ailleurs, les formations considérées comme

a priori non argileuses n'ont pas été figurées sur cette carte, ce qui n'exclut pas que des poches ou placages argileux, non identifiés sur les cartes géologiques actuellement disponibles, peuvent s'y rencontrer localement.

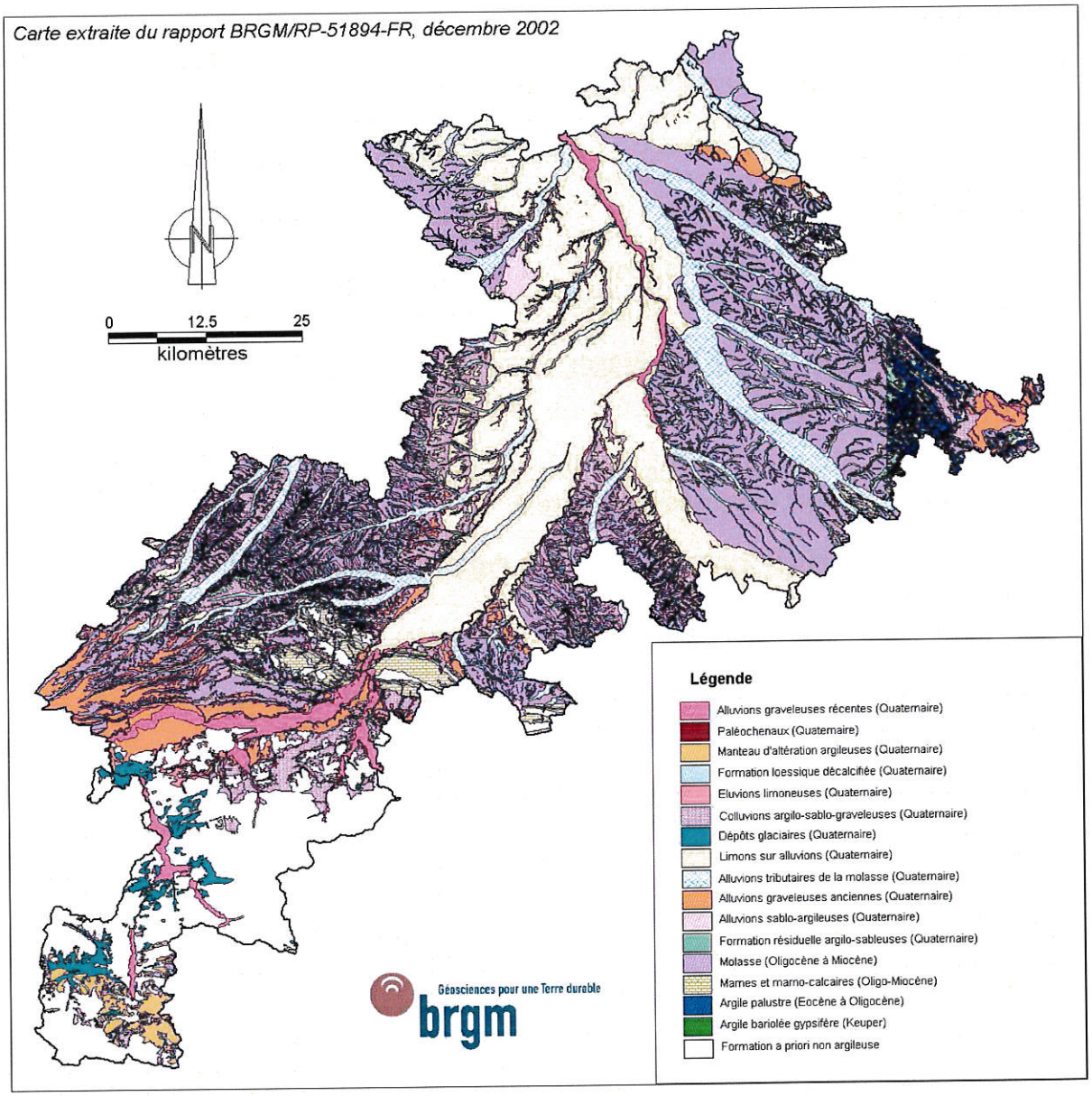


Fig. 1 : Carte géologique départementale synthétique des formations argileuses et marneuses de la Haute-Garonne

Cette synthèse géologique départementale indique que plus de 85 % de la superficie de la Haute-Garonne est concernée par des formations à dominante argileuse plus ou moins marquée, et donc soumises à un risque de retrait-gonflement. Les formations argileuses et marneuses ainsi identifiées sont en définitive au nombre de 16. Celle dont la surface d'affleurement est la plus étendue est la Molasse, formation détritique continentale tertiaire, présentant des évolutions lithologiques séquentielles et de nombreuses variations latérales de faciès, qui couvre le quart du département. Les autres formations argileuses prépondérantes sont pour l'essentiel d'origine alluvionnaire ou colluviale, les plus importantes en terme de

surface d'affleurement étant les limons sur alluvions, les colluvions argilo-sableuses à argilo-graveleuses et les alluvions tributaires de la molasse, puis les alluvions graveleuses anciennes et récentes.

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 terrain différentiels.

Plusieurs cas de sinistres survenus dans le département sont à relier à ce type de mécanisme. Ceci concerne en particulier les nappes alluviales qui présentent d'importantes variations saisonnières de leur niveau piézométrique. En période estivale, le tarissement naturel des cours d'eau qui les drainent et l'effet des prélèvements pour l'eau potable et surtout l'irrigation se traduisent par un abaissement du niveau de ces nappes, de nature à entraîner une diminution de la teneur en eau des argiles situées en surface.

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 août 1991 et février 2003, 383 des 588 communes que compte le département de la Haute-Garonne (soit 65 % d'entre elles) 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 environ 70 % de la superficie totale du département.

Le nombre total de sites de sinistres recensés et localisés par le BRGM dans le cadre de l'étude départementale d'aléa s'élève à 5 249, répartis dans 220 communes, mais ce nombre constitue très 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 septembre 2000 et le nombre total d'occurrences (en distinguant commune par commune) s'élève à 513 (cf. annexe 3). De 1989 à 1997, 34 % des communes du département en moyenne ont été chaque année reconnues en état de catastrophe naturelle à ce titre (à raison de 163 à 236 communes chaque année), avec un maximum de 40 % en 1993. Depuis 1998, ce nombre a baissé sensiblement et concerne moins de 50 communes (soit 10 % de la superficie départementale) pour les années 1999 et 2000. Tout ceci place la Haute-Garonne en première position des départements français eu égard au nombre d'arrêtés de catastrophe naturelle sécheresse (51 depuis 1991) et en deuxième place (derrière le département des Yvelines) pour ce qui est du montant cumulé des indemnisations versées à ce titre (données de la Caisse Centrale de Réassurance).

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 Haute-Garonne, 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.

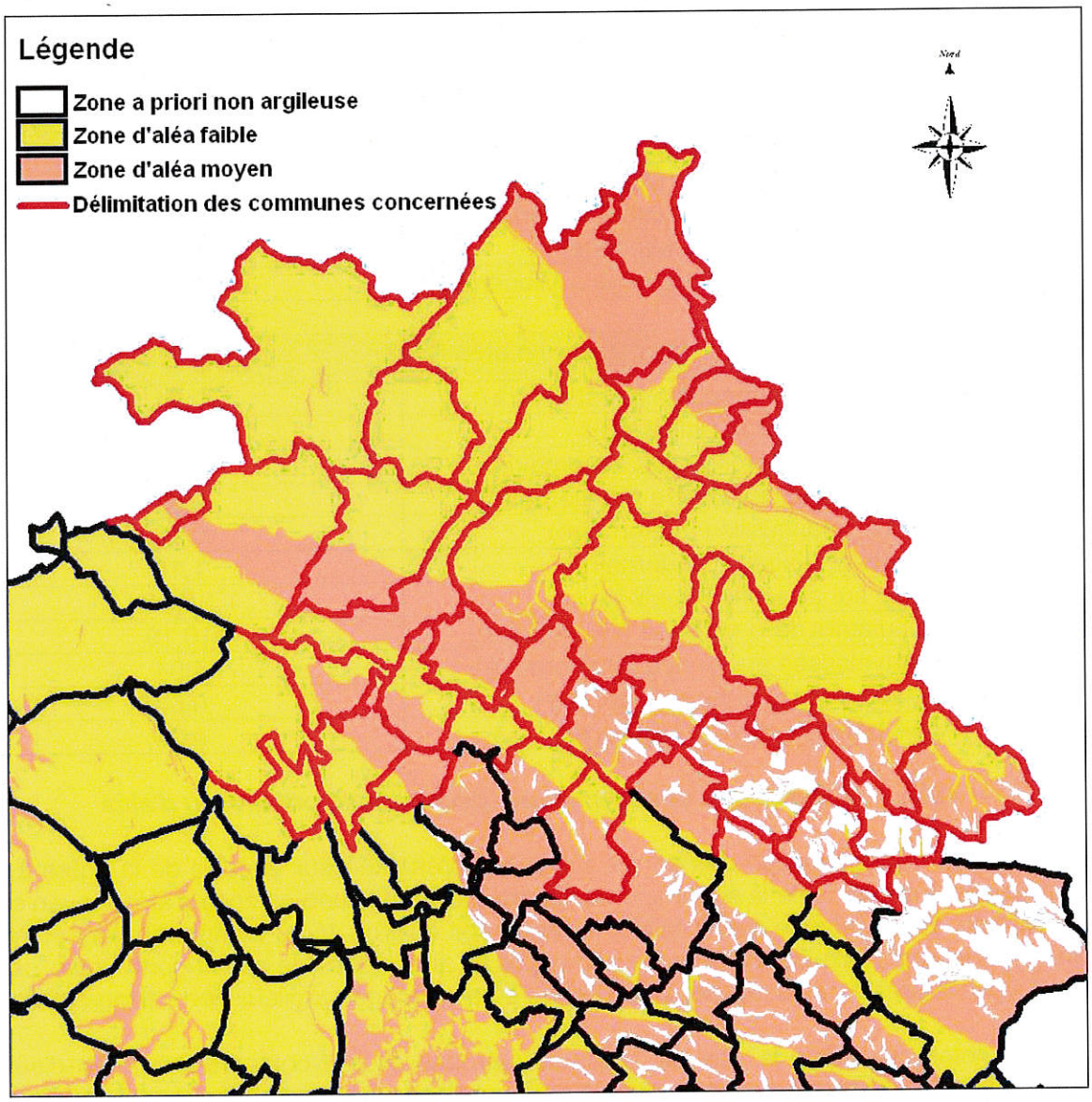


Fig. 2 : Zoom sur les communes concernées, de la carte départementale d'aléa retrait-gonflement des argiles de la Haute-Garonne réalisée par le BRGM.

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 et la géométrie des termes 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 chacune des 16 formations argilo-marneuses 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). La synthèse des résultats obtenus est présentée dans le tableau 1 ci-après.

Formation géologique	Superficie (en % de la surface du département)
Formations à aléa moyen	
Colluvions argilo-sablo-graveleuses (Quaternaire)	12,06
Alluvions sablo-argileuses (Quaternaire)	0,63
Formation résiduelle argilo-sableuse (Quaternaire)	0,69
Molasse (Oligocène à Miocène)	25,70
Marnes et marno-calcaires (Oligocène à Miocène)	3,68
Formations à aléa faible	
Alluvions graveleuses récentes (Quaternaire)	2,91
Paléochenaux (Quaternaire)	0,04
Manteau d'altération argileuse (Quaternaire)	0,87
Formation loessique décalcifiée (Quaternaire)	0,01
Eluvions limoneuses (Quaternaire)	0,12
Dépôts glaciaires (Quaternaire)	1,18
Limons sur alluvions (Quaternaire)	21,11
Alluvions tributaires de la molasse (Quaternaire)	10,19
Alluvions graveleuses anciennes (Quaternaire)	4,04
Argile palustre (Eocène à Oligocène)	0,68
Argile bariolée gypsifère (Keuper)	0,02

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

La répartition cartographique des zones d'aléa est présentée sur la carte de la figure 2. En définitive, près de 43 % de la superficie du département est située en zone d'aléa moyen et un peu plus de 41 % en zone d'aléa faible, le reste, soit environ 16 % du département étant en zone a priori non argileuse, en principe non exposée aux risques de retrait-gonflement ce qui n'exclut pas la présence, localement, de poches ou de placages argileux non cartographiés).

Il est à noter que dans le cas de la Haute-Garonne et par comparaison avec d'autres départements où cette même méthodologie a été appliquée (notamment en région parisienne), aucune des formations argileuse ou marneuse identifiée n'a été considérée comme présentant un aléa élevé vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement. Ce résultat peut paraître surprenant dans la mesure où la Haute-Garonne se caractérise par une sinistralité particulièrement forte, malgré un taux d'urbanisation modeste (surtout en dehors de l'agglomération toulousaine). Rappelons cependant que la méthodologie adoptée accorde plus de poids à la susceptibilité des formations (établie sur la base de critères purement physiques) qu'à leur sinistralité (qui est largement influencée par des facteurs humains de nature à fausser la perception des phénomènes). Or les formations molassiques, alluviales et colluviales qui caractérisent la majeure partie de ce département se caractérisent, outre leur

forte hétérogénéité spatiale, par des teneurs en smectites et des valeurs au bleu de méthylène relativement faibles par rapport à ce qu'on peut observer dans d'autres formations argileuses sujettes au retrait-gonflement.

5.2. Plan de zonage réglementaire

Le tracé du zonage réglementaire établi pour chacune des communes a été extrapolé directement à partir de la carte d'aléa départementale obtenue selon la méthodologie décrite au paragraphe 5.1, 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 zones exposées à un aléa faible à moyen ont été regroupées en une zone unique, de couleur bleue, notée B2. La carte réglementaire traduit ainsi directement la carte d'aléa et présente donc une zone réglementée unique.

5.3. Réglementation

Le règlement du PPR décrit les différentes prescriptions et recommandations destinées à s'appliquer à la zone réglementée. 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, avec pour principal objectif de ne pas aggraver la vulnérabilité actuelle de ces maisons vis-à-vis du phénomène de retrait-gonflement.

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 L562-4 du code de l'environnement, le respect des prescriptions obligatoires s'applique à toute nouvelle construction (dans les zones concernées) dès l'approbation du PPR. Pour les constructions existantes, le délai autorisé pour la mise en conformité avec les prescriptions du PPR atteint au maximum cinq ans pour les mesures les plus contraignantes.

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 (NF – 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.

Concernant les constructions nouvelles en zone réglementées par le PPR et pour ce qui est des maisons individuelles (hors permis de construire groupé), le choix est laissé entre deux options. La première consiste à faire réaliser par un bureau d'études géotechniques une reconnaissance de sol de type G12 (cf. annexe 4) qui permettra de vérifier si, au droit de la parcelle, le proche sous-sol contient effectivement des matériaux sujets au retrait-gonflement (dans le cas contraire, le constructeur s'exonère ainsi de toute disposition constructive spécifique) et de déterminer quelles sont les mesures particulières à observer pour réaliser le projet en toute sécurité en prenant en compte cet aléa. La seconde option consiste à appliquer directement un certain nombre de mesures préventives qui concernent autant la construction elle-même que son environnement immédiat, mesures de nature à éviter a priori tout risque de désordre important même en présence de matériaux très sensibles au retrait-gonflement. Il va de soi que la première option est préférable, d'une part parce qu'elle permet de lever d'éventuelles incertitudes quant à la nature exacte des matériaux au droit de la parcelle à construire, et d'autre part parce qu'elle permet une adaptation plus fine du projet au contexte géologique local. Pour tous les autres bâtiments projetés en zone d'aléa retrait-gonflement (à l'exception de ceux à usage purement agricole et des annexes d'habitation non accolées au bâtiment principal), c'est cette première option qui s'impose.

Concernant les mesures constructives et d'environnement préconisées, les principes ayant guidé leur élaboration sont en particulier les suivants :

- Les fondations doivent être suffisamment profondes pour s'affranchir de la zone superficielle où le sol est sensible à l'évaporation. Elles doivent être suffisamment armées et coulées à pleine fouille le plus rapidement possible, en évitant que le sol mis à nu en fond de fouille ne soit soumis à des variations importantes de sa teneur en eau ;

- Elles doivent être ancrées de manière homogène sur tout le pourtour du bâtiment (ceci vaut notamment pour les terrains en pente ou à sous-sol hétérogène, mais explique aussi l'interdiction des sous-sols partiels qui induisent des hétérogénéités d'ancrage) ;

- La structure du bâtiment doit être suffisamment rigide pour résister à des mouvements différentiels, d'où l'importance des chaînages haut et bas ;

- En cas de source de chaleur en sous-sol (chaudière notamment), les échanges thermiques à travers les parois doivent être limités pour éviter d'aggraver la dessiccation du terrain en périphérie ;

- Tout élément de nature à provoquer des variations saisonnières d'humidité du terrain (arbre, drain, pompage ou au contraire infiltration localisée d'eaux pluviales ou d'eaux usées) doit être le plus éloigné possible de la construction ;

- Sous la construction, le sol est à l'équilibre hydrique alors que tout autour il est soumis à une évaporation saisonnière, ce qui tend à induire des différences de teneur en eau au droit des fondations. Pour l'éviter, il convient d'entourer la construction d'un dispositif, le plus large possible, qui protège sa périphérie immédiate de l'évaporation.

ANNEXE 1

Description succincte des formations argileuses affleurant dans le département de la Haute-Garonne

La liste qui suit donne une description succincte des formations géologiques argileuses qui affleurent dans le département de la Haute-Garonne, de la plus récente à la plus ancienne. Dans un souci de simplification, la plupart 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.

- *Alluvions graveleuses récentes (Quaternaire) :* il s'agit de matériaux détritiques provenant des massifs montagneux (Pyrénées et Massif Central), d'aspect frais, à teinte grisâtre. C'est un mélange très grossier et hétérogène, de sables, graviers, galets et blocs. Dans les bras morts, ce sont des dépôts fins et mêmes tourbeux. Leur épaisseur varie de quelques décimètres à quelques mètres. Cette formation matérialise les cours de la Garonne, de l'Ariège, du Tarn et de l'Agout ;

- *Manteau d'altération argileuse (Quaternaire) :* cette formation correspond aux zones de la partie pyrénéenne du département dépourvues d'affleurements rocheux, de pente moyenne et porteuses de pâturages de l'étage subalpin. Lorsque le substratum apparaît du fait d'une érosion locale, il s'agit habituellement de matériaux issus de l'altération des pélites, schistes et autres roches schisto-quartzeuses sous-jacentes, que la décomposition réduit en fragments anguleux dans une matrice argileuse ;

- *Formation loessique décalcifiée (Quaternaire) :* le rebord des terrasses moyennes est souvent empâté, sur 3 à 4 m, de sables fins et de limons, d'origine éolienne. La partie supérieure est décalcifiée, et se présente comme de l'argile silteuse. Ces formations sont visibles dans le sud du département ;

- *Eluvions limoneuses (Quaternaire) :* il s'agit de matériaux superficiels argilo-limoneux de teinte ocre, qui tapissent d'argile calcaire le fond des dépressions, essentiellement dans la partie sud du département. Ces éluvions ont pour origine la décalcification intervenue lors de la karstification, et sont aussi appelées Terra Rossa ;

- *Colluvions argilo-sableuse à argilo-graveleuses (Quaternaire) :* ces matériaux proviennent de l'érosion, en bordure des plateaux, des alluvions des terrasses anciennes des principaux cours d'eau. Il s'agit de cailloutis mêlés à de l'argile sableuse, remaniés sur les versants des coteaux molassiques en éboulis de gravité sur les pentes fortes, et de solifluxions sur les pentes faibles. Ces matériaux ont été mélangés lors des glissements, avec apport d'éléments arrachés au substratum molassique ;

- *Dépôts glaciaires (Quaternaire) :* ces dépôts glaciaires sont de type morainique et pour la plupart mis en place lors de la dernière grande glaciation. Ils se présentent sous forme de blocs cristallins émoussés, emballés ou non dans de l'argile grise et se retrouvent dans l'extrémité sud de la Haute-Garonne ;

- *Paléochenaux (Quaternaire) :* les paléochenaux, individualisés au sein des alluvions, constituent en général des zones très argileuses dans leur tranche supérieure ;

- *Limons sur alluvions (Quaternaire) :* Ces alluvions limoneuses sont souvent formées d'une couche de plusieurs mètres d'épaisseur de cailloux, graviers ou sables argileux rubéfiés, surmontée de 1 à 6 m de limons d'inondation argileux très décalcifiés. Les limons de surface peuvent subir une évolution pédologique de type podzolique qui les transforme en « boulbènes battantes » plus ou moins hydromorphes par suite du mauvais drainage de la plaine. Le sous-sol peut présenter des accumulations argilo-ferrugineuses. Ces limons occupent plus de 20 % de la superficie du département, notamment autour des cours d'eau actuels ;

- *Alluvions tributaires de la molasse (Quaternaire) :* les alluvions tributaires de la molasse sont des formations qui, par leur position géographique, n'ont pu être alimentées que par la molasse environnante. Leur épaisseur varie de 3 à 10 m. Elles sont la plupart du temps, composées de limons argileux à rares galets, mais peuvent contenir en surface des passées sableuses, peu calcaires, et, en profondeur, des lits de graviers de quelques centimètres d'épaisseur qui surmontent des accumulations argileuses et/ou tourbeuses. Il s'agit des alluvions actuelles et de basses terrasses des cours d'eau secondaires et des alluvions anciennes des petites rivières ;

- *Alluvions graveleuses anciennes (Quaternaire) :* il s'agit de dépôts périglaciaires remaniés par l'érosion, réduits à des bancs de galets et graviers intercalés, entourés d'éboulis et de coulées de solifluxion. Ce sont les alluvions des terrasses moyennes et de glacis, les éboulis et matériaux de solifluxion issus des terrasses quaternaires, les alluvions des hauts niveaux et les alluvions des terrasses supérieures. Ces alluvions sont présentes au sud du département ;

- *Alluvions sablo-argileuses (Quaternaire) :* il s'agit de formations caillouteuses cimentées par une matrice argileuse. Les graviers et cailloux peuvent être abondants. Cette formation, dont l'épaisseur peut dépasser 10 m, correspond aux hautes terrasses et aux alluvions des rivières, principalement dans le nord du département ;

- *Formation résiduelle argilo-sableuse (Quaternaire) :* sur les replats des pentes douces et les parties horizontales des interfluves, le substratum molassique s'est altéré sur place pour donner une formation d'un à deux mètres d'épaisseur, argileuse, limoneuse et sableuse, plus ou moins décalcifiée. Cette formation est présente au sud-ouest du département ;

- *Molasse (Oligocène-Miocène) :* la molasse est caractérisée par la superposition, sur quelques centaines de mètres d'épaisseur, de plusieurs séquences sédimentaires continentales détritiques, mises en place dans un milieu fluviatile, entre l'Oligocène inférieur (Stampien) et le Miocène moyen (Helvétien). Les huit séquences observées sont généralement sablo-graveleuses à la base, puis silteuses, argileuses et enfin calcaires. Des traces de pédogénèse peuvent exister au sommet, ainsi que de l'argile d'altération ou de néoformation, parfois sur plusieurs mètres d'épaisseur. La granulométrie de la molasse varie énormément, avec de multiples passages latéraux de faciès non individualisés sur les cartes géologiques actuellement disponibles, mais la phase argileuse représente au minimum 15% du dépôt. Des formations superficielles dérivées de ces séquences (éluvions, colluvions,...) ont été localement regroupées dans cette catégorie, qui couvre plus de 25 % de la superficie du département ;

- *Argile palustre (Eocène-Oligocène) :* cette formation débute en général par des conglomérats à galets de quartz parfois rubéfiés, associés à des argiles rouges. L'essentiel de la série est constituée d'argiles gréseuses rouges, violacées à blanches ou

vertes, déposées en milieu palustre de plaine d'inondation alimentée par des matériaux argileux hérités du lessivage d'altérites. Puis, des encroûtements calcaires annoncent des calcaires lacustres. L'ensemble présente une épaisseur de 10 à 20 m et affleure localement dans l'est du département ;

- *Marnes et marno-calcaires (Jurassique) :* il s'agit de formations molassiques à dominante marneuse ou marno-calcaire et dont l'épaisseur atteint 40 à 50 m. Les faciès regroupés dans cette catégorie sont des marnes compactes et des calcaires marneux, ainsi que des marnes grises sableuses. Ces formations affleurent pour l'essentiel dans le sud-est du département ;

- *Argile bariolée gypsifère (Keuper) :* cette formation correspond à un complexe d'argiles bariolées (verte ou rouge à lie de vin), de cargneules ocres, de brèches, de calcaire dolomitique et d'évaporites (gypse et anhydrite).

Les formations affleurantes considérées comme non argileuses sont les suivantes :

- *Cônes de déjection et éboulis non argileux (Quaternaire) :* ces éboulis proviennent de la couverture des plateaux et masquent les formations miocène au pied des versants raides et au débouché des petits ravins qui les entament. Il s'agit de formations actuelles, caillouteuses, peu consolidées, à matrice argileuse.

- *Sables, grès et formations détritiques non consolidées (Oligocène-*Pliocène*) :* les formations détritiques non consolidées sont composées de cailloutis et de sables qui ont été individualisées dans la molasse : il s'agit de cailloutis, de sables peu agglomérés par un ciment calcaire, de grès à ciment calcaire et de sables fins micacés ;

- *Calcaires, poudingues et brèches (âge varié, principalement jurassique) :* les horizons calcaires sont disséminés au sein de la sédimentation molassique et présentent d'importantes hétérogénéités de faciès, ainsi qu'une grande variabilité dans leurs extensions horizontales et verticales. Ils peuvent présenter en surface des altérations argileuses liées à des phénomènes karstiques, mais ces poches d'argile n'ont pas été cartographiées et sont donc regroupées avec le calcaire. Certaines formations de type poudingue et brèches ont également été classées dans la même unité lithologique, du fait de leur caractère très résistant vis à vis de l'érosion.

- *Roches sédimentaires, cristallo-phylliennes et cristallines consolidées (âge varié, jurassique, triasique et paléozoïque) :* ce sont des roches dures, résistantes, qui ne sont a priori pas sensibles au phénomène de retrait-gonflement. Cette catégorie de roches consolidées fait apparaître des faciès très différents tels que des calcschistes, des calcaires, des calcaires marneux, des flysch marno-gréseux, des schistes et des grès d'une puissance de 1 000 m, des roches granitiques et des gneiss. Ces formations se situent principalement dans la partie pyrénéenne du département.

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 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 argileux 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 certaines 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 superficielle de sol.

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 pompages 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 litres 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 sols liés au phénomène de retrait-gonflement des argiles, pris dans le département de la Haute-Garonne à la date du 15 avril 2010

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
AIGNES	01.1999	12.1999	29.12.1999	30.12.1999
AIGREFEUILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AGASSAC	01.1991	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
AGASSAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
ALAN	01.1994	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
ALAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ALBIAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AMBAX	01.1992	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
AMBAX	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
ANAN	01.1992	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
ANAN	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004
ANAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ANTICHAN-DE-FRONTIGNES	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
ARBAS	05.1989	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
ARBAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ARDIEGE	01.1990	12.1990	24.10.1995	31.10.1995
ARDIEGE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
ARNAUD-GUILHEM	05.1989	12.1993	26.12.1995	07.01.1996
ARNAUD-GUILHEM	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ASPET	05.1989	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
ASPET	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ASPRET-SARRAT	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
AULON	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
AULON	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
AURAGNE	07.2003	09.2003	06.02.2006	14.02.2006
AUREVILLE	01.1992	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
AUREVILLE	03.1998	12.1998	29.10.2002	09.11.2002
AUREVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AURIAC SUR VENDINELLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AURIBAIL	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
AURIGNAC	10.1993	12.1996	17.12.1997	30.12.1997
AURIGNAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
AURIN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AUSSEING	01.1996	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
AUSSEING	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
AUSSON	01.1991	12.1991	11.02.1997	23.02.1997
AUSSONNE	01.1993	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
AUSSONNE	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
AUSSONNE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
AUTERIVE	11.1996	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
AUTERIVE	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
AUTERIVE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AUZAS	05.1989	12.1993	18.08.1995	08.09.1995
AUZEVILLE-TOLOSANE	01.1991	05.1997	09.04.1998	23.04.1998

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
AUZEVILLE-TOLOSANE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
AUZEVILLE-TOLOSANE	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AUZIELLE	01.1992	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
AUZIELLE	06.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
AUZIELLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AVIGNONET LAURAGAIS	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
AYGUESVIVES	05.1989	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
AYGUESVIVES	03.1998	12.1998	29.10.2002	09.11.2002
AYGUESVIVES	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
AZAS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BACHAS	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
BACHAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BALESTA	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
BALMA	01.1998	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
BALMA	07.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
BALMA	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
BALMA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BARBAZAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BAX	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BAZIEGE	06.1989	12.1990	12.08.1991	30.08.1991
BAZIEGE	01.2002	08.2002	03.12.2003	20.12.2003
BAZIEGE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BAZUS	01.1992	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
BAZUS	01.2002	09.2002	11.05.2004	23.05.2004
BAZUS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BEAUCHALOT	01.1993	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
BEAUCHALOT	01.2002	06.2002	30.04.2003	22.05.2003
BEAUCHALOT	07.2003	09.2003	23.03.2007	01.04.2007
BEAUMONT-SUR-LEZE	01.1993	07.1996	26.05.1998	11.06.1998
BEAUMONT-SUR-LEZE	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
BEAUMONT-SUR-LEZE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BEAUPUY	01.1991	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
BEAUPUY	03.1998	12.1998	01.08.2002	22.08.2002
BEAUPUY	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BEAUVILLE	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BEAUZELLE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
BELBERAUD	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
BELBERAUD	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BELBERAUD	01.2005	03.2005	11.06.2008	14.06.2008
BELBERAUD	01.2007	03.2007	07.08.08	13.08.08
BELBEZE-EN-COMMINGES	05.1989	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
BELBEZE DE LAURAGAIS	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
BELLEGARDE-STE-MARIE	05.1989	05.1997	09.04.1998	23.04.1998
BELLEGARDE-STE-MARIE	01.1998	09.2000	08.07.2003	26.07.2003
BELLEGARDE-STE-MARIE	01.2002	02.2002	08.07.2003	26.07.2003
BELLESSERRE	01.1993	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
BELLESSERRE	01.2000 01.2002	09.2000 09.2002	10.01.2008	13.01.2008
BELLERRERRE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BENQUE D'AURIGNAC	01.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
BENQUE D'AURIGNAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BERAT	01.1995	12.1996	17.12.1997	30.12.1997
BERAT	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BESSIERES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BLAGNAC	05.1989	12.1991	18.08.1995	08.09.1995
BLAGNAC	01.1998	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
BLAGNAC	01.2002	09.2002	3.10.2003	19.10.2003
BLAGNAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BLAJAN	10.1993	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
BLAJAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BOIS DE LA PIERRE	01.1992	04.1995	19.09.1997	11.10.1997
BOISSEDE	06.1989	12.1990	04.12.1991	27.12.1991
BOISSEDE	03.1992	06.1992	03.12.2003	20.12.2003
BOISSEDE	01.1998	12.1999	03.12.2003	20.12.2003
BOISSEDE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
BONDIGOUX	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
BONDIGOUX	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
BONDIGOUX	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BONREPOS RIQUET	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
BONREPOS SUR AUSSONNELLE	10.1993	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
BONREPOS-SUR-AUSSONNELLE	01.2000	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
BONREPOS-SUR-AUSSONNELLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BORDES-DE-RIVIERE	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
BORDES-DE-RIVIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BORN (LE)	01.1992	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
BORN (LE)	01.2000	09.2000	29.10.2002	09.11.2002
BORN (LE)	07.2003	09.2003	06.02.2006	14.02.2006
BOUDRAC	05.1989	12.1993	18.08.1995	08.09.1995
BOULOC	01.1997	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
BOULOC	01.1998	09.1999	27.12.2000	29.12.2000
BOULOC	10.1999	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
BOULOC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BOULOC	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
BOULOGNE SUR GESSE	10.1993	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
BOULOGNE-SUR-GESSE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BOURG-SAINT-BERNARD	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
BOURG-SAINT-BERNARD	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
BOURG-SAINT-BERNARD	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
BOUSSAN	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
BOUSSAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BOUSSENS	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
BOUSSENS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BOUTZ	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BOUZIN	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
BOUZIN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
BRAGAYRAC	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
BRAGAYRAC	01.2000	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
BRAGAYRAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BRAX	01.1992	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
BRAX	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BRETX	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
BRETX	01.1992	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
BRETX	01.1999	09.2000	17.12.2001	18.01.2002
BRETX	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BRIGNEMONT	01.1992	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
BRIGNEMONT	01.1999	09.2000	08.07.2003	26.07.2003
BRIGNEMONT	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
BRUGUIERES	01.1994	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
BRUGUIERES	01.1999	09.2000	17.12.2001	18.01.2002
BRUGUIERES	01.2002	09.2002	11.05.2004	23.05.2004
BRUGUIERES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BRUGUIERES	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
BURGAUD (LE)	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
BURGAUD (LE)	01.1998	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
BURGAUD (LE)	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
BURGAUD (LE)	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
BUZET-SUR-TARN	01.1991	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
BUZET-SUR-TARN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CABANAC-CAZAUX	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
CABANAC-SEGUENVILLE	01.1997	12.1997	26.05.1998	11.06.1998
CADOURS	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
CADOURS	01.2000	09.2000	29.10.2002	09.11.2002
CADOURS	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
CALMONT	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
CALMONT	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
CAMBERNARD	08.1997	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
CAMBERNARD	06.1999	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
CAMBERNARD	07.2003	09.2003	06.02.2006	14.02.2006
CAMBIAC	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
CAMBIAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CANENS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CARAGOUDES	05.1989	11.1996	19.09.1997	11.10.1997
CARAGOUDES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CARAMAN	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
CARAMAN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CARBONNE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CARDEILHAC	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
CASSAGNABERE-TOURNAS	10.1992	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
CASSAGNABERE-TOURNAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CASSAGNE	10.1993	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
CASSAGNE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CASTAGNAC	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
CASTAGNAC	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CASTAGNEDE	05.1989	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
CASTAGNEDE	07.2003	09.2003	18.10.2007	25.10.2007
CASTANET TOLOSAN	01.1991	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
CASTANET TOLOSAN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CASTELBIAGUE	06.1989	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
CASTELGAILLARD	01.1992	12.1993	08.01.1996	28.01.1996
CASTELGAILLARD	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTELGINEST	01.1997	06.1998	23.02.1999	10.03.1999

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
CASTELGINEST	07.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
CASTELGINEST	01.1999	09.2000	03.12.2003	20.12.2003
CASTELGINEST	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
CASTELGINEST	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTELMAUROU	12.1997	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
CASTELMAUROU	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
CASTELMAUROU	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CASTELMAUROU	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
CASTELMAUROU	01.2007	03.2007	07.08.2008	13.08.2008
CASTELMAUROU	01.2008	03.2008	17.04.2009	22.04.2009
CASTELNAU D 'ESTRETEFONDS	01.1991	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
CASTELNAU D'ESTRETEFONDS	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
CASTELNAU D'ESTRETEFONDS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTELNAU D'ESTRETEFONDS	07.2008	09.2008	16.10.2009	21.10.2009
CASTELNAU PICAMPEAU	01.1994	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
CASTELNAU PICAMPEAU	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTERA (LE)	01.1991	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
CASTERA (LE)	03.2000	09.2000	30.04.2003	22.05.2003
CASTERA (LE)	01.2002	09.2002	30.04.2003	22.05.2003
CASTERA (LE)	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTERA (LE)	07.2008	09.2008	16.10.2009	21.10.2009
CASTERA-VIGNOLES	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
CASTERA-VIGNOLES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CASTIES-LA-BRANDE	01.1992	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
CASTIES-LA-BRANDE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CASTILLON-ST-MARTORY	04.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
CASTILLON-ST-MARTORY	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CAUBIAC	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
CAUBIAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CAUJAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CAZAC	01.1992	12.1993	24.10.1995	31.10.1995
CAZAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CAZARIL-TAMBOURES	01.1990	12.1992	24.10.1995	31.10.1995
CAZARIL-TAMBOURES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CAZAUNOUS	05.1989	12.1996	17.12.1997	30.12.1997
CAZENEUVE-MONTAUT	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
CAZENEUVE-MONTAUT	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CAZERES	05.1989	12.1992	16.08.1993	03.09.1993
CAZERES	01.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
CAZERES	03.2000	09.2000	06.07.2001	18.07.2001
CEPET	01.1991	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
CEPET	01.1998	12.1999	29.10.2002	09.11.2002
CEPET	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CEPET	01.2007	03.2007	07.10.2008	10.10.2008
CEPET	07.2008	09.2008	11.02.2010	14.02.2010
CHARLAS	01.1998	09.1998	25.08.2004	26.08.2004
CHARLAS	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004
CHARLAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CHEIN-DESSUS	05.1989	11.1996	19.09.1997	11.10.1997
CIADOUX	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
CIADOUX	01.1993	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
CIADOUX	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CIER-DE-LUCHON	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CIER-DE-RIVIERE	05.1989	12.1993	26.12.1995	07.01.1996
CIER-DE-RIVIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CINTEGABELLE	01.1990	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
CINTEGABELLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
CLARAC	05.1989	09.1996	24.03.1997	12.04.1997
CLERMONT-LE-FORT	03.1998	12.1998	24.02.2003	09.03.2003
CLERMONT-LE-FORT	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
COLOMIERS	01.1993	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
COLOMIERS	07.1998	09.2000	24.02.2003	09.03.2003
COLOMIERS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CORNEBARRIEU	01.1995	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
CORNEBARRIEU	01.1998	09.2000	30.04.2003	22.05.2003
CORNEBARRIEU	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
CORRONSAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
COUEILLES	01.1992	09.1993	30.06.1994	09.07.1994
COUEILLES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
COURET	05.1989	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
COURET	07.2003	09.2003	27.07.2007	01.08.2007
COX	01.1993	04.1997	09.04.1998	23.04.1998
COX	05.1997	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
COX	01.2000	09.2000	05.02.2004	26.02.2004
COX	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
CUGNAUX	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
CUGURON	05.1989	12.1991	26.12.1995	07.01.1996
CUING (LE)	10.1993	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
CUING (LE)	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
DAUX	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
DEYME	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
DEYME	03.1998	12.1998	17.12.2001	18.01.2002
DEYME	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
DONNEVILLE	03.1998	12.1998	01.08.2002	22.08.2002
DONNEVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
DREMIL-LAFAGE	01.1994	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
DREMIL-LAFAGE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
DREMIL-LAFAGE	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
DRUDAS	01.1992	11.1996	24.03.1997	12.04.1997
DRUDAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
EAUNES	01.1994	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
EAUNES	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
EAUNES	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
EMPEAUX	01.1994	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
EMPEAUX	01.1999	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
EMPEAUX	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
ENCAUSSE-LES-THERMES	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
ENCAUSSE-LES-THERMES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
EOUX	01.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
EOUX	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
ESCALQUENS	01.1998	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
ESCALQUENS	06.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
ESCALQUENS	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ESCALQUENS	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
ESCALQUENS	01.2007	03.2007	07.10.2008	10.10.2008
ESCANECRABE	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
ESCANECRABE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ESCOULIS	05.1989	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
ESCOULIS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ESPANES	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ESPARRON	01.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
ESPARRON	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ESPERCE	09.1998	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
ESPERCE	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ESTADENS	01.1993	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
ESTANCARBON	01.1994	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
ESTANCARBON	07.2004	09.2004	20.02.2008	22.02.2008
FABAS	01.1993	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
FABAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
FAGET (LE)	05.1989	03.1996	24.03.1997	12.04.1997
FAGET (LE)	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
FAUGA (LE)	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
FENOUILLET	01.1992	12.1998	15.07.1998	29.07.1998
FENOUILLET	01.2000	09.2000	05.02.2004	26.02.2004
FENOUILLET	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
FENOUILLET	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FIGAROL	05.1989	05.1997	09.04.1998	23.04.1998
FIGAROL	07.2003	09.2003	23.03.2007	01.04.2007
FLOURENS	01.1997	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
FLOURENS	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
FLOURENS	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
FLOURENS	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
FOLCARDE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
FONBEAUZARD	05.1989	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
FONBEAUZARD	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
FONBEAUZARD	01.1999	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
FONBEAUZARD	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FONSORBES	01.1992	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
FONSORBES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FONTENILLES	01.1994	12.1996	17.12.1997	30.12.1997
FONTENILLES	01.2002	08.2002	03.12.2003	20.12.2003
FONTENILLES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FORGUES	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
FORGUES	01.1999	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
FORGUES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FOURQUEVAUX	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
FOUSSERET (LE)	10.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
FOUSSERET (LE)	01.2000	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
FOUSSERET (LE)	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FRANCON	05.1989	12.1993	26.12.1995	07.01.1996

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
FRANCON	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
FRANQUEVIELLE	01.1994	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
FRECHET (LE)	01.1994	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
FRECHET (LE)	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
FRONTIGNAN-DE-COMMINGES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
FRONTIGNAN-SAVES	05.1989	12.1991	25.01.1993	07.02.1993
FRONTIGNAN-SAVES	01.1992	12.1993	28.09.1995	15.10.1995
FRONTIGNAN-SAVES	04.2000	09.2000	15.11.2001	1er.12.2001
FRONTIGNAN-SAVES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FRONTON	01.1991	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
FRONTON	01.1998	12.1998	29.10.2002	09.11.2002
FRONTON	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
FRONTON	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
FROUZINS	01.1990	09.1990	30.04.2003	22.05.2003
FROUZINS	03.1992	06.1992	30.04.2003	22.05.2003
FROUZINS	01.1998	09.2000	30.04.2003	22.05.2003
FROUZINS	01.2002	09.2002	30.04.2003	22.05.2003
FROUZINS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
FUSTIGNAC	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
FUSTIGNAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
GAILLAC-TOULZA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GANTIES	05.1989	03.1997	09.04.1998	23.04.1998
GANTIES	02.1998	09.1998	24.02.2003	09.03.2003
GANTIES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
GARAC	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
GARAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
GARGAS	01.1991	12.1993	28.09.1995	15.10.1995
GARGAS	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
GARGAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
GARDOUCH	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GARIDECH	05.1989	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
GARIDECH	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
GARIDECH	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
GARIDECH	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GAURE	01.1990	12.1990	03.12.2003	20.12.2003
GAURE	01.2002	09.2002	27.05.2005	31.05.2005
GEMIL	03.1998	12.1998	17.12.2002	08.01.2003
GENOS	01.1992	12.1997	26.05.1998	11.06.1998
GENSAC-DE-BOULOGNE	01.1993	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
GENSAC-SUR-GARONNE	01.1990	09.1990	27.12.2000	29.12.2000
GENSAC-SUR-GARONNE	03.1992	06.1992	27.12.2000	29.12.2000
GENSAC-SUR-GARONNE	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
GENSAC-SUR-GARONNE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GIBEL	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
GIBEL	06.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GOUDEX	01.1992	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
GOURDAN-POLIGNAN	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
GOURDAN-POLIGNAN	01.1996	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
GOURDAN-POLIGNAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
GOUTEVERNISSE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
GOUZENS	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
GOYRANS	03.1998	12.1998	30.04.2003	22.05.2003
GOYRANS	01.2002	09.2002	30.04.2003	22.05.2003
GOYRANS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GRAGNAGUE	05.1989	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
GRAGNAGUE	03.1998	12.1998	15.11.2001	01.12.2001
GRAGNAGUE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GRATENS	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
GRATENS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
GRATENTOUR	01.1996	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
GRATENTOUR	01.1998	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
GRATENTOUR	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
GRATENTOUR	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
GRAZAC	01.1992	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
GRAZAC	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
GRAZAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GRENADE	01.1998	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
GRENADE	03.1999	08.1999	27.12.2000	29.12.2000
GRENADE	09.1999	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
GRENADE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
GRENADE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
GREPIAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
GRES (LE)	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
GRES (LE)	01.1998	09.2000	15.11.2001	1er.12.2001
GRES (LE)	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
GRES (LE)	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
HERRAN	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
HIS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
HUOS	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
ISLE-EN-DODON (L')	01.1993	05.1997	09.04.1998	23.04.1998
ISLE-EN-DODON (L')	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ISSUS	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
ISSUS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
IZAUT-DE-L'HOTEL	05.1989	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
JUZET-D'IZAUT	05.1989	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
LA SALVETAT-SAINT-GILLES	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LABARTHE-INARD	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
LABARTHE-INARD		06.2002	05.02.2004	26.02.2004
LABARTHE-RIVIERE	01.1994	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
LABARTHE-RIVIERE		06.2002	25.08.2004	26.08.2004
LABARTHE-RIVIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LABARTHE-SUR-LEZE	01.1990	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
LABARTHE-SUR-LEZE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LABASTIDE-BEAUVOIR	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LABASTIDE CLERMONT	05.1989	12.1992	08.09.1994	25.09.1994
LABASTIDE CLERMONT	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LABASTIDE-PAUMES	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
LABASTIDE-PAUMES	10.1993	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
LABASTIDE PAUMES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LABASTIDE-SAINT-SERNIN	01.1991	12.1992	06.09.1993	19.09.1993

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
LABASTIDE-SAINT-SERNIN	01.1993	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
LABASTIDE-SAINT-SERNIN	03.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
LABASTIDE-SAINT-SERNIN	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LABASTIDE SAINT SERNIN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LABASTIDE SAINT SERNIN	07.2008	09.2008	10.12.2009	13.12.2009
LABASTIDETTE	01.2006 01.2007	03.2006 03.2007	07.10.2008	10.10.2008
LABASTIDETTE	01.2008 07.2008	03.2008 09.2008	17.04.2009	22.04.2009
LABEGE	06.1989	12.1990	12.08.1991	30.08.1991
LABEGE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
LABEGE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LABROQUERE	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
LABRUYERE-DORSA	05.1989	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
LABRUYERE-DORSA	03.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
LACAUGNE	05.1989	09.1990	27.12.2000	29.12.2000
LACAUGNE	03.1992	06.1992	27.12.2000	29.12.2000
LACAUGNE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LACROIX-FALGARDE	01.1992	09.1996	19.09.1997	11.10.1997
LACROIX-FALGARDE	01.1998	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
LACROIX-FALGARDE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LACROIX-FALGARDE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LACROIX-FALGARDE	01.2005 01.2007	03.2005 03.2007	07.10.2008	10.10.2008
LAFFITE-TOUPIERE	05.1989	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
LAFFITE-TOUPIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LAFFITE-VIGORDANE	05.1989	12.1992	30.06.1994	09.07.1994
LAGARDELLE-SUR-LEZE	01.1990	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
LAGARDELLE-SUR-LEZE	01.2002	09.2002	30.04.2003	22.05.2003
LAGARDELLE-SUR-LEZE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LAGARDELLE-SUR-LEZE	01.2007	03.2007	05.12.2008	10.12.2008
LAGRACE-DIEU	03.1992	06.1992	25.08.2004	26.08.2004
LAGRACE-DIEU	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LAGRACE-DIEU	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LAGRAULET-ST-NICOLAS	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
LAGRAULET-ST-NICOLAS	01.1998 01.2002	09.2002 09.2000	10.01.2008	13.01.2008
LAGRAULET-ST-NICOLAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LAHAGE	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
LAHAGE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LALOURET-LAFFITEAU	05.1989	12.1993	18.08.1995	08.09.1995
LALOURET-LAFFITEAU	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LAMASQUERE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LANDORTHE	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
LANDORTHE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LANTA	01.1993	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
LANTA	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LANTA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LAPEYRERE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LAPEYROUSE-FOSSAT	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
LAPEYROUSE-FOSSAT	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
LAPEYROUSE-FOSSAT	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LARCAN	05.1989	12.1992	18.08.1995	08.09.1995
LARCAN	02.1998	09.1998	25.08.2004	26.08.2004
LARCAN	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004
LARCAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LAREOLE	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
LAREOLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LARRA	01.1992	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
LARRA	01.1998	09.2000	29.10.2002	09.11.2002
LARRA	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LARRA	07.2008	09.2008	16.10.2009	21.10.2009
LARROQUE (Glissement)	05.1989	03.1994	30.06.1994	09.07.1994
LARROQUE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LASSERRE	10.1993	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
LASSERRE	01.1997	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
LASSERRE	03.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LASSERRE	01.2000	09.2000	08.07.2003	26.07.2003
LASSERRE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LASSERRE	07.2008	09.2008	20.07.2009	23.07.2009
LATOUE	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
LATOUE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LATOUR	01.1993	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
LATOUR	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LATRAPE	05.1989	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
LATRAPE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LAUNAC	01.1992	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
LAUNAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LAUNAGUET	01.1991	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
LAUNAGUET	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LAUNAGUET	03.2000	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
LAUNAGUET	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LAUNAGUET	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LAUTIGNAC	05.1989	12.1992	30.06.1994	09.07.1994
LAUTIGNAC	01.1999	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
LAUTIGNAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LAUZERVILLE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LAUZERVILLE	07.2004	09.2004	25.08.2004	26.08.2004
LAVALETTE	01.1994	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
LAVALETTE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
LAVALETTE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LAVELANET-DE-COMMINGES	01.1996	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
LAVELANET DE COMMINGES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LAVERNOSE-LACASSE	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
LAVERNOSE-LACASSE	01.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
LAVERNOSE-LACASSE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LAYRAC-SUR-TARN	05.1989	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
LAYRAC-SUR-TARN	07.2003	09.2003	31.03.2008	04.04.2008
LAYRAC-SUR-TARN	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
LE CABANIAL	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
LE CASTERA	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
LECUSSAN	05.1989	12.1990	24.10.1995	31.10.1995
LEGUEVIN	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LEGUEVIN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LESCUNS	05.1989	12.1991	18.08.1995	08.09.1995
LESPINASSE	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
LESPINASSE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LESPITEAU	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
LESPUGUE	05.1989	12.1993	18.08.1995	08.09.1995
LESPUGUE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LESTELLE-DE-SAINT-MARTORY	01.1996	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
LESTELLE-DE-SAINT-MARTORY	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LEVIGNAC SUR SAVE	01.1991	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
LEVIGNAC SUR SAVE	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LEVIGNAC SUR SAVE	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
LEVIGNAC SUR SAVE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
LHERM	05.1989	06.1996	24.03.1997	12.04.1997
LHERM	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
LHERM	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
LHERM	07.2008	09.2008	20.07.2009	23.07.2009
LILHAC	01.1993	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
LILHAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LODES	05.1989	12.1992	08.09.1994	25.09.1994
LODES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LOUBENS-LAURAGAIS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
LOUBENS-LAURAGAIS	01.2007	03.2007	07.10.2008	10.10.2008
LOUDET	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
LUNAX	05.1989	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
LUNAX	01.1993	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
LUSCAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
LUSSAN-ADEILHAC	05.1989	12.1992	30.06.1994	09.07.1994
LUSSAN-ADEILHAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MAGDELAINE-SUR-TARN	01.1992	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MAGDELAINE-SUR-TARN	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
MAGDELAINE-SUR-TARN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MAILHOLAS	05.1989	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MAILHOLAS	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
MALVEZIE	05.1989	12.1991	26.12.1995	07.01.1996
MANCIOUX	10.1993	12.1997	10.081998	22.08.1998
MANCIOUX	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MANE	05.1989	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
MANE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MARIGNAC-LASCLARES	01.1992	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MARIGNAC-LASCLARES	07.1998	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
MARIGNAC-LASCLARES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MARIGNAC-LASPEYRES	01.1994	12.1995	24.03.1997	12.04.1997
MARIGNAC-LASPEYRES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MARQUEFAVE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
MARLIAC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MARSOULAS	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
MARSOULAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
MARTISSERRE	05.1989	12.1992	16.08.1993	03.09.1993
MARTISSERRE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MARTRES-DE-RIVIERE	05.1989	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
MARTRES-DE-RIVIERE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
MARTRES-TOLOSANE	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
MARTRES-TOLOSANE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MASCARVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MASSABRAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MAURAN	05.1989	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
MAURAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MAUREMONT	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MAURESSAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MAUREVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MAUVAISIN	06.1989	12.1990	04.12.1991	27.12.1991
MAUVAISIN	07.2003	09.2003	23.03.2007	01.04.2007
MAUVEZIN-DE-L'ISLE	01.1992	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
MAUVEZIN-DE-L'ISLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MAUZAC	01.1996	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MAUZAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MAZERES-SUR-SALAT	05.1989	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
MENVILLE	01.1996	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
MENVILLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MERENVIELLE	01.1991	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
MERENVIELLE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MERVILLA	05.1995	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MERVILLA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MERVILLE	01.1990	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
MERVILLE	01.2000	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
MERVILLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MILHAS	05.1989	11.1996	19.09.1997	11.10.1997
MIRAMBEAU	01.1992	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
MIRAMBEAU	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MIRAMONT-DE-COMMINGES	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
MIRAMONT-DE-COMMINGES	06.2002		25.08.2004	26.08.2004
MIRAMONT- DE-COMMINGES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MIREMONT	06.1989	12.1990	01.04.1992	03.04.1992
MIREMONT	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MIREPOIX-SUR-TARN	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
MOLAS	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
MOLAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONDAVEZAN	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
MONDAVEZAN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONDILHAN	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
MONDILHAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONDONVILLE	01.1996	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
MONDONVILLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONDOUZIL	01.2002	06.2002	3.10.2003	19.10.2003
MONES	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
MONES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONS	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
MONS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
MONTAIGUT-SUR-SAVE	01.1991	12.1996	19.09.1997	11.10.1997
MONTAIGUT-SUR-SAVE	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
MONTAIGUT-SUR-SAVE	01.1999	09.2000	03.12.2003	20.12.2003
MONTAIGUT-SUR-SAVE	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
MONTAIGUT-SUR-SAVE	01.2006	03.2006	07.10.2008	10.10.2008
MONTASTRUC-DE-SALIES	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
MONTASTRUC-DE-SALIES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE	01.1993	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTASTRUC-LA-CONSEILLERE	01.2007	03.2007	07.08.2008	13.08.2008
MONTASTRUC-SAVES	05.1989	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
MONTASTRUC-SAVES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONTAUT	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
MONTBERAUD	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
MONTBERAUD	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTBERNARD	01.1992	12.1993	28.09.1995	15.10.1995
MONTBERNARD	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTBERON	01.1991	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
MONTBERON	01.1998	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
MONTBERON	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
MONTBERON	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTBERON	01.2005 01.2007	03.2005 03.2007	07.10.2008	10.10.2008
MONTBRUN-BOCAGE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTBRUN-LAURAGAIS	03.1998	12.1998	29.10.2002	09.11.2002
MONTBRUN-LAURAGAIS	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
MONTBRUN-LAURAGAIS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTCLAR-DE-COMMINGES	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
MONTEGUT-BOURJAC	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
MONTEGUT-LAURAGAIS	07.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
MONTESPAN	01.1994	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
MONTESQUIEU-LAURAGAIS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTESQUIEU-GUITTAUT	01.1992	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
MONRESQUIEU-GUITTAUT	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTESQUIEU-VOLVESTRE	01.1992	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
MONTESQUIEU-VOLVESTRE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTGAILLARD-LAURAGAIS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTGAILLARD-DE-SALIES	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
MONTGAILLARD-SUR-SAVE	05.1989	09.1992	30.06.1994	09.07.1994
MONTGAILLARD-SUR-SAVE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTGAZIN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTGEARD	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTGISCARD	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTGRAS	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
MONTGRAS	01.1998	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
MONTGRAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONTJOIRE	01.1991	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
MONTJOIRE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
MONTJOIRE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTLAUR	03.1998	12.1998	01.08.2002	22.08.2002
MONTLAUR	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
MONTLAUR	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTMAURIN	01.1994	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
MONTMAURIN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTOULIEU-SAINT-BERNARD	01.1997	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
MONTOULIEU-SAINT-BERNARD	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTOUSSIN	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
MONTOUSSIN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MONTPITOL	03.1998	12.1998	03.12.2003	20.12.2003
MONTPITOL	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
MONTRABE	07.1997	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
MONTRABE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
MONTRABE	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
MONTRABE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
MONTREJEAU	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
MONTREJEAU	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MONTSAUNES	01.1992	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
MONTSAUNES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
MURET	01.1994	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
MURET	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
MURET	01.1999	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
MURET	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
MURET	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
MURET	01.2006 01.2007	03.2006 03.2007	07.10.2008	10.10.2008
NAILLOUX	10.1993	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
NAILLOUX	01.2002	08.2002	03.12.2003	20.12.2003
NAILLOUX	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
NENIGAN	05.1989	09.1992	08.09.1994	25.09.1994
NENIGAN	02.1998	09.1998	29.10.2002	09.11.2002
NIZAN-GESSE	01.1991	09.1993	30.06.1994	09.07.1994
NIZAN-GESSE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
NOE (mouvement de terrain)		05.05.2004	11.01.2005	15.01.2005
NOE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
NOUEILLES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ODARS	01.2002	09.2002	3.10.2003	19.10.2003
ODARS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ONDES	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
ONDES	01.2006	03.2006	11.06.2008	14.06.2008
ONDES	01.2007	03.2007	07.08.2008	13.08.2008
ORE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PALAMINY	05.1989	03.1990	17.12.2002	08.01.2003
PALAMINY	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PAULHAC	01.1993	06.1997	09.04.1998	23.04.1998
PAULHAC	07.1997	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
PAULHAC	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PAYSSOUS	05.1989	12.1993	08.01.1996	28.01.1996
PAYSSOUS	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
PECHABOU	01.1997	12.1997	19.03.1999	03.04.1999
PECHABOU	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
PECHABOU	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PECHBONNIEU	07.1997	12.1998	12.03.1998	28.03.1998

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
PECHBONNIEU	01.1999	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
PECHBONNIEU	01.2002	09.2002	3.10.2003	19.10.2003
PECHBONNIEU	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PECHBONNIEU	01.2007	03.2007	05.12.2008	10.12.2008
PECHBUSQUE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
PECHBUSQUE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PEGUILHAN	10.1992	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
PEGUILHAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PELLEPORT	10.1993	12.1997	26.05.1998	11.06.1998
PELLEPORT	01.2000	09.2000	17.12.2001	18.01.2002
PELLEPORT	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PEYRISSAS	01.1993	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
PEYRISSAS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PEYROUZET	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
PEYROUZET	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PEYSSIES	01.1990	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
PEYSSIES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PIBRAC	01.1998	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
PIBRAC	03.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
PIBRAC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PIBRAC	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
PIBRAC	07.2008	09.2008	11.01.2001	14.01.2010
PIN JUSTARET	01.1990	09.1990	01.08.2002	22.08.2002
PIN JUSTARET	03.1992	06.1992	01.08.2002	22.08.2002
PIN JUSTARET	01.1998	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
PIN JUSTARET	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
PIN-BALMA	07.1997	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
PIN-BALMA	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
PIN-BALMA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PIN-MURELET	01.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
PIN-MURELET	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PINSAGUEL	01.1994	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
PINSAGUEL	06.1999	09.1999	27.12.2000	29.12.2000
PINSAGUEL	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PLAGNE	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
PLAGNE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
PLAGNOLE	05.1989	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
PLAGNOLE	01.1999	09.2000	17.12.2001	18.01.2002
PLAGNOLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PLAISANCE-DU-TOUCH	01.1996	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
PLAISANCE-DU-TOUCH	06.2000	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
PLAISANCE DU TOUCH	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PLAISANCE-DU-TOUCH	01.2007	03.2007	07.08.2008	13.08.2008
PLAN (LE)	05.1989	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
PLAN (LE)	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
POINTIS-DE-RIVIERE	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
POINTIS-DE-RIVIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
POINTIS-INARD	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
POINTIS-INARD	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
POLASTRON	05.1989	12.1992	27.05.1994	10.06.1994

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
POLASTRON	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
POMPERTUZAT	01.1998	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
POMPERTUZAT	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PORTET-SUR-GARONNE	05.1989	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
PORTET-SUR-GARONNE	01.1993	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
PORTET-SUR-GARONNE	01.1998	12.1999	15.11.2001	1er.12.2001
PORTET-SUR-GARONNE	04.2000	09.2000	08.07.2003	26.07.2003
PORTET-SUR-GARONNE	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
PORTET-SUR-GARONNE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
POUCHARRAMET	10.1994	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
POUCHARRAMET	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
POUY-DE-TOUGES	10.1993	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
POUY-DE-TOUGES	03.2000	09.2000	30.04.2003	22.05.2003
POUY DE TOUGES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
POUZE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
PRADERE-LES-BOURGUETS	01.1990	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
PRADERE-LES-BOURGUETS	03.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
PRADERE LES BOURGUETS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
PRESERVILLE	01.2002	09.2002	27.05.2005	31.05.2005
PRESERVILLE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
PROUPIARY	05.1989	03.1990	27.12.2000	29.12.2000
PRUNET	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
PUYDANIEL	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
PUYMAURIN	01.1993	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
PUYMAURIN	01.2002	06.2002	30.04.2003	22.05.2003
PUYSSEGUR	01.1991	11.1996	24.03.1997	12.04.1997
PUYSSEGUR	01.2000	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
QUINT-FONSEGRIVES	10.1993	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
QUINT-FONSEGRIVES	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
QUINT-FONSEGRIVES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
RAMONVILE-ST-AGNE	01.1994	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
RAMONVILE-ST-AGNE	11.1996	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
RAMONVILE-ST-AGNE	01.1999	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
RAMONVILE-ST-AGNE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
RAMONVILE-ST-AGNE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
REBIGUE	01.1991	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
REBIGUE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
REBIGUE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
REGADES	05.1989	10.1996	19.09.1997	11.10.1997
RENNEVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
REQUESERIERE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
REVEL	01.1991	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
REVEL	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
RIEUMES	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
RIEUMES	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
RIEUMES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
RIEUMES	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
RIEUMAJOU	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
RIEUX-VOLVESTRE	05.1989	05.1997	09.04.1998	23.04.1998
RIEUX-VOLVESTRE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
RIOLAS	01.1994	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
RIOLAS	07.2008	09.2008	16.10.2009	21.10.2009
ROQUES SUR GARONNE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
ROQUEFORT-SUR-GARONNE	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
ROQUEFORT-SUR-GARONNE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
ROQUESERIERE	03.1998	12.1998	30.04.2002	05.05.2002
ROQUESERIERE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
ROQUESERIERE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ROQUETTES	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
ROUEDE	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
ROUEDE	01.1996	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
ROUFFIAC-TOLOSAN	01.1991	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
ROUFFIAC-TOLOSAN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
ROUFFIAC-TOLOSAN	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
ROUMENS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SABONNERES	01.1992	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
SABONNERES	06.1999	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
SABONNERES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAIGUEDE	05.1989	09.1996	24.03.1997	12.04.1997
SAIGUEDE	01.1999	12.1999	08.07.2003	26.07.2003
SAIGUEDE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAIGUEDE	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
SAINT ALBAN	01.1992	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
SAINT ALBAN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT ANDRE	01.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
SAINT ANDRE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT ARAILLE	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
SAINT BERTRAND DE COMMINGES	05.1989	02.1997	09.04.1998	23.04.1998
SAINT CEZERT	05.1989	08.1996	24.03.1997	12.04.1997
SAINT CHRISTAUD	01.1993	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
SAINT CHRISTAUD	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT CLAR DE RIVIERE	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
SAINT CLAR DE RIVIERE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT ELIX SEGLAN	10.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
SAINT FERREOL	10.1993	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
SAINT FRAJOU	01.1992	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
SAINT FRAJOU	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT GAUDENS	01.1994	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
SAINT GAUDENS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT GENIES BELLEVUE	01.1991	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
SAINT GERMIER	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
SAINT IGNAN	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
SAINT IGNAN	01.2002	06.2002	18.04.2008	23.04.2008
SAINT IGNAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT JEAN	01.1998	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
SAINT JEAN	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT JEAN L'HERM	01.1990	12.1990	17.12.2002	08.01.2003
SAINT JEAN L'HERM	03.1998	12.1998	17.12.2002	08.01.2003
SAINT JEAN L'HERM	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
SAINT JEAN L'HERM	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
SAINT JORY	06.1989	12.1990	04.12.1991	27.12.1991
SAINT JORY	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
SAINT JULIA	06.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINT JULIA	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LARY-BOUJEAN	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
SAINT LARY-BOUJEAN	02.1998	09.1998	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LARY-BOUJEAN	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LARY-BOUJEAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT LAURENT	01.1992	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
SAINT LAURENT	02.1998	09.1998	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LAURENT	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LAURENT	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT LEON	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT LOUP CAMMAS	01.1998	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
SAINT LOUP CAMMAS	03.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
SAINT LOUP CAMMAS	01.2000	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
SAINT LOUP CAMMAS	01.2002	09.2002	30.04.2003	22.05.2003
SAINT LOUP CAMMAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT-LOUP-CAMMAS	01.2007	03.2007	07.10.2008	10.10.2008
SAINT-LOUP-CAMMAS	07.2008	09.2008	30.03.2010	02.04.2010
SAINT LOUP EN COMMINGES	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
SAINT LOUP EN COMMINGES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT LYS	11.1996	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
SAINT LYS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT MARCEL-PAULEL	01.1991	12.1993	17.07.1996	04.09.1996
SAINT MARCEL PAULEL	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
SAINT MARCEL PAULEL	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
SAINT MARCEL PAULEL	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
SAINT MARCET	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
SAINT MARCET	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT MARTORY	01.1991	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
SAINT MARTORY	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT MEDARD	05.1989	12.1991	24.10.1995	31.10.1995
SAINT MEDARD	01.1992	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
SAINT MEDARD	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT MICHEL	05.1989	12.1995	17.07.1996	04.09.1996
SAINT MICHEL	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT ORENS DE GAMEVILLE	01.1994	12.1997	18.09.1998	03.10.1998
SAINT ORENS DE GAMEVILLE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
SAINT ORENS DE GAMEVILLE	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
SAINT ORENS DE GAMEVILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT ORENS DE GAMEVILLE	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
SAINT PAUL SUR SAVE	01.1992	12.1997	15.07.1998.	29.07.1998
SAINT PAUL-SUR-SAVE	01.1998	09.2000	29.10.2002	09.11.2002
SAINT PAUL SUR SAVE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT PAUL SUR SAVE	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
SAINT PE-D'ARDET	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
SAINT PE-DELBOSC	01.1993	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
SAINT PE-DELBOSC	02.1998	09.1998	25.08.2004	26.08.2004
SAINT PE-DELBOSC	01.2002	06.2002	25.08.2004	26.08.2004

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
SAINT PE-DELBOSC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT PIERRE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAINT PIERRE DE LAGES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT PLANCARD	05.1989	12.1991	18.08.1995	08.09.1995
SAINT RUSTICE	01.1991	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
SAINT RUSTICE	01.1998	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
SAINT RUSTICE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT RUSTICE	01.2008	03.2008	25.06.2009	27.06.2009
SAINT SAUVEUR	11.1993	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
SAINT SAUVEUR	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT SULPICE SUR LEZE	01.1996	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
SAINT SULPICE SUR LEZE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINT SULPICE SUR LEZE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINT THOMAS	01.1994	12.1997	10.08.1998	22.08.1998
SAINT THOMAS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE	01.1990	12.1990	17.12.2002	08.01.2003
SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE	03.1998	12.1998	17.12.2002	08.01.2003
SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINTE FOY D'AIGREFEUILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAINTE FOY DE PEYROLIERES	06.1989	12.1990.	04.12.1991	27.12.1991
SAINTE FOY DE PEYROLIERES	01.2002	08.2002	08.07.2003	26.07.2003
SAINTE FOY DE PEYROLIERES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINTE LIVRADE	05.1989	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
SAINTE LIVRADE	01.1998	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
SAINTE LIVRADE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
SAINTE LIVRADE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT GENIES BELLEVUE	01.1998	09.2000	15.11.2001	1er.12.2001
SAINT GENIES BELLEVUE	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
SAINT GENIES BELLEVUE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAINT-SAUVEUR	01.2006	03.2006	07.10.2008	10.10.2008
SAINT VINCENT	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SAJAS	05.1989	12.1992	06.09.1993	19.09.1993
SAJAS	01.2000	09.2000	05.02.2004	26.02.2004
SAJAS	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
SALEICH	05.1989	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
SALHERM	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
SALHERM	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SALIES DU SALAT	11.1994	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
SALIES DU SALAT	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SALVETAT SAINT GILLES	01.1994	06.1997	12.03.1998	28.03.1998
SALVETAT SAINT GILLES	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
SALVETAT SAINT GILLES	01.2000	09.2000	24.02.2003	09.03.2003
SALVETAT SAINT GILLES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAMAN	01.1993	12.1998	16.04.1999	02.05.1999
SAMAN	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
SAMAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAMOUILLAN	01.1993	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
SAMOUILLAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SARRECAVE	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
SARRECAVE	10.1993	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
SARRECAVE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SARREMEZAN	05.1989	12.1992	30.06.1994	09.07.1994
SAUBENS	05.1989	09.1993	12.01.1995	31.01.1995
SAUBENS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SAUVETERRE-DE-COMMINGES	01.1994	12.1994	24.10.1995	31.10.1995
SAUVETERRE-DE-COMMINGES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAUX-ET-POMAREDE	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
SAUX-ET-POMAREDE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
SAVARTHES	05.1989	12.1993	02.02.1996	14.02.1996
SAVARTHES	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SAVERES	05.1989	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
SAVERES	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
SEILH	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
SEILHAN	05.1989	12.1993	18.03.1996	17.04.1996
SEILHAN	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SENARENS	05.1989	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
SENARENS	07.2003	09.2003	18.10.2007	25.10.2007
SENGOUAGNET	05.1989	10.1996	24.03.1997	12.04.1997
SEPX	10.1993	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
SEPX	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
SEPX	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
SEYRE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
SEYSSES	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
SOUEICH	05.1989	11.1996	19.09.1997	11.10.1997
SOUEICH	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
TARABEL	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
TARABEL	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
TERREBASSE	01.1994	12.1997	19.11.1998	11.12.1998
TERREBASSE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
THIL	01.1991	12.1996	08.07.1997	19.07.1997
THIL	01.1998	12.1998	06.07.2001	18.07.2001
THIL	03.2000	09.2000	06.07.2001	18.07.2001
THIL	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
THIL	01.2006	03.2006	07.10.2008	10.10.2008
TOUILLE	05.1989	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
TOUILLE	06.1989	12.1996	12.03.1998	28.03.1998
TOULOUSE I, II, IV, VII, IX, XIII, XIV	01.1991	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
TOULOUSE I, VI, VII, IX, XIV	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
TOULOUSE III	05.1989	12.1992	27.05.1994	10.06.1994
TOULOUSE IV	05.1989	09.1993	15.11.1994	24.11.1994
TOULOUSE VI	06.1989	12.1990	12.08.1991	30.08.1991
TOULOUSE VII	01.1993	07.1996	26.05.1998	11.06.1998
TOULOUSE VIII	01.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
TOULOUSE VIII, IX	10.1993	12.1997	26.05.1998	11.06.1998
TOULOUSE VIII, IX, X, XII, XIV	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
TOULOUSE X	03.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
TOULOUSE XV	01.1991	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
TOULOUSE XV	04.1999	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
TOULOUSE	01.1998	09.2000	15.11.2001	1er.12.2001

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
TOULOUSE	01.2002	09.2002	08.07.2003	26.07.2003
TOULOUSE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
TOULOUSE	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
TOURNEFEUILLE	03.1992	06.1992	06.07.2001	18.07.2001
TOURNEFEUILLE	01.1998	10.1999	06.07.2001	18.07.2001
TOURNEFEUILLE	01.2002	07.2002	03.12.2003	20.12.2003
TOURNEFEUILLE	08.2002	09.2002	27.05.2005	31.05.2005
TOURNEFEUILLE	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
TOURNEFEUILLE	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
TOURREILLES	05.1989	12.1991	18.08.1995	08.09.1995
TOURREILLES	07.2003	09.2003	27.07.2006	08.08.2006
TOUTENS	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
TREBONS-SUR-LA-GRASSE	05.1989	12.1997	12.06.1998	01.07.1998
TREBONS-SUR-LA-GRASSE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
UNION (L')	01.1998	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
UNION (L')	01.1999	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
UNION (L')	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
UNION (L')	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
UNION (L')	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
URAU	09.1995	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
VACQUIERS	01.1991	12.1997	29.12.1998	13.01.1999
VACQUIERS	01.1998	12.1999	27.12.2000	29.12.2000
VACQUIERS	01.2000	09.2000	25.08.2004	26.08.2004
VACQUIERS	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
VACQUIERS	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VACQUIERS	07.2008	09.2008	10.12.2009	13.12.2009
VALENTINE	05.1989	12.1995	01.10.1996	17.10.1996
VALENTINE	01.1996	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
VALENTINE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
VALLEGUE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VALLESVILLES	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
VALLESVILLES	01.1992	03.1994	21.07.1999	24.08.1999
VALLESVILLES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VARENNES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VAUDREUILLE	05.1989	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
VAUDREUILLE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VAUX (LE)	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
VENERQUE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
VENERQUE	01.1991	12.1992	06.12.1993	28.12.1993
VENERQUE	01.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
VENERQUE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VENERQUE	01.2005	03.2005	20.02.2008	22.02.2008
VENDINE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
VERFEIL	01.1998	06.1998	23.02.1999	10.03.1999
VERFEIL	07.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
VERFEIL	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VERNET (LE)	03.1998	12.1998	29.10.2002	09.11.2002
VERNET (LE)	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VIEILLE-TOULOUSE	05.1989	12.1991	06.12.1993	28.12.1993

COMMUNES	POUR LA PERIODE DE		ARRETE DU	J.O. DU
VIEILLE-TOULOUSE	03.1998	12.1998	27.12.2000	29.12.2000
VIEILLE-TOULOUSE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VIEILLEVIGNE	01.1991	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
VIEILLEVIGNE	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VIGNAUX	05.1989	09.1993	03.05.1995	07.05.1995
VIGNAUX	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VIGOULET-AUZIL	10.1993	12.1997	26.05.1998	11.06.1998
VIGOULET-AUZIL	03.1998	12.1998	08.07.2003	26.07.2003
VIGOULET-AUZIL	07.2003	09.2003	27.05.2005	31.05.2005
VILLARIES	01.1994	12.1997	15.07.1998	29.07.1998
VILLARIES	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
VILLARIES	07.2003	09.2003	25.08.2004	26.08.2004
VILLATE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
VILLAUDRIC	03.1992	06.1992	17.12.2002	08.01.2003
VILLAUDRIC	01.1998	09.2000	17.12.2002	08.01.2003
VILLAUDRIC	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
VILLAUDRIC	01.2006	03.2006	18.04.2008	23.04.2008
VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	01.1992	12.1998	19.05.1999	05.06.1999
VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	01.2002	09.2002	03.12.2003	20.12.2003
VILLEFRANCHE-DE-LAURAGAIS	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
VILLEMATIER	06.1989	12.1990	12.08.1991	30.08.1991
VILLEMATIER	06.2002	09.2002	25.08.2004	26.08.2004
VILLEMATIER	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VILLEMUR-SUR-TARN	01.1991	12.1991	20.10.1992	05.11.1992
VILLEMUR-SUR-TARN	01.1998	09.2000	01.08.2002	22.08.2002
VILLEMUR SUR TARN	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VILLENEUVE DE RIVIERE	01.1994	12.1997	22.10.1998	13.11.1998
VILLENEUVE DE RIVIERE	07.2003	09.2003	22.11.2005	13.12.2005
VILLENEUVE-LECUSSAN	05.1989	12.1991	18.08.1995	08.09.1995
VILLENEUVE-LES-BOULOC	11.1996	12.1998	19.03.1999	03.04.1999
VILLENEUVE-LES-BOULOC	01.1999	09.2000	30.04.2002	05.05.2002
VILLENEUVE-LES-BOULOC	01.2002	09.2002	05.02.2004	26.02.2004
VILLENEUVE-LES-BOULOC	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005
VILLENEUVE-TOLOSANE	07.2003	09.2003	30.03.2006	02.04.2006
VILLENOUVELLE	07.2003	09.2003	11.01.2005	01.02.2005

ANNEXE 4

Extrait de la norme NF P 94-500 révisée en 2006
Classification et enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Tout ouvrage est en interaction avec son environnement géotechnique. C'est pourquoi, au même titre que les autres ingénieries, l'ingénierie géotechnique est une composante de la maîtrise d'œuvre indispensable à l'étude puis à la réalisation de tout projet.
Le modèle géologique et le contexte géotechnique général d'un site, définis lors d'une mission géotechnique préliminaire, ne peuvent servir qu'à identifier des risques potentiels liés aux aléas géologiques du site. L'étude de leurs conséquences et leur réduction éventuelle ne peut être faite que lors d'une mission géotechnique au stade de la mise au point du projet : en effet les contraintes géotechniques de site sont conditionnées par la nature de l'ouvrage et variables dans le temps, puisque les formations géologiques se comportent différemment en fonction des sollicitations auxquelles elles sont soumises (géométrie de l'ouvrage, intensité et durée des efforts, cycles climatiques, procédés de construction, phasage des travaux notamment) .
L'ingénierie géotechnique doit donc être associée aux autres ingénieries, à toutes les étapes successives d'étude et de réalisation d'un projet, et ainsi contribuer à une gestion efficace des risques géologiques afin de fiabiliser le délai d'exécution, le coût réel et la qualité des ouvrages géotechniques que comporte le projet.
L'enchaînement et la définition synthétique des missions types d'ingénierie géotechnique sont donnés dans les tableaux 1 et 2. Les éléments de chaque mission sont spécifiés dans l es chapitres 7 à 9. Les exigences qui y sont présentées sont à respecter pour chacune des missions, en plus des exigences générales décrites au chapitre 5 de la présente norme. L'objectif de chaque mission, ainsi que ses limites, sont rappelés en tête de chaque chapitre. Les éléments de la prestation d'investigations géotechniques sont spécifiés au chapitre 6.

Tableau 1 – Schéma d'enchaînement des missions types d'ingénierie géotechnique

Étape	Phase d'avancement du projet	Missions d'ingénierie géotechnique	Objectifs en termes de gestion des risques liés aux aléas géologiques	Prestations d'investigations géotechniques *
1	Étude préliminaire Étude d'esquisse	Étude géotechnique préliminaire de site (G11)	Première identification des risques	Fonction des données existantes
	Avant projet	Étude géotechnique d'avant-projet (G12)	Identification des aléas majeurs et principes généraux pour en limiter les conséquences	Fonction des données existantes et de l'avant-projet
2	Projet Assistance aux Contrats de Travaux (ACT)	Étude géotechnique de projet (G2)	Identification des aléas importants et dispositions pour en réduire les conséquences	Fonction des choix constructifs
3	Exécution	Étude et suivi géotechniques d'exécution (G3)	Identification des aléas résiduels et dispositions pour en limiter les conséquences	Fonction des méthodes de construction mises en œuvre
		Supervision géotechnique d'exécution (G4)		Fonction des conditions rencontrées à l'exécution
Cas particulier	Étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques	Diagnostic géotechnique (G5)	Analyse des risques liés à ce ou ces éléments géotechniques	Fonction de la spécificité des éléments étudiés

* NOTE : A définir par l'ingénierie géotechnique chargée de la mission correspondante

Tableau 2 - Classification des missions types d'ingénierie géotechnique

L'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique doit suivre les étapes d'élaboration et de réalisation de tout projet pour contribuer à la maîtrise des risques géologiques. Chaque mission s'appuie sur des investigations géotechniques spécifiques. Il appartient au maître d'ouvrage ou à son mandataire de veiller à la réalisation successive de toutes ces missions par une ingénierie géotechnique.

ETAPE 1 : ÉTUDES GÉOTECHNIQUES PREALABLES (G1)

Ces missions excluent toute approche des quantités, délais et coûts d'exécution des ouvrages géotechniques qui entre dans le cadre d'une mission d'étude géotechnique de projet (étape 2).Elle s sont normalement à la charge du maître d'ouvrage.

ETUDE GEOTECHNIQUE PRELIMINAIRE DE SITE (G11)

Elle est réalisée au stade d'une étude préliminaire ou d'esquisse et permet une première identification des risques géologiques d'un site :

- Faire une enquête documentaire sur le cadre géotechnique spécifique du site et l'existence d'avoisinants.
- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport avec un modèle géologique préliminaire, certains principes généraux d'adaptation du projet au site et une première identification des risques.

ETUDE GEOTECHNIQUE D'AVANT PROJET (G12)

Elle est réalisée au stade d'avant projet et permet de réduire les conséquence s des risques géologiques majeurs identifiés :

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir un rapport donnant les hypothèses géotechniques à prendre e n compte au stade de l'avant-projet, certains principes généraux de construction (notamment terrassements, soutènements, fondations, risques de déformation des terrains, dispositions générales vis -à-vis des nappes et avoisinants).

Cette étude sera obligatoirement complétée lors de l'étude géotechnique de projet (étape 2).

ETAPE 2 : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE DE PROJET (G2)

Elle est réalisée pour définir le projet des ouvrages géotechniques et permet de réduire les conséquences des risques géologiques importants identifiés. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage et peut être intégrée à la mission de maîtrise d'œuvre générale.

Phase Projet

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Fournir une synthèse actualisée du site et les notes techniques donnant les méthodes d'exécution proposées pour les ouvrages géotechniques (notamment terrassements, soutènements, fondations, dispositions vis -à-vis des nappes et avoisinants) et les valeurs seuils associées, certaines notes de calcul de dimensionnement niveau projet.
- Fournir une approche des quantités/délais/coûts d'exécution de ces ouvrages géotechniques et une identification des conséquences des risques géologiques résiduels.

Phase Assistance aux Contrats de Travaux

- Etablir les documents nécessaires à la consultation des entreprises pour l'exécution des ouvrages géotechniques (plans, notices techniques, cadre de bordereau des prix et d'estimatif, planning prévisionnel).
- Assister le client pour la sélection des entreprises et l'analyse technique des offres.

ETAPE 3 : EXECUTION DES OUVRAGES GEOTECHNIQUES (G3 et G4, distinctes et simultanées)

ÉTUDE ET SUIVI GÉOTECHNIQUES D'EXÉCUTION (G3)

Se déroulant en 2 phases interactives et indissociables, elle permet de réduire les risques résiduels par la mise en oeuvre à temps de mesures d'adaptation ou d'optimisation. Elle est normalement confiée à l'entrepreneur.

Phase Etude

- Définir un programme d'investigations géotechniques spécifique, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier dans le détail les ouvrages géotechniques : notamment validation des hypothèses géotechniques, définition et dimensionnement

(calculs justificatifs), méthodes et conditions d'exécution (phasages, suivis, contrôles, auscultations en fonction des valeurs seuils associées, dispositions constructives complémentaires éventuelles), élaborer le dossier géotechnique d'exécution.

Phase Suivi

- Suivre le programme d'auscultation et l'exécution des ouvrages géotechniques, déclencher si nécessaire les dispositions constructives prédéfinies en phase Etude.
- Vérifier les données géotechniques par relevés lors des excavations et par un programme d'investigations géotechniques complémentaires si nécessaire (le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats).
- Participer à l'établissement du dossier de fin de travaux et des recommandations de maintenance des ouvrages géotechniques.

SUPERVISION GEOTECHNIQUE D'EXECUTION (G4)

Elle permet de vérifier la conformité aux objectifs du projet, de l'étude et du suivi géotechniques d'exécution. Elle est normalement à la charge du maître d'ouvrage.

Phase Supervision de l'étude d'exécution

- Avis sur l'étude géotechnique d'exécution, sur les adaptations ou optimisations potentielles des ouvrages géotechniques proposées par l'entrepreneur, sur le programme d'auscultation et les valeurs seuils associées.

Phase Supervision du suivi d'exécution

- Avis, par interventions ponctuelles sur le chantier, sur le contexte géotechnique tel qu'observé par l'entrepreneur, sur le comportement observé de l'ouvrage et des avoisinants concernés et sur l'adaptation ou l'optimisation de l'ouvrage géotechnique proposée par l'entrepreneur.

DIAGNOSTIC GEOTECHNIQUE (G5)

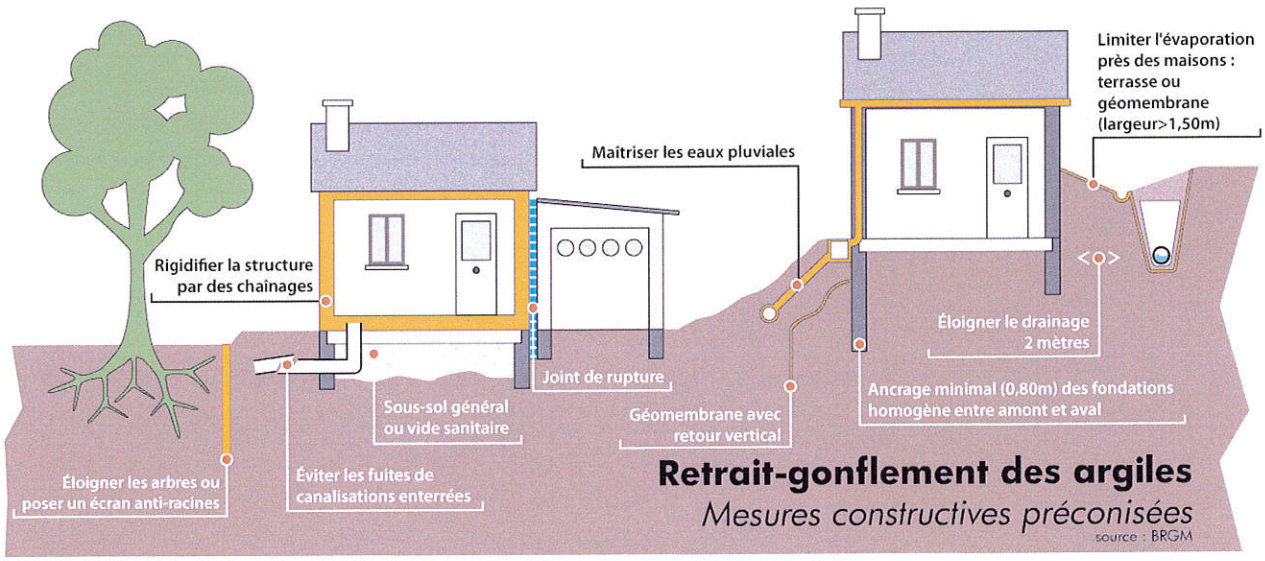
Pendant le déroulement d'un projet ou au cours de la vie d'un ouvrage, il peut être nécessaire de procéder, de façon strictement limitative, à l'étude d'un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques, dans le cadre d' une mission ponctuelle.

- Définir, après enquête documentaire, un programme d'investigations géotechniques spécifiques, le réaliser ou en assurer le suivi technique, en exploiter les résultats.
- Etudier un ou plusieurs éléments géotechniques spécifiques (par exemple soutènement, rabattement, causes géotechniques d'un désordre) dans le cadre de ce diagnostic, mais sans aucune implication dans d'autres éléments géotechniques.

Des études géotechniques de projet et/ou d'exécution, de suivi et supervision, doiv ent être réalisées ultérieurement, conformément à l'enchaînement des missions d'ingénierie géotechnique, si ce diagnostic conduit à modifier ou réaliser des travaux.

ANNEXE 5

Schéma de principe



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA
HAUTE-GARONNE

PREFET DE LA HAUTE-GARONNE

Direction
Départementale
Des Territoires

Haute-Garonne

Service Risques
et Gestion de Crise

PPR Approuvé le 18 novembre 2011

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

PPR SECHERESSE
Règlement

Cantons de FRONTON, MONTASTRUC LA CONSEILLERE, VILLEMUR SUR TARN :

-Azas,
-Bazus,
-Bessières,
-Bondigoux,
-Bouloc,
-Bruguières,
-Buzet sur Tarn,
-Castelnau d'Estretefonds,
-Cepet,
-Fronton,
-Gargas,
-Garidech,
-Gemil,
-Gratentour,
-La Magdeleine sur Tarn,
-Labastide Saint Sernin,
-Lapeyrouse Fossat,
-Layrac sur Tarn,
-Le Born,
-Lespinasse,
-Mirepoix sur Tarn,
-Montastruc la Conseillère,
-Montjoire,
-Montpitol,
-Paulhac,
-Roqueserière,
-Saint Jean L'Herm,
-Saint Jory,
-Saint Rustice,
-Saint Sauveur,
-Vacquiers,
-Villaries,
-Villaudric,
-Villematier,
-Villemur sur Tarn,
-Villeneuve les Bouloc.

SOMMAIRE

Titre I- Portée du règlement 3
Article I.1 - Champ d'application : 3
Article I.2 - Effets du PPRN : 3
Article I.3 - Dérogations aux règles du PPRN : 4

Titre II- Mesures générales applicables aux constructions 5
Article II.1- Mesures prescrites : 5
Article II. 2 – Mesure recommandée : 5

Titre III- Mesures dérogatoires applicables aux maisons individuelles 6
Article III. 1- Est interdite : 6
Article III. 2- Mesures forfaitaires de construction : 6

Titre IV- Dispositions relatives à l'environnement immédiat des projets 8
Article III.1 – Mesures prescrites : 8
Article III.2 – Mesure recommandée : 8

Titre V- Mesures recommandées aux biens et activités existants 9
Article V.1 - Mesures recommandées: 9

Titre VI- Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde 10
Article VI.1 – Mesures prescrites et immédiatement applicables : 10
Article VI.2 - Mesures recommandées: 10

Titre I- Portée du règlement

Article I.1 - Champ d'application :

Le présent règlement détermine les mesures de prévention des risques naturels prévisibles de mouvements de terrain différentiels liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argileux applicables aux communes de Azas, Bazus, Bessières, Bondigoux, Bouloc, Bruguières, Buzet-sur-Tarn, Castelnau-d'Estretefonds, Cepet, Fronton, Gargas, Garidech, Gemil, Gratentour, La-Magdeleine-sur-Tarn, Labastide Saint-Sernin, Lapeyrouse Fossat, Layrac-sur-Tarn, Le-Born, Lespinasse, Mirepoix-sur-Tarn, Montastruc-la-Conseillère, Montjoire, Montpitol, Paulhac, Roqueserière, Saint-Jean-L'Herm, Saint-Jory, Saint-Rustice, Saint-Sauveur, Vacquiers, Villaries, Villaudric, Villematier, Villemur-sur-Tarn et Villeneuve-les-Bouloc.

En application de l'article L. 562-1 du Code de l'Environnement, le présent règlement définit :
- les conditions de réalisation, d'utilisation et d'exploitation des projets d'aménagement ou de construction ;
- les mesures relatives aux biens et activités existants en vue de leur adaptation au risque ;
- les mesures plus générales de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers ou aux collectivités.

En application du même article, le plan de zonage comprend une zone unique caractérisée comme faiblement à moyennement exposée (B2).

Article I.2 - Effets du PPRN :

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

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

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

Il s'agit de la couverture du sinistre au titre de la garantie " catastrophes naturelles " sachant que celle-ci est soumise à certaines conditions :
- l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale ;
- les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré ;

- l'état de catastrophe naturelle, ouvrant droit à la garantie, doit être constaté par un arrêté interministériel (du ministère de l'Intérieur et de celui de l'Économie et des Finances). Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L.125-1 du Code des assurances).

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

Article I.3 - Dérogations aux règles du PPRN :

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

Titre II- Mesures générales applicables aux constructions

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

Ce règlement concerne la construction de tout type de bâtiments à l'exception :

- des bâtiments agricoles (sauf habitat),
- des abris légers ou annexes d'habitations n'excédant pas 20 m² à condition qu'ils ne soient pas destinés à l'occupation humaine,
- des constructions de type provisoire (ex : algéco,...), sans fondations ni dispositif d'ancrage, posées sur le sol.

Les maisons individuelles, du fait de la sinistralité importante observée sur ce type de construction, font l'objet des mesures particulières traitées dans le Titre III.

Article II.1- Mesures prescrites :

Pour déterminer les conditions précises de réalisation, d'utilisation et d'exploitation du projet au niveau de la parcelle, **il est prescrit la réalisation d'une étude géotechnique** sur l'ensemble de la parcelle, définissant les dispositions constructives et environnementales nécessaires pour assurer la stabilité des bâtiments vis-à-vis du risque de tassement différentiel et couvrant les missions géotechniques de type G12 (étude géotechnique d'avant-projet). Ces études devront notamment :

- préciser la nature et les caractéristiques des sols du site ;
- couvrir la conception, le pré-dimensionnement et l'exécution des fondations, ainsi que l'adaptation de la construction (structure, chaînages, murs porteurs, canalisations, etc.) aux caractéristiques du site ;
- se prononcer sur les mesures et recommandations applicables à l'environnement immédiat (éloignement des plantations, limitations des infiltrations dans le sol, etc).

Au cours de ces études, une attention particulière devra être portée sur les conséquences néfastes que pourrait créer le nouveau projet sur les parcelles voisines (influence des plantations d'arbres ou rejet d'eau trop proche des limites parcellaires par exemple). Toutes les dispositions et recommandations issues de cette étude devront être appliquées.

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

Article II. 2 – Mesure recommandée :

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

Titre III- Mesures dérogatoires applicables aux maisons individuelles

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

Pour les maisons individuelles et leurs extensions, à défaut de réaliser une étude géotechnique, un ensemble de dispositions structurales et de dispositions concernant l'environnement immédiat du projet (forfait de mesures) devra être respecté dans sa totalité afin de prévenir les risques de désordres géotechniques.

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

Article III. 1- Est interdite :

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

Article III. 2- Mesures forfaitaires de construction :

En l'absence de la réalisation de l'étude géotechnique, telle que définie à l'article II.1. du titre II, est prescrit l'ensemble des mesures suivantes (forfait de mesures) :

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

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

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

Dans le cas où l'ensemble des mesures forfaitaires n'est pas applicable pour des motifs réglementaires ou techniques, alors l'étude géotechnique devient obligatoire. Cela peut être le cas de zone urbaine dense avec un petit parcellaire.
La réalisation d'une étude de sol peut conduire à diminuer fortement les mesures à prendre, voire les supprimer en cas de très faible présence d'argile, ou d'absence, dans les sous-sols concernés.

Titre IV- Dispositions relatives à l'environnement immédiat des projets

Pour limiter les risques de retrait-gonflement par une bonne gestion des eaux superficielles et de la végétation. les dispositions suivantes réglementent l'aménagement des abords immédiats des bâtiments. Ces dispositions s'appliquent à tous les projets (bâtiments et maisons individuelles), sans mesures dérogatoires.

Article IV.1 – Mesures prescrites :

- la mise en place de dispositifs assurant l'étanchéité des canalisations d'évacuation des eaux usées et pluviales (raccords souples notamment) ;
- la récupération et l'évacuation des eaux pluviales et de ruissellement des abords du bâtiment par un dispositif d'évacuation de type caniveau. Le stockage éventuel de ces eaux à des fins de réutilisation doit être étanche ;
- le captage des écoulements de faibles profondeurs, lorsqu'ils existent, par un dispositif de drainage périphérique situé à une distance minimale de 2 m de tout bâtiment ;
- le rejet des eaux pluviales ou usées et des dispositifs de drainage dans le réseau collectif lorsque cela est possible. A défaut, les points de rejets devront être situés à l'aval du bâtiment et à une distance minimale de 5 mètres de tout bâtiment hors les constructions existantes sur fondations profondes ;
- la mise en place sur toute la périphérie du bâtiment, à l'exception des parties mitoyennes avec un terrain déjà construit ou revêtu, d'un dispositif s'opposant à l'évaporation (terrasse ou géomembrane enterrée par exemple) et d'une largeur minimale de 1,5 m ;
- l'arrachage ou l'élagage périodique des arbres et arbustes existants situés à une distance de l'emprise de la construction projetée inférieure à leur hauteur. A défaut de possibilité d'arrachage ou d'élagage des arbres situés à une distance de l'emprise de la construction inférieure à leur hauteur, notamment lorsqu'ils sont situés sur le domaine public ou dans un espace boisé et classé et que l'accord de l'autorité compétente n'a pu être obtenu, ou encore lorsqu'ils présentent un intérêt majeur particulier, la mise en place d'un écran anti-racines d'une profondeur minimale de 2 m sera obligatoire ;

Article IV.2 – Mesure recommandée :

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

Titre V- Mesures recommandées aux biens et activités existants

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

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

Article V.1 - Mesures recommandées:

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

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

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

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

Article VI.1 – Mesures prescrites et immédiatement applicables :

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

Article VI.2 - Mesures recommandées:

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

Direction Départementale des Territoires
de la Haute-Garonne
Service Risques et Gestion de Crise

Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPR)

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

Département de la Haute-Garonne
Commune : GRATENTOUR

Géosciences pour une Terre durable
brgm

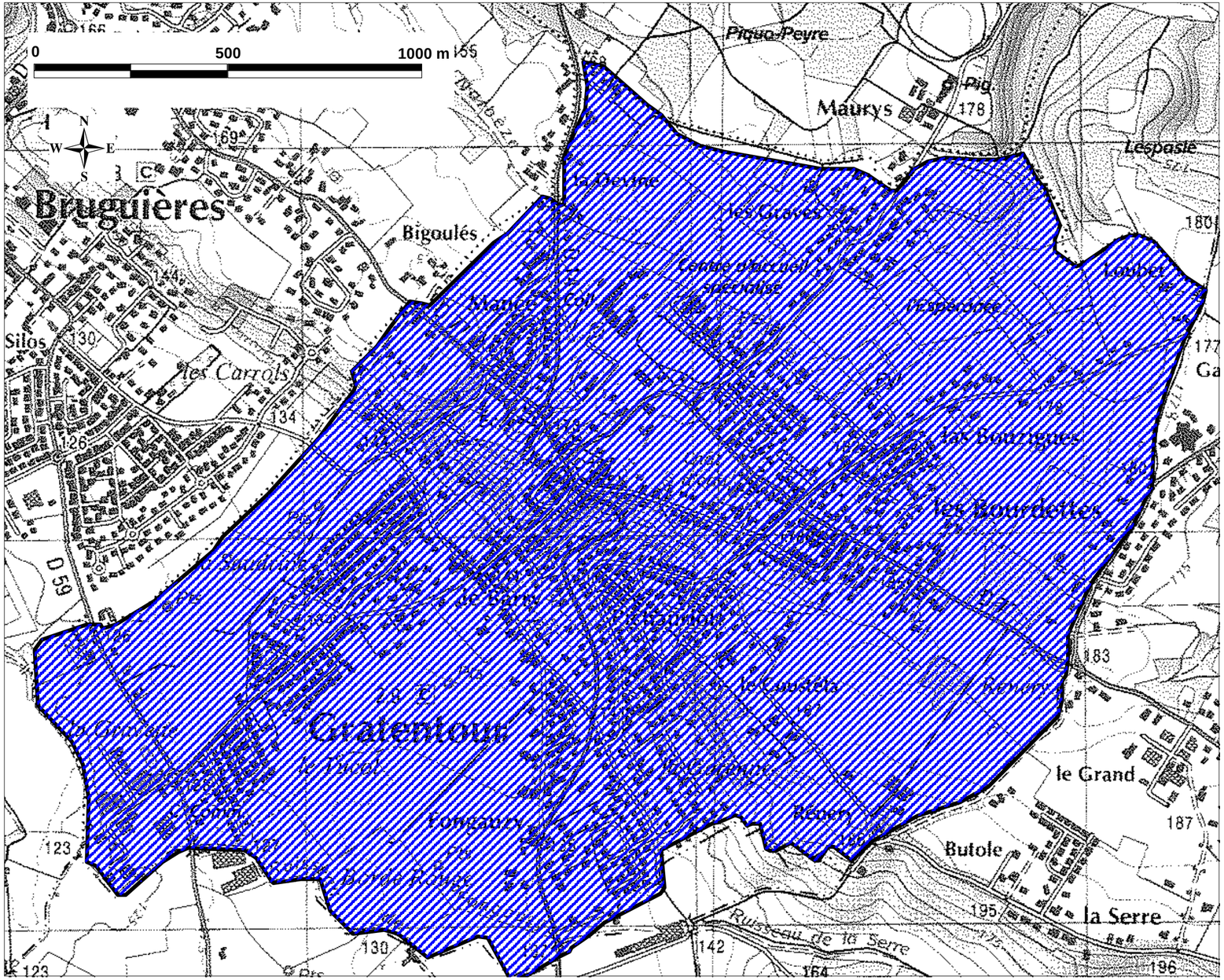
Carte de zonage réglementaire

Zone moyennement exposée (B2)

Limite de commune

Sources : Fond topographique : IGN SCAN25, 1999

PPR approuvé le :
18 novembre 2011



échelle 1/10 000