

PRÉFECTURE DE TARN-ET-GARONNE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DE L'ÉQUIPEMENT DE TARN-ET-GARONNE
Service Environnement Risques et Appui Territorial

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles de glissements de terrain

Commune de Lafrançaise

VOLET 2 – Note communale
ANNEXE A L'ARRETE PREFECTORAL DU

Juin 2006

Dossier n°20.82.063.2002/20.074-999



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Centre d'Études
Techniques
de l'Équipement
du Sud-Ouest

Dossier n° 20-82-063-2002/20-074-999

Sommaire

1.	AVANT PROPOS	3
2.	SITUATION – GÉOMORPHOLOGIE DE LA COMMUNE DE LAFRANÇAISE.....	4
3.	CONTEXTE GÉOLOGIQUE.....	5
3.1	FORMATIONS ALLUVIALES.....	6
3.2	FORMATION MOLASSIQUE ET RECOUVREMENT	6
4.	CARTOGRAPHIE INFORMATIVE	7
4.1	ÉTUDE BIBLIOGRAPHIE	7
4.2	CONSTAT	8
4.2.1	<i>Mouvements affectant l'escarpement molassique</i>	8
4.2.2	<i>Mouvements affectant les versants</i>	9
5.	CARTOGRAPHIE DES ALÉAS	10
6.	CARTOGRAPHIE DES ENJEUX	11
7.	CONCLUSION	11

Liste des Figures

FIGURE 1 : SITUATION GÉOGRAPHIQUE
 FIGURE 2 : CARTE GÉOLOGIQUE

Liste des Annexes

ANNEXE A : CARTE INFORMATIVE DES PHÉNOMÈNES NATURELS
 ANNEXE B : CARTE DES ALÉAS
 ANNEXE C : CARTE DES ENJEUX

1. AVANT PROPOS

Le code de l'Environnement, titre VI – chapitre II – articles L 562-1 à L 562-9, définit un outil réglementaire, le **plan de prévention des risques** (P.P.R.), qui a pour objet de délimiter les zones exposées aux risques naturels* prévisibles et d'y réglementer les utilisations et occupations du sol.

Le 24 avril 2002, le Préfet de Tarn-et-Garonne a prescrit par arrêté l'établissement d'un plan de prévention des risques de mouvements de terrain sur les bassins de risque constitué par les communes de **Auvillar, Boudou, Corbarieu, Lafrançaise** et **Reynies**. La commune de **Piquecos** a été rajoutée au périmètre d'étude en 2004 (arrêté du 15 mars 2004).

Le périmètre mis à l'étude correspond aux territoires communaux exposés aux risques de **glissements de terrain** (voir plan de situation page suivante).

La Direction Départementale de l'Équipement de Tarn-et-Garonne, chargée de l'instruction et du pilotage de cette procédure, a confié au Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Toulouse l'élaboration du projet de plan de prévention des risques.

Conformément à l'article 3 du décret du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, ce dossier est organisé autour des trois pièces réglementaires suivantes :

- **Volet 1 : note de présentation du bassin de risque**
- **Volet 2 : note communale**
- **Volet 3 : zonage réglementaire et règlement**

Le présent rapport constitue le **volet 2** relatif à la note communale.

Le principal objectif de ce deuxième volet est de présenter les résultats des investigations menées sur la commune.

2. SITUATION – GÉOMORPHOLOGIE DE LA COMMUNE DE LAFRANÇAISE

La commune de Lafrançaise est située dans le bassin de confluence du Tarn et de l'Aveyron, à l'extrémité sud des coteaux du Bas-Quercy de Montpezat. Le territoire communal s'étend principalement sur des coteaux molassiques formant la rive droite du Tarn. Très localement, la partie sud de la commune se développe dans la plaine.

Le relief vallonné des coteaux est marqué par des altitudes variant de 210 mètres NGF (point culminant au niveau du château d'eau à l'est du bois d'Isard) à 66 mètres NGF dans la vallée du Tarn. Le village de Lafrançaise, édifié en crête d'escarpement à environ 190 mètres NGF, domine la plaine.

Sur la commune, les dénivelés maxima entre la plaine et la crête de l'escarpement atteignent 100 mètres.

La situation géographique de la commune est précisée sur l'extrait de carte suivant.

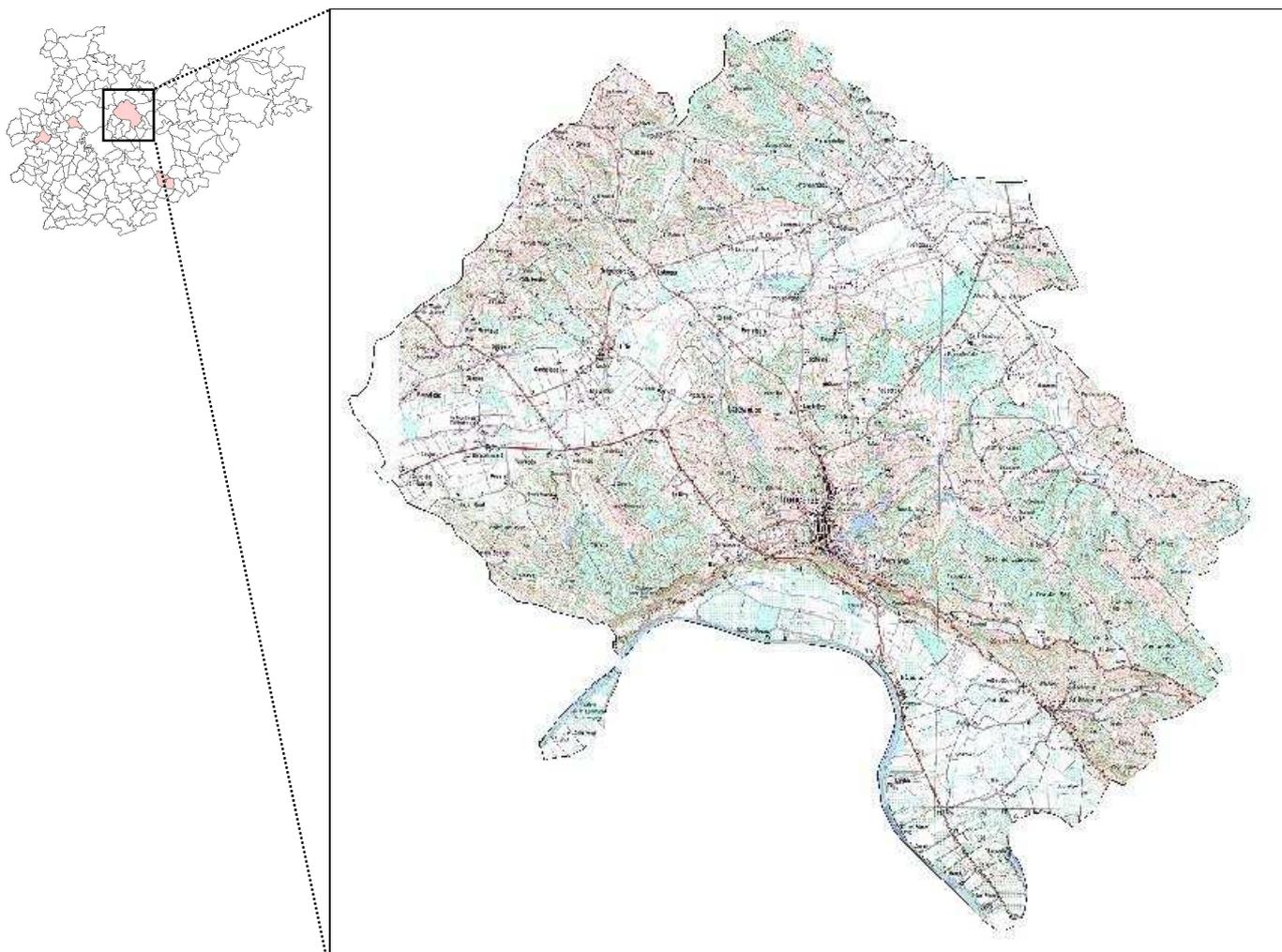


Figure 1 : Situation géographique

Extrait du SCAN-25 de l'I.G.N.

3.1 Formations alluviales

Sur la commune de Lafrançaise, les alluvions du Tarn forment un pallier unique, la basse plaine, formée de dépôts récents (Fy-z).

En surface, ces alluvions sont constituées d'une couche de limons de 2 à 5 mètres d'épaisseur dans lesquels s'intercalent des niveaux sableux. Cette couche repose sur des graviers et des sables à stratification entrecroisée. L'épaisseur de ce niveau grossier varie de 3 à 6 mètres.

3.2 Formation Molassique et recouvrement

La Formation Molassique Tertiaire est caractérisée par une alternance de niveaux marneux, de molasses et de bancs calcaires. Ce complexe, daté du Stampien (\approx -25 millions d'années), affleure largement sur la falaise à l'aplomb du village. La Formation Molassique représente le substratum local.

Les marnes et molasses sont des faciès « tendres », très sensibles à l'altération. Les calcaires forment des bancs détritiques souvent très friables. La roche est caractérisée par une couleur blanchâtre et un aspect crayeux. Sur l'escarpement, l'érosion différentielle a fait ressortir deux bancs d'une dizaine de mètre d'épaisseur. Le banc supérieur coiffe la crête et le banc inférieur est intercalé dans les molasses.

Sur les pentes et les plateaux, la Formation Molassique est généralement masquée à l'affleurement car recouverte de dépôts superficiels de nature limoneuse et argileuse. Ces dépôts correspondent à des sols d'altération parfois remaniés. En surface, ces terrains apparaissent plus ou moins décalcifiés par un début d'évolution pédologique. Dans la région, le terme de « boubène » est communément utilisé pour caractériser les argiles et les limons décalcifiés.

Les épaisseurs de recouvrement sont variables mais sont en général plus importantes en pied de versant. Ces formations de pente et de plateaux sont qualifiées de formations superficielles colluviales.

4. CARTOGRAPHIE INFORMATIVE

4.1 Étude bibliographique

La méthodologie relative au recueil des informations est précisée dans la note de présentation (volet 1), paragraphe 5.

Une recherche des évènements historiques connus a été engagée auprès des services de l'État, des archives départementales et de la mairie. Cette recherche a fait ressortir l'existence d'anciens mouvements sur la commune.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats de l'étude bibliographique.

Information préventive relative aux mouvements de terrain (source : Prévention des Risques Majeurs, www.prim.net)	
<i>Risque identifié</i>	Mouvements de terrain , enjeux humains à définir
<i>Procédure d'information</i>	/
<i>Arrêté de catastrophe naturelle</i>	Mouvement de terrain pour la période du 25 au 29 décembre 1999 (arrêté du 29 décembre 1999)
Mouvements recensés (source : base de données des mouvements de terrain B.R.G.M., www.mouvementsdeterrain.fr)	
<i>Glissements</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifiant n° 11600005 – 1 janvier 1995 Coordonnées Lambert : x = 512 500 ; y = 1 902 800 - Identifiant n° 11600002 – 1 janvier 1994 Coordonnées Lambert : x = 512 800 ; y = 1 902 800 - Identifiant n° 11600004 – 1 janvier 1995 Coordonnées Lambert : x = 510 300 ; y = 1 902 500
<i>Chutes de blocs, éboulements</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Identifiant n° 11600006 – 1 janvier 1995 Coordonnées Lambert : x = 513 250 ; y = 1 902 700
Études géotechniques	
<i>Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Toulouse</i>	Étude de stabilité du mur de soutènement en face de l'Église du village Septembre 1978, dossier 82.L.23 MS 17.542
	Voie communale n° 6, affaissement de remblai au lieu dit « le Brugau » - Étude de stabilité Mars 1980, dossier 82.L.24 MS 18.207
<i>Géosphair</i>	Cartographie du risque mouvement de terrain sur la commune de Lafrançaise Avril 1999

4.2 Constat

La typologie des mouvements de terrain observés sur le bassin de risque est décrite dans la note de présentation (volet 1), paragraphe 5.

Les prospections *in situ* constituant la base du diagnostic géotechnique ont été menées en juillet 2002.

Une carte informative au 1 / 12 500^{ème} jointe à cette note repère et qualifie l'ensemble des instabilités relevées. En plus des phénomènes naturels d'instabilité, la carte fait apparaître les indices hydrogéologiques et les caractéristiques géomorphologiques marquantes.

Remarque : la carte informative des phénomènes naturels, ou carte de constat, correspond à un état des lieux objectif du périmètre d'étude à une date donnée. Il est important de signaler que ce document ne constitue pas un recensement exhaustif des phénomènes d'instabilité. De surcroît, la précision du diagnostic s'est heurtée à divers problèmes, tels que l'accessibilité réduite des versants, le couvert végétal parfois très dense, ... Enfin, les reconnaissances de terrain ayant été réalisées en période de sécheresse, il est probable que la carte ne reflète pas les caractéristiques hydrogéologiques réelles de la zone d'étude.

4.2.1 Mouvements affectant l'escarpement molassique

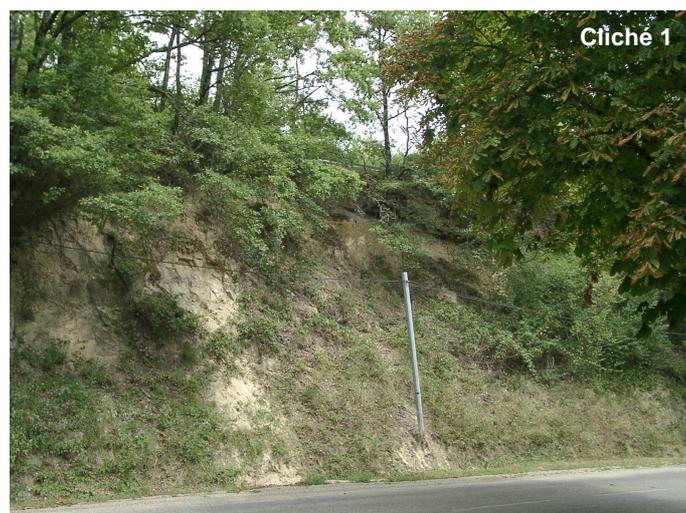
Sur la commune de Lafrançaise, les instabilités se manifestent essentiellement sur l'escarpement constituant la transition entre la plaine et les coteaux. Les mouvements apparaissent de manière quasi-continue le long du versant, notamment sur les routes départementales n° 78 (*cote de l'Ile*), n° 40 (*les Costes*) et n° 927 (au droit du village) ainsi que sur la voie communale n° 6 (*le Brugau et Bichet*).

Il s'agit de d'affaissement de chaussée, de glissements et d'éboulements réguliers liés à plusieurs facteurs :

- altération des terrains mis à nu,
- caractéristiques résiduelles des apports de pentes,
- présence de discontinuités naturelles constituant en surface des plans préférentiels à la circulation des eaux,
- présence de venues d'eau (sources) susceptibles de se manifester au droit des horizons perméables.

En crête, le caractère récurrent des mouvements peut provoquer un recul progressif et naturel. En pied d'escarpement, l'origine des désordres affectant les voies est plus complexe (mauvaises caractéristiques des remblais et de leur assise, présence d'eau, absence de drainage, ...).

Le cliché suivant illustre parfaitement les pathologies observées sur les talus de déblais (R.D. 40, en contrebas du château d'eau).



4.2.2 Mouvements affectant les versants

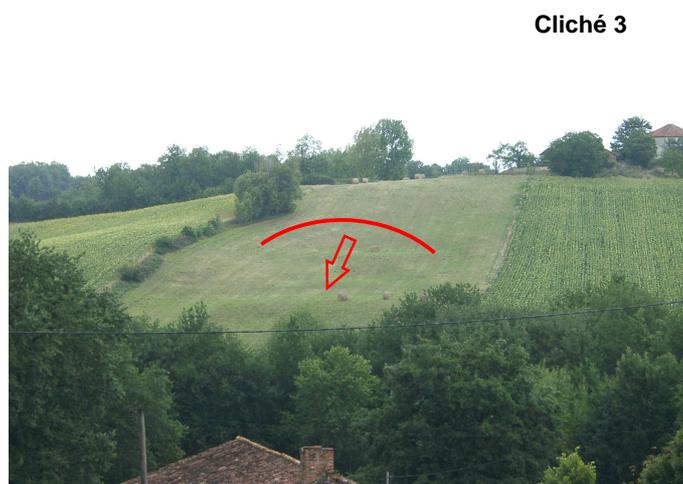
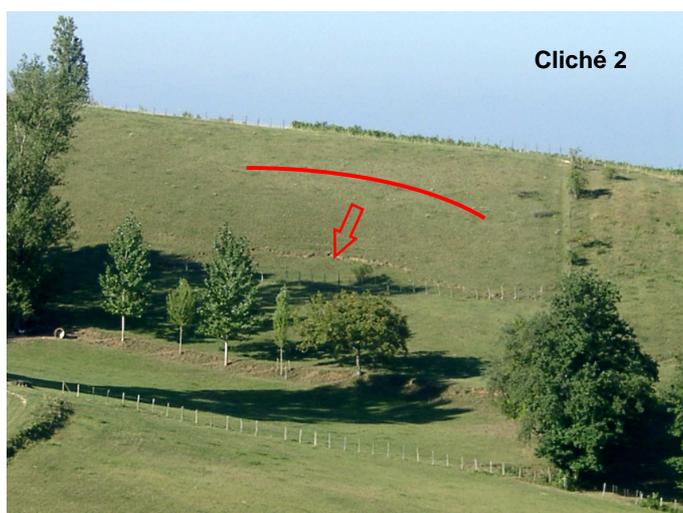
En terme de glissements de terrain, les versants apparaissent moins affectés que l'escarpement. Les phénomènes les plus répandus sont le fluage des sols (solifluxion) et les loupes de glissement.

Des moutonnements traduisant un fluage des terrains de couverture et des loupes de glissements caractéristiques ont été constatés localement aux lieux-dits *Cassougne*, *Mazaret* (cf. cliché 2), *Lapeyrousse* (cf. cliché 3), *Granissou* et *Mazet*.

On notera que pour les phénomènes de fluage, seuls les plus récents sont visibles étant donné le caractère superficiel du mouvement.

Des pathologies d'ouvrages de soutènement ont de plus été recensées (dans le village et au niveau du cimetière).

Enfin, les reconnaissances de terrains ont permis d'identifier de nombreuses pentes d'aspect douteux, c'est à dire présentant une morphologie accidentée ou remaniée pouvant correspondre aux cicatrices d'anciens mouvements.



5. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

Les principes de qualification des aléas – hiérarchisation et délimitation – sont précisés dans la note de présentation (volet 1), paragraphe 6.

Sur la commune de Lafrançaise, les aléas liés aux mouvements de terrain s'échelonnent du faible au fort. Ils couvrent l'ensemble des versants et escarpement du territoire communal.

- les plateaux et les faibles pentes, inférieures à 10° soit 18 %, ne sont pas concernés par l'aléa mouvements de terrains,
- les pentes moyennes, comprises entre 10 et 15 ° soit entre 18 et 27 %, sont caractérisées par un niveau d'aléa faible,
- les fortes pentes, supérieures à 15° soit 27 %, sont caractérisées par un niveau d'aléa moyen.

Les zones instables identifiées sur la commune (cf. paragraphe précédent) présentent systématiquement un niveau d'aléa fort. Les zones douteuses sont caractérisées par un niveau moyen.

Sur l'escarpement dominant la plaine, un aléa fort a été appliqué de manière homogène de la crête jusqu'au pied de talus. Sur le plateau bordant l'escarpement, une marge de sécurité de 10 mètres de large a de plus été appliqué à partir de la crête. Cette marge correspond à un niveau d'aléa moyen.

La carte d'aléa de la commune, jointe en annexe, a été dressée sur un fond de plan topographique I.G.N. agrandi au 1 / 12 500^{ème}.

La carte des aléas, comme la carte informative, a été établie dans un souci de concertation en particulier vis-à-vis des représentants de la commune. Cette concertation avait pour principal objectif de profiter de la connaissance locale et d'affiner, si nécessaire, l'approche de certains secteurs.

6. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Les critères d'évaluation des enjeux ont été définis par la Direction Départementale de l'Équipement de Tarn-et-Garonne. Ils sont décrits dans la note de présentation (volet 1), paragraphe 7.

Les principaux enjeux identifiés et évalués dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques de glissement de terrain correspondent aux **zones urbanisées**. La délimitation de ces zones a été réalisée par la Direction Départementale de l'Équipement de Tarn-et-Garonne, Service Urbanisme, Habitat.

La commune de Lafrançaise est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 15 juin 2005.

Les zones urbanisées identifiées dans le cadre du P.P.R. « glissements de terrain » correspondent aux zones U et AU ainsi qu'aux parties actuellement urbanisées.

La carte des enjeux permettant de localiser les zones urbanisées de la commune est jointe en annexe.

7. CONCLUSION

Le diagnostic géotechnique, constituant la première étape de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques de glissements de terrain, s'est appuyé sur une prospection *in situ* et sur une étude bibliographique. Ce diagnostic a révélé la sensibilité géomécanique des sols argileux d'une part et des affleurements rocheux d'autre part.

La connaissance de l'environnement géotechnique a permis de qualifier et de caractériser les aléas liés aux glissements de terrain. Cette approche a consisté à évaluer la prédisposition d'une pente à un phénomène d'instabilité. Sur la commune, les aléas forts correspondent aux zones instables ou très fortement exposées, les aléas moyens représentent les zones potentiellement instables et les aléas faibles correspondent aux zones stables mais restant sensibles.

Le recensement des enjeux a été réalisé par la Direction Départementale de l'Équipement de Tarn-et-Garonne. Les principaux enjeux identifiés et évalués dans le cadre de l'élaboration du Plan de Prévention des Risques de glissement de terrain correspondent aux zones urbanisées.

ANNEXES

ANNEXE A : Carte informative des phénomènes naturels

ANNEXE B : Carte des aléas

ANNEXE C : Carte des enjeux

ANNEXE A : Carte informative des phénomènes naturels

ANNEXE B : Carte des aléas

ANNEXE C : Carte des enjeux