

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles liés aux inondations et aux mouvements de terrain

Bassin Ariège – Hers-vif Commune de Calmont

VOLET 2 : NOTE COMMUNALE

**Ministère de l'Écologie, du Développement durable,
des Transports et du Logement**

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

Centre d'Études Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest
Laboratoires Régionaux des Ports et Chaussées de Toulouse et de Bordeaux
Unité Géotechnique, Environnement, Risques, Mécanique des sols et des Roches (L.R. Toulouse)
Unité Environnement, Gestion des Risques (L.R. Bordeaux)

Ressources, territoires et habitats
Énergie et climat
Développement durable
Prévention des risques
Infrastructures, transports et mer

**Présent
pour
l'avenir**



Dossier

Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles liés aux inondations et aux mouvements de terrain
Bassin Ariège – Hers-vif
Communes de Auterive, Calmont, Cintegabelle, Grépiac et Miremont

Dossier n° 20-31-154-2006/20-187 (L.R. Toulouse)
Dossier n° 17-31-Z159 (L.R. Bordeaux)

VERSION 1.4 – Octobre 2011

Historique de l'évolution du document					
Version	Date	Auteurs	Vérification	Approbation	Commentaire
1.0	25/11/2009	S. RUCQUOI et O. GRADEL	C. CAMBEFORT et Y. RUPERD	D. TREINSOUTROT	Dossier provisoire pour avis
1.1	09/02/2010				Dossier de consultation des communes
1.2	30/03/2010				Dossier de consultation des communes (première modification)
1.3	30/03/2011				Dossier d'Enquête Publique
1.4	19/10/2011				Dossier d'approbation

Affaire suivie par

Sébastien RUCQUOI – LR Toulouse \ GERM (Géotechnique, Environnement, Risques, Mécaniques des sols et roches)
Tél. 05 62 25 97 16 ; fax 05 62 25 97 98 ; mél. sebastien.rucquoi@developpement-durable.gouv.fr

Olivier GRADEL – LR Bordeaux \ EGR (Environnement, Gestion des Risques)
Tél. 05 56 70 63 65 ; mél. olivier.gradel@developpement-durable.gouv.fr

Référence Intranet

<http://>

Destinataires

Direction Départementale des Territoires de la Haute-Garonne
Service Risques et Gestion de Crise – Unité Prévention des Risques
Cité Administrative
Boulevard Armand Duportal
31 074 TOULOUSE CEDEX 9

à l'attention de messieurs SARRALDE et CERDAN

.....une copie

Laboratoire Régional de Toulouse – Unité G.E.R.M.

.....une copie

Archives Laboratoire Régional de Toulouse

.....dossier original

Sommaire

A.	AVANT-PROPOS	4
B.	PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE CALMONT.....	5
B.1	GÉOMORPHOLOGIE.....	5
B.2	ENVIRONNEMENT GÉOLOGIQUE.....	6
C.	DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES NATURELS.....	7
C.1	INONDATIONS.....	7
C.1.1	<i>Cours d'eau étudiés.....</i>	7
C.1.2	<i>Phénomènes historiques.....</i>	8
C.1.2.1	Crués historiques	8
C.1.2.2	Données hydrologiques et hydrométriques.....	8
C.1.2.3	Repères de crue.....	9
C.1.3	<i>Crués de référence.....</i>	9
C.2	MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	11
C.2.1	<i>Phénomènes historiques.....</i>	11
C.2.2	<i>Pathologies observées.....</i>	12
C.2.2.1	Mouvements affectant l'escarpement molassique	12
C.2.2.2	Mouvements affectant les versants	14
C.2.2.3	Mouvements affectant les berges de l'Hers-vif	14
D.	CARTOGRAPHIE DES ALÉAS.....	15
D.1	INONDATIONS.....	15
D.2	MOUVEMENTS DE TERRAIN.....	15
E.	CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....	16
E.1	POPULATION	16
E.2	IDENTIFICATION DES ENJEUX.....	16
F.	CROISEMENT « ALÉAS – ENJEUX »	17
F.1	ÉTUDE SURFACIQUE DES ALÉAS ET DES ENJEUX.....	17
F.2	ÉTUDE SECTORIELLE.....	17
F.2.1	<i>Zones urbanisées.....</i>	17
F.2.2	<i>Bâtiments / Équipements sensibles.....</i>	18
G.	COMITÉS DE PILOTAGE – RÉUNIONS TECHNIQUES	19
H.	ANNEXES	20

Liste des figures

Figure 1 : géomorphologie de la commune de Calmont

Figure 2 : extrait de la carte géologique du B.R.G.M. (feuille n° 1035, « Saverdun »)

Figure 3 : caractéristiques morphologiques des cirques compartimentant l'escarpement molassique

Figure 4 : vulnérabilité des secteurs à enjeux

Liste des annexes

Annexe 1 : Commune de Calmont – Carte informative des phénomènes naturels liés aux mouvements de terrain

Annexe 2 : Commune de Calmont – Carte des aléas liés aux Inondations

Annexe 3 : Commune de Calmont – Carte des aléas liés aux mouvements de terrain

Annexe 4 : Commune de Calmont – Carte des enjeux

A. AVANT-PROPOS

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

- volet 1 : note de présentation du bassin de risque,
- volet 2 : notes communales et documents cartographiques,
- volet 3 : zonage réglementaire et règlement.

Le présent dossier constitue le « volet 2 » relatif à la note communale de Calmont. Il est accompagné des documents cartographiques suivants :

- carte informative des phénomènes naturels liés aux mouvements de terrain,
- carte des aléas liés aux inondations,
- carte des aléas liés aux mouvements de terrain,
- cartes des enjeux.

Ces cartes ont été dressées sur un fond de plan parcellaire, à l'exception de la carte informative qui a été établie sur un fond de plan topographique de l'I.G.N.. L'échelle de restitution est le 1 / 10 000^{ème}. Cependant, des agrandissements au 1 / 5 000^{ème} ont été réalisés pour faciliter la lecture des cartes d'aléas « inondations » au niveau des centres urbains et de leur périphérie.

Le premier volet constitutif du présent dossier P.P.R. a permis d'explicitier le cadre général de la procédure, ainsi que les raisons de sa prescription et les grands principes associés.

Ce premier volet a également permis de décrire et de justifier le bassin de risque retenu, en regard des phénomènes d'inondation redoutés, en exposant, à l'échelle du bassin, les contextes :

- topographique et géomorphologique ;
- hydrologique et hydraulique.

En dernier lieu, ce premier volet a été l'occasion d'exposer la logique technique d'élaboration du P.P.R., en consignant toujours à l'échelle du bassin de risque considéré, les éléments relatifs :

- aux phénomènes naturels connus et pris en compte en termes d'inondation et de mouvements de terrain ;
- aux aléas « inondations » et « mouvements de terrain », y compris leur mode de qualification ;
- aux enjeux ;
- aux principes de zonage et de règlement adoptés (qui font l'objet spécifique du volet 3).

Dans ce contexte, ce second volet a pour objet d'explicitier les éléments spécifiques à retenir dans le cadre de la commune de Calmont au travers des différents aspects suivants :

- phénomènes naturels et aléas répertoriés sur la commune ;
- enjeux associés à la commune.

Il est important de rappeler en outre que l'ensemble de ces éléments a été établi en étroite concertation avec les élus de la commune de Calmont.

B. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE DE CALMONT

B.1 Géomorphologie

La commune de Calmont forme l'extrémité sud-est du bassin Ariège – Hers-vif. Le territoire, situé à environ 35 kilomètres au S-SE de l'agglomération toulousaine, s'inscrit sur la bordure occidentale du Lauraguais (zone sud).

La commune est divisée en deux unités morphologiques distinctes :

- au nord, les coteaux molassiques,
- au sud, la plaine alluviale de l'Ariège et de l'Hers-vif.

Les coteaux molassiques sont caractérisés par un relief vallonné découpé par un réseau hydrographique dense et non hiérarchisé. Ce modelé, typique de la région toulousaine, est marqué par des versants à forte pente entaillés par de profonds thalwegs et dominés par des crêtes d'aspect irrégulier. Ces crêtes s'élargissent localement pour former de petits plateaux.

L'Hers-vif draine la partie centrale de la commune. La plaine alluviale s'étend dans une direction SE-NW. À l'amont de la commune (département de l'Ariège), le bassin s'infléchit vers le sud et s'ouvre largement.

La transition entre les coteaux et la plaine est assurée par un versant à forte pente, dit escarpement. Cet escarpement, vestige de l'érosion fluviale de l'Ariège et de l'Hers-vif en rive droite, atteint sur la commune de Calmont des hauteurs supérieures à 90 mètres.

Les altitudes varient de 200 mètres NGF (lit de l'Hers-vif) à 328 mètres NGF (point culminant au château d'eau de Bellegarde).

La situation géographique de ce secteur est précisée sur la modélisation suivante.

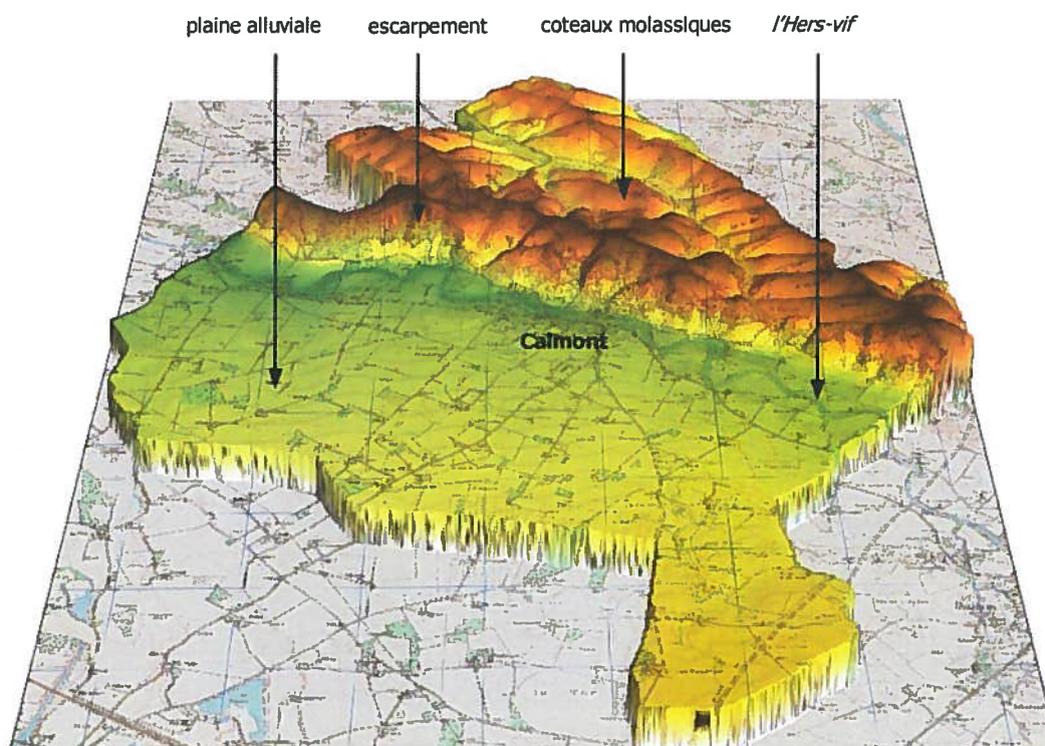


Figure 1 : géomorphologie de la commune de Calmont

B.2 Environnement géologique

Les faciès rencontrés sur la commune sont spécifiques à l'environnement morphologique auquel ils appartiennent :

- La plaine est recouverte d'alluvions organisées suivant deux paliers : la basse plaine (Fz_1) et la basse terrasse (Fy_1). Ces dépôts sont constitués d'une couche caillouteuse surmontée de limons d'inondation. L'ensemble atteint sur la commune environ 5 mètres d'épaisseur (structure granulométrique et épaisseur identiques pour les deux paliers).
- Les coteaux de nature molassique caractérisent le substratum Tertiaire (\approx -25 millions d'années) issu du démantèlement des Pyrénées. Les faciès rencontrés dans cette formation sont essentiellement des marnes, des argiles et des sables fins (g_{3-2c}). Localement, de petits bancs de calcaires ou de des grès grossiers (g_{3-2C}) s'intercalent dans le complexe molassique. Ces bancs affleurent largement sur la partie sommitale de l'escarpement dominant la plaine, notamment au niveau du cirque se développant en contrebas du lieu-dit « Privéz ».

Sur les pentes, 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 lessivés ou remaniés (éluvions gRe et colluvions gRc). En surface, ces terrains apparaissent plus ou moins décalcifiés par un début d'évolution pédologique.

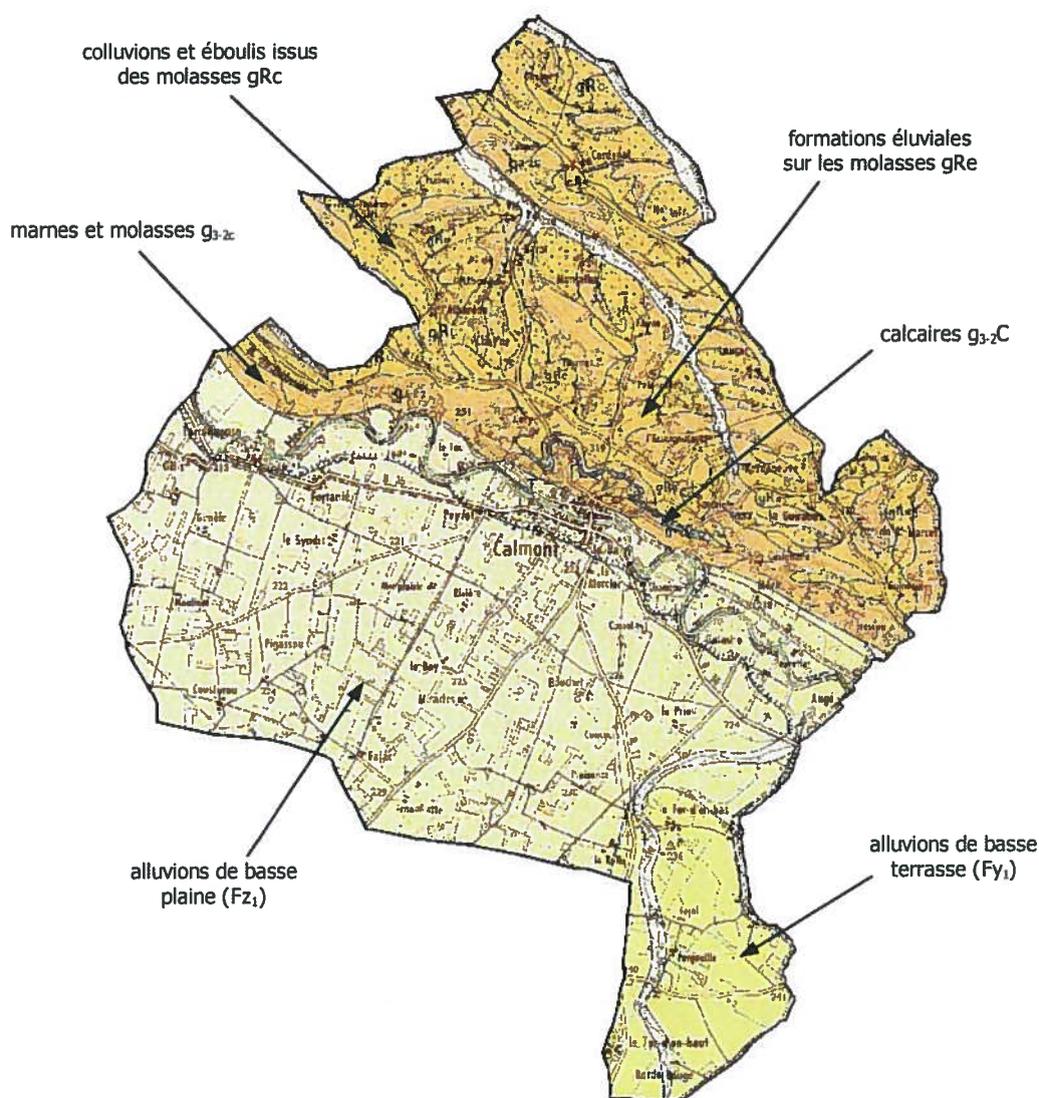


Figure 2 : extrait de la carte géologique du B.R.G.M. (feuille n° 1035, « Saverdun »)

C. DESCRIPTION DES PHÉNOMÈNES NATURELS

C.1 Inondations

L'ensemble des informations obtenues et analysées lors de l'étude de l'aléa inondation – cours d'eau étudiés, éléments relatifs aux inondations passées, dommages, crues historiques,... – est regroupé dans un document séparé et intitulé « Analyse hydrologique et historique – Recueil de données » (document établi en avril 2008 dans le cadre de l'étude préliminaire du P.P.R.i., consultable librement et sur simple demande auprès des services de la D.D.T. de la Haute-Garonne, Service Risques et Gestion de Crise).

C.1.1 Cours d'eau étudiés

Seul le risque inondation par débordement de cours d'eau (inondation de plaine) est concerné par cette étude.

Les cours d'eau étudiés répondent à trois critères :

- être débordant (risque inondation avéré),
- être pérennes (écoulement permanent),
- traverser des secteurs à enjeux.

Ainsi, les cours d'eau retenus sur la commune de Calmont sont :

Commune	Cours d'eau
Calmont	- Le Grand Hers (Hers-Vif) - Le Tor (ruisseau) - La Hyse / l'Aïse (ruisseau)

→ L'Hers Vif :

Le bassin versant de l'Hers, d'une superficie de 1390 km², se situe entre les départements de l'Ariège, de l'Aude et de la Haute-Garonne. L'Hers-vif, appelé également Grand-Hers, est le principal affluent de l'Ariège. Il prend sa source au nord du *col du Chioula* à 1470 mètres d'altitude à la *Fontaine du Drazet* (département de l'Ariège) et conflue avec l'Ariège à Cintegabelle (Haute-Garonne) à 195 mètres NGF après un parcours de plus de 135 kilomètres.

→ La Hyse :

Affluent en rive droite de l'Ariège dont la confluence se situe à Vénéry à 164 mètres NGF, la Hyse est un cours d'eau mesurant environ 29 kilomètres et qui prend sa source sur la commune de Bigel à 330 mètres NGF (secteur de la ferme de « le Vivier »).

→ Le Tor :

Affluent en rive gauche du de l'Hers-vif dont la confluence se situe à Calmont à 220 mètres NGF, le Tor est un cours d'eau mesurant environ 5,5 kilomètres et qui prend sa source sur la commune de Calmont à 247 mètres NGF (secteur de « Borde Rouge »).

La Hyse et le Tor sont des rivières de plaine, qui s'écoulent respectivement du sud-est vers le nord-ouest et du sud vers le nord en traversant essentiellement des zones boisées et/ou à vocation agricole suivant une pente moyenne de l'ordre de 0,6 %.

C.1.2 Phénomènes historiques

C.1.2.1 Crues historiques

Le tableau ci-dessous dresse par ordre chronologique un état des débordements de l'Ariège et de ses affluents sur la commune de Calmont.

Date	Cours d'eau	Commentaires
16/06/1289	Hers-vif	
23/06/1875	Hers-vif, Hyse	Crue de référence sur l'Ariège et ses affluents Plus forte crue connue dans le bassin, d'une violence inégalée avec des dégâts conséquents
02/1879	Hers-vif	
03/10/1897	Hers-vif	Crue d'une ampleur voisine de 1875 mais moins intense
05/1910	Hers-vif	
06/02/1919	Hers-vif	
12/12/1940	Hers-vif	
03/02/1952	Hers-vif, Hyse	Crue généralisée dans le bassin de l'Ariège
13-14/09/1963	Hers-vif	Crue violente d'origine méditerranéenne
21/03/1974	Hers-vif	Crue de printemps typique
20/05/1977	Hers-vif, Hyse	Une des plus forte crue connue du 20 ^{ème} siècle (arrêté « cat-nat »)
16/01/1981	Hers-vif	Crue d'hiver d'origine méditerranéenne
09/05/1991	Hers-vif	
22/09/1993	Tor	Arrêté « cat-nat »
29/07/1996	Tor	Arrêté « cat-nat »
01-08/12/1996	Hers-vif	Deux fortes crues à une semaine d'intervalle
10/06/2000	Hers-vif, Yyse, Tor	Crue généralisée sur le bassin avec 132 mm en 24 heures (arrêté « cat-nat »)
10-24/01/2004	Hers-vif	Crue hivernale amplifiée par un redoux
08-09/09/2005	Tor	Arrêté « cat-nat »
03-05/2006	Tor	

Cette liste montre entre autre la fréquence relativement élevée des crues inondantes dans le bassin de l'ariège.

C.1.2.2 Données hydrologiques et hydrométriques

Tous les ruisseaux étudiés et les affluents secondaires de l'Hers-vif sont dépourvus de station de mesure de telle sorte que leurs débits caractéristiques ne sont pas connus. Les seules données hydrologiques présentées ci-après concernent l'Hers-Vif.

L'hydrologie du bassin versant de l'Hers Vif est relativement bien connue, avec neuf stations hydrométriques dont deux jugées fiables situées en amont du secteur d'étude [cf. bibliographie en note de présentation, C17].

Les débits et périodes de retour sont calculés à partir des données issues de la station hydrométrique de Mazères (station exploitée depuis les années 1966).

Crue historique	Débit (m ³ /s)	Période de retour (années)
20/05/1977	1070 (Mazères)	50
01/1981	1100 (Mazères)	50

Le débit Q_{100} retenu à la station de Mazères est de :

$$Q_{100} = 1341 \text{ m}^3/\text{s}$$

C.1.2.3 Repères de crue

2 repères de crues ont été retrouvés lors de l'étude historique sur l'Hers-Vif à Calmont.

Cours d'eau	Date	Localisation	Commentaires
L'Hers-vif	23/06/1875 (crue de référence)	Château de « Terraqueuse »	Z =
		Aval du pont de Calmont (rive droite)	Z = 216,50 m NGF

C.1.3 Crues de référence

→ Sur l'Hers Vif :

L'événement de référence pris en compte sur l'Hers-Vif dans le cadre de ce P.P.R.i. est celui de la crue historique du 23 juin 1875 (période de retour supérieure à 100 ans).

Les limites des zones inondables pour cet événement sont issues de la C.I.Z.I. affinée. Ces limites ont été confortées et affinées par une nouvelle approche hydrogéomorphologique (lecture du lit majeur, investigations de terrain, comparaison avec la C.I.Z.I., témoins,...) et par les repères de la crue historique.

→ Sur le Tor (cf. clichés suivants) :

Le terrain environnant du cours d'eau ne permet pas une analyse hydrogéomorphologique aisée. En effet, la topographie du secteur, relativement plane, empêche l'identification nette des ruptures de pente du fond alluvial. Aussi, pour définir l'événement de référence, il faut distinguer :

- la partie aval, soumise à l'influence des crues de l'Ariège, pour laquelle la crue de référence est celle de 1875 ; les limites sont celles des P.H.E.C. confortées et analysées par les limites de terrain, l'analyse des données disponibles, ...,
- la partie amont pour laquelle la zone inondable est délimitée à partir de l'analyse hydrogéomorphologique ; les limites sont celles de l'encaissant, vérifiées par les visites de terrain et confortées par les laisses de crues.



Limite de l'encaissant hydrogéomorphologique du Tor
Lieu-dit « la Tuillerie », rive gauche



Plus Hautes Eaux Connues du Tor (marche supérieure)
Lieu-dit « le Priou », rive gauche

Remarque : lors des inondations de mai 2006 (48 heures de submersion), le Tor a débordé sur le secteur de « La Vernière » jusqu'au lieu-dit « Le Priou ». Les eaux ont ruisselé sur la route menant au lieu-dit avant de rejoindre ensuite la R.D. n° 11

→ Sur la Hyse :

Hormis des laisses de crues relevées sur la végétation en rive gauche de la Hyse, aucun repère de crue n'a été répertorié.

L'analyse hydrogéomorphologique a permis sur le terrain d'affiner la C.I.Z.I. La crue de référence est bien définie par les limites de l'encaissant hydrogéomorphologique ; limites qui ont été affinées par des informations issues de riverains ou d'exploitants agricoles.



Lit mineur de la Hyse avec pied du versant en rive gauche



Rive gauche de la Hyse

C.2 Mouvements de terrain

C.2.1 Phénomènes historiques

La méthodologie relative au recueil des informations est précisée dans la note de présentation (volet 1), paragraphe D.2.6..

Une recherche des événements historiques connus a été engagée auprès des services de l'État et des collectivités. 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
<i>Procédure d'information</i>	/
<i>Arrêté de catastrophe naturelle</i>	/
Mouvements recensés (sources : base de données des mouvements de terrain – BDMVT – et mairie de Calmont)	
<i>Glissements</i>	BDMVT – Identifiant n° 63100122 (date inconnue) – Lieu-dit « Coupe » - Coordonnées Lambert : x = 542 100 ; y = 1 812 931 MAIRIE – Lieux-dits « Gary » et « Prémargouille », en contrebas de la R.D. n° 43 – Voie communale menant au lieu-dit « Coupe » – Lieu-dit « Guindoul », sur le versant en limite de commune – Lieu-dit « Soucale », au-dessus du ruisseau de la Pointe (ancien mouvement supposé)
<i>Coulées</i>	/
<i>Éboulements</i>	MAIRIE – Falaises en contrebas du lieu-dit « Privéz »
<i>Érosions de berge (Hers-vif)</i>	MAIRIE – Lieu-dit « Lanet », accotement du chemin de Faou (affaissement) – Le village, au droit de l'avenue de la République (rive gauche) et du lieu-dit « Perret » sur le site des services techniques (rive droite) – Lieu-dit « Mijane » – Lieu-dit « Puel », accotement de la voie communale marquant la limite avec la commune de Cintegabelle
Études (suite à la manifestation de mouvements de terrain)	
<i>L.R.P.C. Toulouse</i>	Voie communale au lieu-dit « Coupe », affaissement de remblai – Étude de stabilité Avril 2000 – Dossier n° 20-31-043-2000 / 20-047 (100)
	R.D. n° 43, glissement de terrain à la sortie Est du village – Étude de stabilité Octobre 1992 – Dossier n° 31/11-92/87
	Glissement de la R.D. n° 11 – Étude de stabilité Mars 1976 – Dossier n° 31 C 110-MS.16 233

C.2.2 Pathologies observées

La typologie des mouvements de terrain observés sur le bassin de risque est décrite dans la note de présentation (volet 1), paragraphe D.2..

Les prospections *in situ*, constituant la base du diagnostic géotechnique, ont été menées entre les mois d'avril et de juin 2007. La synthèse des travaux de terrain est représentée sur une carte informative au 1 / 10 000^{ème}, jointe en annexe 1.

Les versants de la commune de Calmont présentent de nombreux signes d'instabilité. Les mouvements sont répartis sur l'ensemble des coteaux (escarpement molassique, versants) ainsi que sur les berges de l'Hers-vif.

Les indices relevés sur le terrain sont décrits dans les paragraphes suivants.

C.2.2.1 Mouvements affectant l'escarpement molassique

Sur la commune de Calmont, les instabilités se manifestent essentiellement sur l'escarpement molassique dominant la plaine.

Cet escarpement est compartimenté par de nombreux cirques correspondant probablement aux vestiges d'anciens glissements de grande ampleur (cf. note de présentation, paragraphe D.2.2).

Le cirque se développant en contrebas du lieu-dit « Privèz » est le plus marquant du territoire du fait de sa morphologie typique : partie sommitale sub-verticale, partie médiane en pente douce et pied caractérisé par une pente importante. Le cirque voisin (côté est), dominant le lieu-dit « Prémargouille », est caractérisé par un modelé plus adouci (cf. photographie aérienne suivante). Cette caractéristique peut être élargie aux autres cirques de la commune.

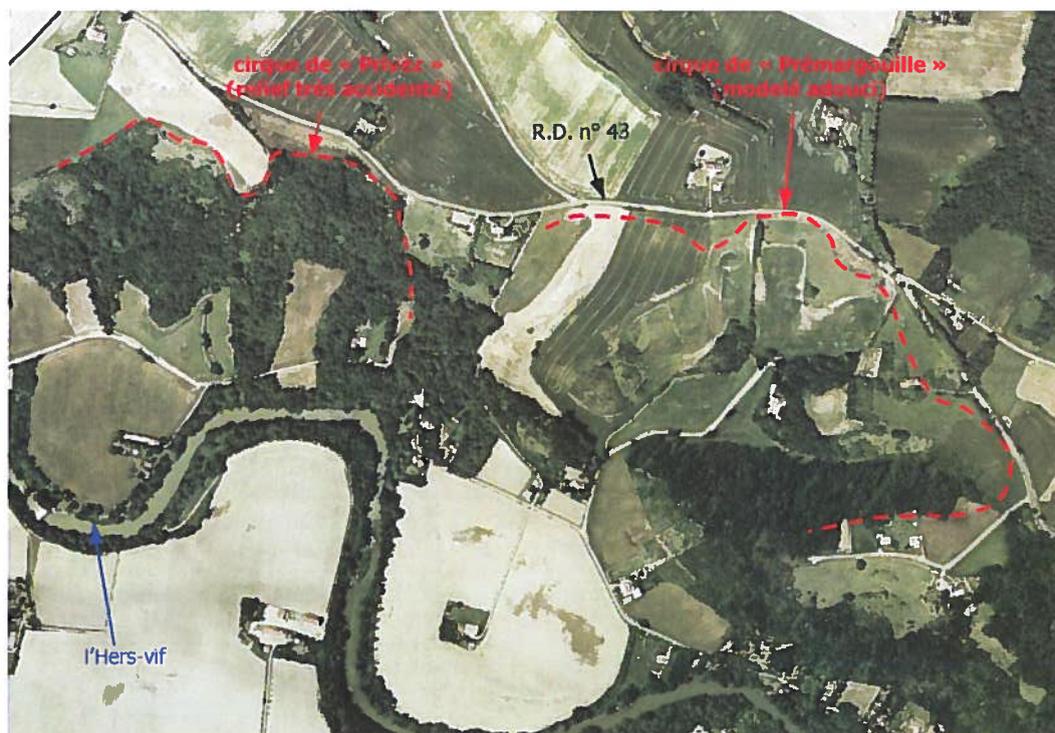


Figure 3 : caractéristiques morphologiques des cirques compartimentant l'escarpement molassique
Institut Géographique National, BD Ortho 2002

Dans les deux cirques pré-cités, la dynamique des mouvements est sensiblement différente :

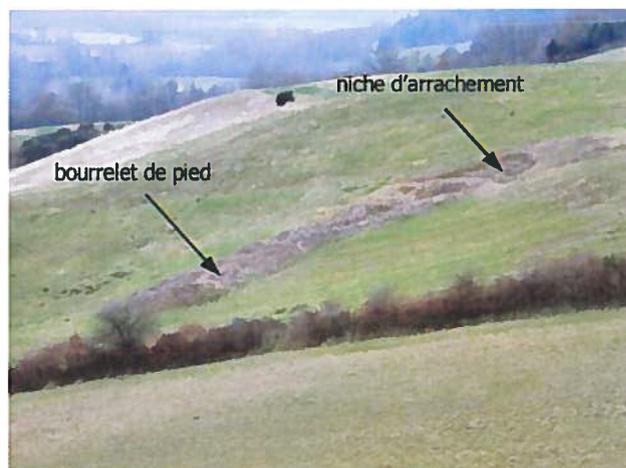
- le premier est affecté par des éboulements réguliers, apparaissant de manière quasi-continue le long de la crête (hauteur des falaises comprise entre 5 et 20 mètres),
- le second est affecté par des loupes de glissement et des phénomènes de fluage.

Ces pathologies sont illustrées sur les clichés suivants.



Falaises molassiques produisant des éboulements réguliers (phénomène de desquamation)

Lieu-dit « Privèz »



Loupe de glissement en partie sommitale d'un cirque très ouvert au relief adouci

Lieu-dit « Prémargouille »

Le caractère récurrent des éboulements provoque un recul progressif et naturel de la crête. Les désordres observés au niveau au droit du lieu-dit « Privèz » illustrent parfaitement ce phénomène (cf. cliché suivant).



Arrachements et éboulements superficiels, conduisant à un léger recul de la crête

Lieu-dit « Privèz »



Enfin, en pied d'escarpement, la berge est localement soumise au travail de sape de l'Hers-vif, travail rythmé par le régime du cours d'eau. Le processus érosif, difficile à quantifier, est visible localement.

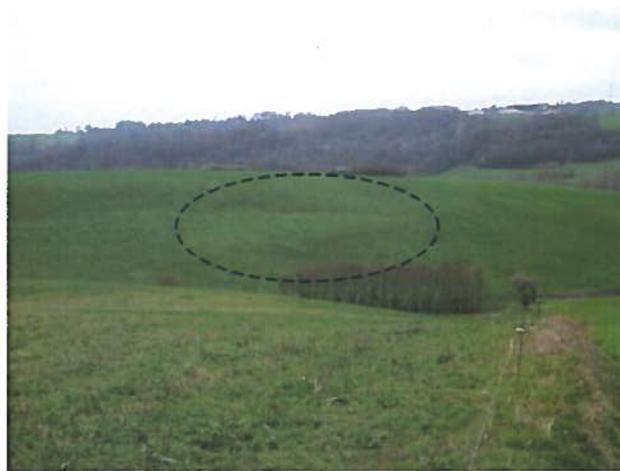
C.2.2.2 Mouvements affectant les versants

En terme de mouvements de terrain, les versants apparaissent moins affectés que l'escarpement. Les phénomènes le plus répandus sont les glissements localisés des sols de couverture suivant une surface circulaire (loupe de glissement). Le principal secteur affecté par ce type de mouvements est situé au lieu-dit « l'Escargoutayre » (cf. cliché suivant).



Ancienne loupe de glissement

Lieu-dit « l'Escargoutayre », versant orienté vers l'est



Ancienne loupe de glissement

Lieu-dit « l'Escargoutayre », versant orienté vers l'ouest

Plus localement, un glissement plan a été repéré en contrebas du lieu-dit « Rayne ».

Des moutonnements traduisant un fluage des terrains de couverture ont été constatés sur les versants dominant le ruisseau de Taverne (limite est de la commune, lieux-dits « Jenbou » et « Tracenet »). Il est important de noter que pour ce type de mouvement, seuls les plus récents sont visibles étant donné le caractère superficiel du phénomène.

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 (lieux-dits « la Pointe », « Laurac Grand », ...).

C.2.2.3 Mouvements affectant les berges de l'Hers-vif

Sur le territoire communal, des désordres plus ou moins superficiels apparaissent fréquemment le long des berges de l'Hers-vif. Les instabilités se manifestent essentiellement en crête et très souvent de manière récurrente. Les secteurs les plus vulnérables sont situés :

- Dans le village de Calmont, au droit de l'avenue de la République (rive gauche) et du lieu-dit « Perret » (rive droite), à la hauteur du site des services techniques municipaux,
- au lieu-dit Lanet, en contrebas du chemin de Faou,
- au lieu-dit « Mijane », au droit de la zone bâtie,
- au lieu-dit « Pas de Nadal ».

Certaines berges sont soumises à des mouvements plus importants, intéressant toute la hauteur du talus et pouvant entraîner un recul brutal de la rive. Ces effondrements généralisés sont plus rares sur la zone d'étude que les précédents. L'instabilité des berges à l'aval de la « Croix de Puel », traité par un système de gabionnage, s'inscrit dans ce type de mouvement.

D. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

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

Les cartes d'aléas, comme les cartes informatives, ont été établies 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.

Les cartes d'aléas sont fournies en annexe 2 (carte « inondations ») et annexe 3 (carte « mouvements de terrain »).

D.1 Inondations

Sur les petits cours d'eau pré-cités (Hyse et Tor), très réactifs aux orages, les aléas sont généralement faibles avec une bande d'aléa fort autour du lit mineur (faibles hauteurs d'eau et vitesses importantes).

Sur l'Hers-vif, trois types d'aléa bordent les cours d'eau (faible, moyen, fort). Par ailleurs, des ruptures de pente très prononcées dans le lit majeur de ces cours d'eau se traduisent sur la cartographie par une transition directe aléa faible / aléa fort.

Enfin, des secteurs particuliers où les vitesses d'écoulement sont fortes n'ont pas été rencontrés car ces zones sont généralement soumises à plus d'un mètre d'eau en crue type P.H.E.C.. Sur la base de la méthodologie adoptée, la variable retenue pour définir les aléas est donc la hauteur d'eau.

D.2 Mouvements de terrain

Sur la commune de Calmont, les aléas liés aux mouvements de terrain s'échelonnent du faible au fort. Ils couvrent une grande partie des versants et la totalité de l'escarpement dominant la plaine.

- 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° ou entre 15 et 25° suivant les signes observés, sont caractérisées par un niveau d'aléa faible,
- les fortes pentes, supérieures à 15 ou 25° suivant les signes observés, sont caractérisées par un niveau d'aléa moyen.

Les zones instables et actives identifiées sur la commune (cf. paragraphe précédent) présentent systématiquement un niveau d'aléa fort. Les zones affectées par des mouvements anciens ou superficiels ainsi que les zones douteuses sont caractérisées par un niveau moyen.

Sur l'escarpement molassique, un aléa a été appliqué de manière homogène de la crête jusqu'au pied de talus. Il s'échelonne du faible au fort suivant la configuration topographique et la présence d'instabilité. Au droit des falaises marquant la partie haute du cirque de « Privéz », une marge de recul de 15 mètres de large a de plus été appliqué à partir de la crête. Cette marge correspond à un recul estimé de la falaise pour une période supérieure à 50 ans (d'après analyse diachronique effectuée sur les cirques des communes de Auterive et Cintegabelle.).

E. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

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

E.1 Population

Les résultats du recensement de la population réalisé par l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (I.N.S.E.E.) en 1999 et 2006 sont précisés dans le tableau suivant :

	1999	2006
Population	1 609	1 953
Densité moyenne (hab. / km ²)	40,0	48,5
Logements :		
Total	757	885
– Résidences principales	612	743
– Résidences secondaires	91	68
– Logements vacants	54	74
– Maisons	730	840
– Appartements	8	36

E.2 Identification des enjeux

La commune de Calmont est dotée d'un Plan d'Occupation des Sols approuvé en 1987 et révisé en 2008.

L'identification des enjeux a été réalisée à partir :

- des fonds de plan cadastraux disponibles (BD parcellaire de l'I.G.N.),
- de photographies aériennes récentes,
- de visites de terrain,
- des documents d'urbanisme (P.O.S.) en vigueur à la date de l'étude,
- du recueil de données en mairie.

Les principaux enjeux identifiés et évalués dans le cadre de l'élaboration du dossier correspondent aux zones urbanisées au sens du P.P.R.. Il s'agit *a minima* du bâti « physique » et des zones urbanisées des documents d'urbanisme (centre urbain et zone pavillonnaire : UA, UB, UBa, UBb et zone d'activités UE).

La carte des enjeux permettant de localiser ces zones ainsi que les équipements sensibles et sportifs de la commune est jointe en annexe 4.

F. CROISEMENT « ALÉAS — ENJEUX »

F.1 Étude surfacique des aléas et des enjeux

Le territoire de Calmont s'étend sur une superficie de 40,27 km². Sur la commune, les zones d'aléas définies dans le cadre du P.P.R. couvrent les surfaces suivantes :

Aléa	Inondations		Mouvements de terrain	
	Surface totale (km ²)	Surface relative (% du territoire)	Surface totale (km ²)	Surface relative (% du territoire)
Ensemble	2,05	5,09	7,82	19,42
- Aléa faible	1,50	3,72	6,72	16,69
- Aléa moyen	0,14	0,35	0,96	2,38
- Aléa fort	0,41	1,02	0,14	0,35

Le quart du territoire de Calmont est donc concerné par un aléa lié aux inondations ou aux mouvements de terrain. L'aléa faible est le plus représenté sur la commune ; l'extension des aléas forts et moyens reste très limitée.

Les zones urbanisées identifiées sur le territoire se développent sur une surface totale de 2,91 km² (= 291 ha), soit 7,2 % de la superficie de la commune.

La surface des espaces urbanisés situés en zone d'aléa est précisée dans les tableaux suivants (surface exprimée en hectare).

Enjeux	Inondations			Mouvements de terrain		
	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
Zone urbanisée	13,89 ha	0,30 ha	5,63 ha	19,47 ha	2,11 ha	0,21 ha



Enjeux	Aléas confondus (inondation et mouvements de terrain)		
	Aléa faible	Aléa moyen	Aléa fort
Zone urbanisée (= 291 ha)	33,37 ha (= 11,4 % de la Z.U.)	2,42 ha (= 0,8 % de la Z.U.)	5,84 ha (= 2,0 % de la Z.U.)

Sur la commune de Calmont, environ 14 % des zones urbanisées sont concernés par les aléas « inondations » et « mouvements de terrain ». Ces zones apparaissent donc relativement préservées, notamment vis-à-vis des aléas forts et moyens.

F.2 Étude sectorielle

F.2.1 Zones urbanisées

Les principaux secteurs vulnérables de la commune sont :

- la rive gauche et droite de l'Hers-vif au niveau du bourg de Calmont, largement exposée à un aléa « inondation » de niveau faible et plus localement de niveau fort (secteur du « Vieux Château »),
- les quartiers en rive gauche de l'Hers-vif à l'aval du bourg (« Saint-Sernin », « le Moulin » et « la Palanque ») et le lieu-dit « Encenese d'en Bas », situés dans la zone inondable de l'Hers-vif (aléa faible et fort),

3. la partie inférieure des parcelles récemment urbanisées se développant de part et d'autre de la route de Lasserre (lieux-dits « Soulleilla de Malabiau », « Galinat », ...), soumise à un aléa faible « mouvements de terrain »,
4. le coteau dominant la plaine, concerné par un aléa « mouvement de terrain » faible et localement moyen ou fort :
 - lieu-dit « le Calvaire »,
 - versant situé en contrebas de l'avenue de Gibel (lieux-dits « la Coustette », « Peldegrino » et « Encenese d'en Haut »),
 - quartiers desservis par la voie communale du Faou (lieux-dits « la Tioullario », « Roudiguou », « Billot » et « la Pradello »),
5. les bords immédiats de l'Hers-vif aux lieux-dits « Puel » et « Mijane » ainsi que sur la traversée du bourg, exposés à un aléa faible lié à l'érosion du cours d'eau.

Ces secteurs sont identifiés sur l'extrait de carte suivant.

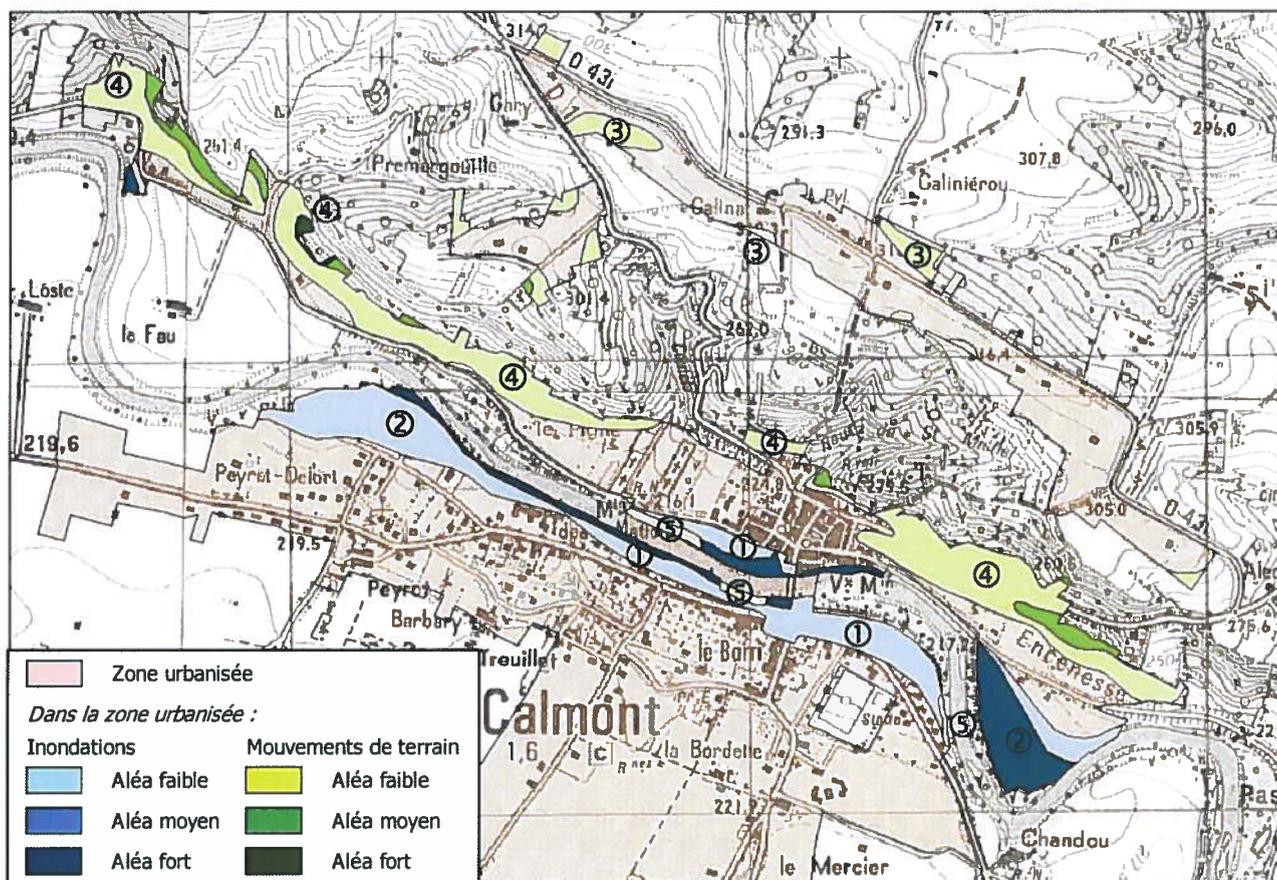


Figure 5 : vulnérabilité des secteurs à enjeux

Enfin, hors zones à enjeux, il faut noter que les exploitations agricoles de « la Garenne » et du « Priou » sont situées totalement et partiellement dans la zone inondable du ruisseau du Tor (aléa faible),

F.2.2 Bâtiments / Équipements sensibles

Les bâtiments ou équipements sensibles identifiés sur le territoire ne sont pas concernés par les risques étudiés, à l'exception de la maison de retraite « les Roses » qui est située partiellement dans la zone inondable de l'Hers-vif (zone d'aléa faible).

G. COMITÉS DE PILOTAGE — RÉUNIONS TECHNIQUES

Les comités de pilotage du P.P.R. Ariège – Hers-vif ont été animés par la Sous-Préfecture de Muret. Ils regroupaient :

- les maires ou représentants des communes de Auterive, Calmont, Cintegabelle, Grépiac et Miremont,
- la D.D.T. de la Haute-Garonne, service Risques et Gestion de Crise,
- le Centre d'Études Techniques de l'Équipement du Sud-Ouest,
- les services de la gendarmerie,
- les services de secours.

Les réunions communales regroupaient les représentants des communes concernées ainsi que Le C.E.T.E. du Sud-Ouest et la D.D.T. de la Haute-Garonne (présence de la D.D.T. non systématique).

Le bilan des comités de pilotage et des réunions techniques concernant la commune de Calmont est précisé dans le tableau suivant.

Date	Lieu	Objet	Participants
20/02/2007	Sous-Préfecture	Réunion de lancement	Comité de Pilotage
03/04/2007	Calmont	Réunion technique, présentation de la démarche et recueil d'informations	C.E.T.E. du Sud-Ouest et commune de Calmont
22/05/2008	Calmont	Réunion complémentaire, présentation de la démarche (suite aux élections municipales)	D.D.T. 31, C.E.T.E. du Sud-Ouest et commune de Calmont
02/07/2008	Sous-Préfecture	Réunion de validation des aléas	Comité de Pilotage
17/10/2008	Auterive	Réunion publique	
06/02/2009	Sous-Préfecture	Réunion de présentation du zonage des risques	Comité de Pilotage
30/04/2009	Calmont	Réunion de concertation relative au zonage réglementaire	D.D.T. 31, C.E.T.E. du Sud-Ouest et commune de Calmont
09/11/2010	Sous-Préfecture	Réunion de bilan « aléas et zonage réglementaire », lancement de la concertation publique	Comité de Pilotage
14/04/2011	Sous-Préfecture	Réunion de bilan « zonage et règlement », lancement de la phase d'enquête publique	Comité de Pilotage

H. ANNEXES

Annexe 1 – Carte informative des phénomènes naturels liés aux mouvements de terrain

Annexe 2 – Carte des aléas liés aux inondations

Annexe 3 – Carte des aléas liés aux mouvements de terrain

Annexe 4 – Carte des enjeux