

DEPARTEMENT DES HAUTES PYRENEES

COMMUNE DE :

**GERM**

N° INSEE 65 06 199

Surface : 1 250 ha

Plan d'exposition  
aux risques naturels  
prévisibles

SERVICE DEPARTEMENTAL R.T.M.

Règlement

## S O M M A I R E

---

	<u>Page</u>
<u>TITRE I : PORTEE DU REGLEMENT P.E.R.</u>	1
CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	
ARTICLE 1 : Champ d'application	
ARTICLE 2 : Division du territoire en zones	
ARTICLE 3 : Effets du P.E.R.	
CHAPITRE 2 : MESURES DE PREVENTION APPLICABLES	<del>5</del> 3
ARTICLE 1 : Sur l'ensemble du territoire communal	
ARTICLE 2 : La zone rouge	
ARTICLE 3 : Les zones bleues	7 4
<u>TITRE II : MESURES DE PREVENTION</u>	
CHAPITRE 1 : Règles parasismiques de construction applicables aux bâtiments existants en cours de réfection	<del>17</del> 9
CHAPITRE 2 : Règles parasismiques de construction applicables aux constructions individuelles de moins de 170 m <sup>2</sup> de plancher	<del>19</del> 10
CHAPITRE 3 : Textes s'appliquant aux constructions préfabriquées.	<del>33</del> 17

TITRE I : PORTEE DU REGLEMENT P.E.R.

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 : CHAMP D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique à la partie du territoire communal de GERM définie par arrêté préfectoral du 08 décembre 1986 et détermine les mesures de prévention à mettre en oeuvre contre les risques naturels prévisibles. Conformément aux dispositions de l'article 5 de la loi du 13 juillet 1982.

Les risques naturels pris en compte sont :

- \* les avalanches ;
- \* les mouvements de terrain (glissements, chutes de blocs, crues torrentielles) ;
- \* les séismes.

ARTICLE 2 : DIVISION DU TERRITOIRE EN ZONES

Conformément à l'article 5 du décret n° 84-328 du 3 mai 1984, le territoire de la Commune de GERM soumis à étude a été divisé en trois zones :

- \* une zone rouge exposée à un risque sismique et très exposée aux autres risques naturels : aucune mesure de prévention n'est économiquement applicable ;
- \* une zone bleue exposée à un risque sismique et à des risques moindres provenant des autres phénomènes naturels : des mesures de prévention sont économiquement applicables ;
- \* une zone blanche exposée uniquement au risque sismique.

ARTICLE 3 : EFFETS DU P.E.R.

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols, conformément à l'article L 123-30 du Code de l'Urbanisme.

La publication du plan est réputée faite le 30ème jour d'affichage en mairie de l'acte d'approbation.

En zone rouge, les biens et activités existant antérieurement à la publication de ce plan continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

En zone bleue, le respect des dispositions du P.E.R. conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, sous réserve que l'état de catastrophe naturelle soit constaté par un arrêté interministériel.

Pour les biens et activités implantés antérieurement à la publication de ce plan, le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au présent règlement (loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, article 5, alinéa 3).

Conformément à l'article 6 du décret n° 84-328 du 3 mai 1984, les mesures de prévention prévues par la Plan d'Exposition aux Risques Naturels prévisibles concernant les biens existant antérieurement à la publication de ce plan, ne peuvent entraîner un coût supérieur à 10 % de la valeur vénale des biens concernés.

## CHAPITRE 2 : MESURES DE PREVENTION APPLICABLES

### ARTICLE 1 : SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE COMMUNAL

La Commune de GERM étant située en zone 1b de sismicité, l'application des règles parasismiques de construction est nécessaire.

#### 1 - Biens et activités existants

Les travaux modifiant la surface hors oeuvre nette ou la destination des constructions existantes, doivent respecter les règles de construction parasismiques définies au Titre II, Chapitre 1.

#### 2 - Biens et activités futurs

Pour les bâtiments publics et les constructions individuelles de surface de plancher égale ou supérieure à 170 m<sup>2</sup>, les règles parasismiques en vigueur (règles parasismiques 1969, révisées 1982) seront appliquées.

Pour les constructions individuelles de moins de 170 m<sup>2</sup> de plancher, les règles parasismiques de construction proposées par la Délégation aux Risques Majeurs et définies au Titre II, Chapitre 2, seront appliquées.

### ARTICLE 2 : LA ZONE ROUGE

C'est une zone très exposée où les phénomènes naturels sont particulièrement redoutables. Il n'existe pas au moment de l'élaboration du présent P.E.R. de mesures économiquement opportunes pour y permettre l'implantation de construction.

#### Utilisations et occupations du sol :

SONT INTERDITS

\* Tous travaux, constructions, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés ci-après.

SONT ADMIS

- \* Les travaux d'entretien et de gestion normaux de constructions et installations implantées antérieurement à la publication du présent plan, à condition de ne pas aggraver les phénomènes et leurs effets ;
- \* les travaux d'entretien et de gestion normaux des cours d'eau ;
- \* les travaux d'infrastructures publiques (captages, réservoirs, transformateurs ...) à condition de ne pas aggraver le risque ou ses effets ;
- \* les survols par câble (télé-transports, énergie ...) sous réserve que l'implantation des supports résiste au phénomène considéré ;
- \* les activités estivales sous réserve qu'elles n'aggravent pas le risque et qu'elles s'effectuent dans des installations non dommageables par les avalanches ;
- \* les travaux et installations destinés à réduire les conséquences des risques.

ARTICLE 3 : LES ZONES BLEUES

Elles sont exposées à des risques naturels moindres pour lesquels il existe des mesures de prévention. Les zones bleues comportent des degrés et des types de risques différents. Des indices numériques permettent de les différencier ; ils sont présentés dans le tableau suivant.

Cependant, la protection contre les risques naturels définie dans les colonnes "mesures individuelles" et "mesures alternatives" serait encore améliorée par la mise en oeuvre de travaux ou d'opérations qui sont signalés, à titre indicatif, dans la colonne "recommandations".

Toutefois, ces recommandations concernent des actions d'ensemble qui n'entrent pas dans le cadre réglementaire de la loi. Ces mesures de prévention sont indiquées à titre d'information seulement et sans aucune obligation pour les intéressés.

N° ZONE	PHENOMENE - LOCALISATION	CLAUSES RECLEMENTAIRES		RECOMMANDATIONS
		MESURES INDIVIDUELLES	MESURES ALTERNATIVES	
1	Glissement GERM (village)	<p>Sont autorisés les projets de construction comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une adaptation de la forme et de la fondation du bâtiment à la pente et à la nature du terrain,</li> <li>- une rigidification de la structure du bâtiment,</li> <li>- un drainage périphérique du bâtiment et des venues d'eau naturelles existant sur le site,</li> <li>- une collecte avec rejet vers un émissaire aménagé des eaux pluviales et de drainage ainsi que les effluents après traitement,</li> <li>- une conception des réseaux enterrés tolérant des déformations de sol modérées.</li> </ul>		<p>* Amélioration et entretien du drainage existant (tranchées drainantes, collecteur des eaux pluviales et des eaux usées ; rigole périphérique pour les eaux de ruissellement).</p> <p>* Recours à un cabinet d'étude spécialisé en géotechnique.</p>

1  
6  
5

N° ZONE	PHENOMENE-LOCALISATION	CLAUSES REGLEMENTAIRES		RECOMMANDATIONS
		MESURES INDIVIDUELLES	MESURES ALTERNATIVES	
2	Glissement Nord du village.	<p>Sont autorisés les projets de construction comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une adaptation de la forme et de la fondation du bâtiment à la pente et à la nature du terrain,</li> <li>- une rigidification de la structure du bâtiment,</li> <li>- un drainage périphérique du bâtiment et des venues d'eau naturelles existant sur le site,</li> <li>- une collecte avec rejet vers un émissaire aménagé des eaux pluviales et de drainage ainsi que les effluents après traitement,</li> <li>- une conception des réseaux enterrés tolérant des déformations de sol modérées.</li> </ul> <p>De plus :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les façades amont seront aveugles et devront résister à une pression perpendiculaire de 20 Kpa (2 T/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de 1,5 m à partir du terrain naturel.</li> </ul>		* Entretien du boisement en amont.

11  
9



N° ZONE	PHENOMENE - LOCALISATION	CLAUSES REGLEMENTAIRES		RECOMMANDATIONS
		MESURES INDIVIDUELLES	MESURES ALTERNATIVES	
3	Glissement	<p>Sont autorisés les projets de construction comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- une adaptation de la forme et de la fondation du bâtiment à la pente et à la nature du terrain,</li> <li>- une rigidification de la structure du bâtiment,</li> <li>- un drainage périphérique du bâtiment et des venues d'eau naturelles existant sur le site,</li> <li>- une collecte avec rejet vers un émissaire aménagé des eaux pluviales et de drainage ainsi que les effluents après traitement,</li> <li>- une conception des réseaux enterrés tolérant des déformations de sol modérées,</li> <li>- une conception de la voirie limitant talutage et remblaiement,</li> <li>- une remise en état des réseaux de drainage existant à l'amont et sur le site du projet.</li> </ul>		* Recours à un cabinet d'études spécialisé en géotechnique.

- 13 - 9

N° ZONE	PHENOMENE - LOCALISATION	CLAUSES RECLEMENTAIRES		RECOMMANDATIONS
		MESURES INDIVIDUELLES	MESURES ALTERNATIVES	
4	Avalanches Station et parkings.	<p><u>Sont autorisées</u> les constructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dont les façades amont résistent à une pression perpendiculaire de 20 Kpa (2 T/m<sup>2</sup>) sur une hauteur de 6 m par rapport au terrain naturel.</li> </ul>	Ouvrages de stabilisation du manteau neigeux.	* Reboisement du versant sur banquettes.
5	Tassements Station et parkings.	<p><u>Sont autorisées</u> les constructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ayant fait l'objet d'une étude géotechnique quantitative détaillée visant à rechercher l'horizon porteur et à définir la meilleure adaptation des infrastructures (accès, terrassements) et du bâtiment à la nature du terrain.</li> <li>En particulier, les tassements possibles dans le remblai devront être étudiés.</li> </ul>	Ecrêteur des surfaces imperméabilisées.	
6	Crues torrentielles	<p><u>Sont autorisées</u> les constructions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réalisées en conformité avec l'étude hydraulique établie en février 1990 dans le cadre de l'U.T.N. de la station (voir annexe n° 4).</li> </ul>		* Entretien du dispositif de protection.

## TITRE II : MESURES DE PREVENTION

### CHAPITRE 1 : REGLES PARASISMQUES DE CONSTRUCTION APPLICABLES AUX BATIMENTS EXISTANTS EN COURS DE REFECTION

#### 1. Planchers

Toute réfection de plancher doit comporter un chaînage périphérique ancré dans les murs.

#### 2. Balcons et terrasses

Les balcons ou terrasses existant ou à créer doivent :

soit comporter un ancrage d'une longueur égale à celle du porte à faux ;

soit être ancrés sur des piliers ou des murs.

#### 3. Souches de cheminées

Les souches de cheminées élancées en maçonnerie, existantes ou à créer doivent être :

soit confortées par des raidisseurs métalliques ;

soit ancrées dans des éléments rigides ;

soit monolithiques et ancrées dans la structure de la construction.

#### 4. Couverture

Les tuiles des toitures et auvents donnant sur une voie ouverte à la circulation doivent être fixées au support de couverture.

## CHAPITRE 2 : REGLES PARASISMIQUES DE CONSTRUCTION APPLICABLES AUX CONSTRUCTIONS INDIVIDUELLES DE MOINS DE 170 m<sup>2</sup> DE PLANCHER

### 1. ELEMENTS STRUCTURAUX

#### 1.1. L'infrastructure

##### 1.1.1. Fondations

Les fondations doivent être ancrées dans le sol et constituer un ensemble homogène. Si l'ouvrage est fractionné en unités de fondation par les joints de rupture, le mode de fondation doit être différent d'une unité à l'autre, mais reste homogène pour chacune d'elle.

Les semelles filantes comportent un chaînage continu. Les semelles isolées sont reliées par un réseau de longrine de chaînage dans les deux directions, sauf lorsqu'elles sont encastées dans le sol rocheux.

Dans le cas de sol rocheux, l'encastrement des semelles isolées est au minimum du tiers de la hauteur de la semelle avec un minimum de 10 cm.

##### 1.1.2. Les liaisons fondations-superstructures

Des liaisons doivent être réalisés entre la fondation et la superstructure et constitués par des armatures longitudinales et transversales.

Il est obligatoire de prévoir une zone de recouvrement des armatures longitudinales au minimum égale à 80 diamètres.

##### 1.1.3. La coupure de capillarité

La barrière contre la remontée d'eau par capillarité constituée par une chape en bitume ou une feuille de polyéthylène est interdite.

La coupure de capillarité doit être réalisée par une chape d'arase de mortier hydrofugée ou dosée à 500 kg de ciment par m<sup>3</sup> afin de permettre le passage des aciers de liaison au droit des chaînages verticaux.

### 1.2. Les planchers

Les planchers nervurés constitués de poutrelles préfabriquées associées à du béton coulé en place, doivent comporter sur toute la surface du plancher, une dalle de compression de 4 cm d'épaisseur au minimum et armée dans les deux directions.

Dans le cas de poutrelles avec armatures longitudinales en attente, la longueur d'appui est :

égale ou supérieure à 2 cm sur des éléments porteurs en béton armé ;

égale ou supérieure à 5 cm sur des éléments porteurs maçonnes.

Dans le cas de poutrelles sans armatures longitudinales en attente, la longueur d'appui est d'au moins 8 cm.

Des armatures transversales régnant sur toute la hauteur des nervures (étriers), c'est-à-dire ancrées dans la table de compression, doivent être prévues sauf pour les planchers sur vide sanitaire. Ces armatures doivent exister sur le tiers extrême des portées.

Dans le cas d'une charge concentrée importante, il faut renforcer l'ancrage des poutrelles dans le chaînage.

### 1.3. Les chaînages

Les murs doivent être solidarités au moyen de chaînage en béton armé, horizontaux et verticaux de façon à constituer des panneaux dont la dimension entre chaînage parallèles n'excède pas 5 mètres, ni la superficie 20 m<sup>2</sup>, ouvertures comprises, ni la diagonale 50 fois l'épaisseur brute du panneau.

Des chaînages horizontaux sont réalisés au droit de chaque plancher et au niveau de l'appui de la toiture.

Les chaînages verticaux sont continus sur toute la hauteur de la construction, ancrés dans les fondations et liaisonnés aux chaînages horizontaux.

#### 1.4. Les murs pignons et tympans en maçonnerie

Les murs pignons et tympans en maçonnerie doivent comporter sur leurs bords libres un chaînage en béton armé de 7 cm de hauteur au minimum.

#### 1.5. Les poteaux

Les extrémités des poteaux doivent être reliées à un réseau de longrines ou de chaînages par un ferrailage continu.

En pied et en tête des poteaux dans les régions critiques, les armatures transversales sont renforcées pour s'opposer au gonflement et à l'éclatement du béton.

##### 1.5.1. Les armatures longitudinales

le pourcentage des armatures longitudinales hors zones de recouvrement doit être compris entre 1% et 3% de la section de béton,

l'écartement des barres longitudinales ne doit pas être supérieur à 20 cm,

la longueur du recouvrement en zone courante doit être de 50 diamètres au minimum,

en aucun cas, plus de la moitié des barres ne doit être arrêtée dans la même section, sauf si l'on majore la longueur des recouvrements,

les longueurs d'attente doivent être au minimum de 80 diamètres (1), si elles ne comportent pas de décalage entre barres.

Les crochets ne sont pas admis aux extrémités et aux recouvrements des armatures longitudinales.

##### 1.5.2. Les armatures transversales

Chacune des armatures longitudinales doit être individuellement maintenue. Le diamètre des armatures transversales est au moins de 6 mm.

(1) Pour les aciers de type 2 (par exemple Fe E 40 à haute adhérence).

Sur le sixième du poteau à partir de chaque extrémité :

le pourcentage en volume des armatures transversales doit être au moins égal à 1% du volume en béton,

leur espacement doit être au plus égal à la plus petite des valeurs suivantes :

- ◇ 8 fois le diamètre de l'armature longitudinale ;
- ◇ la moitié du petit côté de la section ;
- ◇ 20 cm.

#### 1.6. Les poutres

Dans les poutres, à partir du nu de l'appui et sur une longueur égale à deux fois la hauteur de la section droite à la partie étudiée, les armatures longitudinales doivent être individuellement entourées par des armatures transversales.

L'espacement des armatures transversales ne doit excéder ni la moitié de la hauteur totale de la poutre, ni 25 fois le diamètre des armatures transversales. Les barres longitudinales ne doivent pas rester libres sur plus de 12 fois leur diamètre.

L'usage de crochets est interdit dans les barres susceptibles d'être comprimées.

#### 1.7. Les nœuds

"Le nœud est le plus grand volume de béton commun aux pièces assemblées supposées indéfiniment prolongées". C'est une partie de la construction très exposée en cas de séisme.

La continuité des armatures des divers chaînages et éléments de béton armé concourant en un même nœud doit être réalisée par des barres de recouvrement.

On doit disposer des armatures transversales destinées à s'opposer au gonflement, à l'éclatement ou au fendage diagonal de la section de béton.

Le pourcentage de ces armatures transversales doit être la moitié de celui prévu dans les poteaux.

### 1.8. Les joints

Les constructions fractionnées en blocs indépendants doivent présenter des joints plans d'une largeur minimale de 4 cm.

Les joints sont vides de tous matériaux. Les couvre-joints sont conçus de telle sorte qu'ils ne puissent transmettre l'effort subi par un bloc à un bloc voisin.

### 1.9. La charpente

La charpente doit être fixée à l'ossature de la construction.

Dans le cas de "fermettes", il faut :

disposer des éléments de contreventement dans le plan déterminé par les contrefiches ;

contreventer les versants afin d'éviter le flambement des arbalétriers.

### 1.10. Les escaliers en béton armé

Les poutres palières, les paliers et les paillages doivent former un ensemble rigide lié à l'ossature ou aux chaînages du bâtiment.

## 2. LES ELEMENTS NON STRUCTURAUX

### 2.1. Les cloisons de distribution inférieure en maçonnerie

Les bords libres des cloisons en maçonnerie doivent être renforcés.

Elles sont raidies sur leurs bords, soit par une cloison ou un mur perpendiculaire, soit par des potelets ou des cadres en béton armé, en bois ou en métal et fixés à leurs extrémités.

Des cloisons perpendiculaires sont solidarisées par des harpes alternées à tous les lits.

La surface des panneaux définie par les éléments d'appui (cloisons ou murs perpendiculaires à la cloison considérée, éléments d'ossature ou potelets)



ne dépasse pas, ouvertures comprises,  $14 \text{ m}^2$ , sans que la plus grande dimension puisse excéder 5 m, la diagonale 100 fois l'épaisseur brute.

## 2.2. Les ouvertures

L'ouverture constitue un point faible de l'ouvrage et l'encadrement a un rôle de couture.

Les baies doivent recevoir un encadrement de métal, de bois ou de béton armé, traité aux angles comme un système mécaniquement continu.

Si les ouvertures présentent une dimension supérieure à 2,50 m, les encadrements sont reliés aux chaînages.

## 2.3. Les souches de cheminée

Les souches de cheminée élancées en maçonnerie dont le rapport entre la plus petite dimension en plan et la hauteur est inférieure à 0,5 doivent être, soit ancrées dans des éléments rigides, soit haubannées, soit pourvues de raidisseurs métalliques.

## 2.4. Les éléments en console verticale

Les éléments en maçonnerie de murs libres en tête tels que garde-corps, acrotères, corniches, doivent comporter des raidisseurs horizontaux et des raidisseurs verticaux encastés à leur base.

## 2.5. La couverture

Si la couverture est en tuiles et si l'égoût de la toiture est situé en limite d'une voie ouverte à la circulation, il faut attacher toutes les tuiles de ce versant au support de couverture.

# 3. LES EQUIPEMENTS ET LES RESEAUX

## 3.1. Le ballon d'eau chaude

Le ballon d'eau chaude doit :

- soit être exposé sur pied ;
- soit être arrimé contre un mur porteur ;

soit être posé contre une cloison mais scellé en plafond si ce dernier est constitué par la sous-face d'un plancher en béton armé.

### 3.2. Les canalisations

Une lyre de raccordement souple doit être posée entre les réseaux intérieurs et extérieurs et au droit du franchissement des joints.

### 3.3. L'alimentation en gaz

L'alimentation gaz en pied de colonne doit être équipée d'une valve à fermeture automatique fonctionnant en cas de dépressurisation.

### CHAPITRE 3 : TEXTES S'APPLIQUANT AUX CONSTRUCTIONS PREFABRIQUEES

Les constructions faisant appel en partie ou en totalité à la préfabrication sont soumises de plus, aux textes énoncés au Titre II Chapitre 3.

Les Avis

Techniques respectifs formulés par les Groupes Spécialisés de la "Commission chargée de formuler des avis techniques" (arrêté du 2 décembre 1969 paru au J.O. du 16 décembre 1969).

Les

recommandations "Comité Européen du Béton - Conseil International du Bâtiment - Union Européenne pour l'Agrément - Technique dans la Construction : Recommandations internationales unifiées pour le calcul et l'exécution des structures en panneaux assemblés de grand format".

Document

Technique Unifié No. 22.1 "Murs Extérieurs en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire". Mémento pour la conception des ouvrages. Etabli par le Groupe de Coordination des Textes Techniques. Juin 1980.

## A N N E X E S

- 1 - Loi de 82 (02)
- 2 - Décret de mai 84
- 3 - Arrêté préfectoral de prescription
- 4 - Etude hydrologique et dispositif de protection contre les crues de février 1990
- 5 - Avis sur l'étude C.A.C.G.
- 6 - Reconnaissance géotechnique B.R.G.M. - Décembre 77 -