PREFECTURE DES BOUCHES-DU-RHONE

3

COMMUNE de VERNEGUES

PLAN D'EXPOSITION AUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES

SEISMES

MOUVEMENTS DE TERRAIN

DOCUMENT VALANT
PLAN DE PREVENTION DES RISQUES
NATURELS PREVISIBLES(P.P.R.)
en Application de l'Article 40.6
de la loi du 22 Juillet 1987

3 _ REGLEMENT

RENDU PUBLIC PAR ARRETE
PREFECTORAL DU 12 NOVEMBRE 1987

APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL
DU 7 JUIN 1988

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

SOMMAIRE

TITRE 1: PORTEE DU REGLEMENT P.E.R. DISPOSITIONS GENERALES P.l

- **Article** 1: Champ d'application
- **Article** Il: Effets des P .E. R.

- TITRE Il : DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ROUGE P.3

- TITRE III : MESURES DE PREVENTION APPLICABLES EN ZONE BLEUE P.4

Chapitre Ill. 1 : secteurs B 1 à B 5 exposé au risque sismique seul **P.4**

- Article 1: Biens et activités existants
- Article 2: Biens et activités futurs.

- Chapitre III - 2 : secteur B 6 exposé aux risques sismique et mouvements de terrain **P.7**

- Article 1: Biens et activités existants
- Article 2: Biens et activités futurs

- TITRE IV - TECHNIQUES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE P.9

1 Les éléments structuraux
- **1.1** l'infrastructure
  - **1.1.1**les fondations
  - **1.1.2.**les liaisons fondation-superstructure
  - **1.1.3.**la coupure de capillarité
- **1.2.** les planchers
- **1.3.** les chaînages
- **1.4.** les murs pignons et tympans en maçonnerie
- **1.5.** les poteaux
  - **1.5.1.**les armatures !longitudinales
  - **1.5.2.**les armatures transversales
- **1.6.** les poutres
- **1.7.** les noeuds
- **1.8.** les joints
- **1.9.** la charpente
- **1.10.**les escaliers en béton armé

2 **<u>Les éléments non structuraux</u>**
- **2.1.** les cloisons de distribution intérieure en maçonnerie
- **2.2. l**es ouvertures
- **2.3**. les souches de cheminée
- **2.4.** les éléments en console verticale
- **2.5.** la couverture

3 **l**es équipements et les réseaux

3.1. **l**e ballon d'eau chaude

3.2. les canalisations

3.3. l'alimentation en gaz

TITRE I

PORTEE DU REGLEMENT P.E.R.
DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 1 - **Champ d'application**

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire de la Commune de VERNEGUES. Il détermine les mesures de prévention à mettre en oeuvre Pour les risques naturels prévisibles pris en compte:

- Séisme.
- Mouvements de terrain

Conformément à l'article 5 du décret n° 84-328 du 3 mai 1984, le périmètre du P .E. R. a été divisé en 2 zones:

- une zone rouge. estimée. très exposée
- une zone bleue. exposée à des -risques moindres
- l'ensemble du périmètre du P.E.R. étant soumis à l'aléa sismique, il n'existe pas de zone blanche.

En application de la loi du 13 juillet 1982, relative à 1'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à 1'implantation de toutes constructions et installations, à. l'exécution de tous travaux et à. 1'exercice de toutes activités, sans préjudice. de l'application des autres législations et règlementations en vigueur.

ARTICLE Il - Effets du **P.E.R.**

La nature et les conditions d'exécution des techniques de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés.

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au pian d'occupation des sols, conformément à l'article R.126-1 du code de l'urbanisme.

En zone rouge, les biens et activités existant antérieurement à la publication du P.E.R. 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, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par 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 cinq ans pour se conformer au présent règlement.

En application d. l'article 6 du décret n° 84-328 du 3 mai 1984, les mesures de prévention prévues par le plan d'exposition aux risques naturels prévisible concernant les biens existants antérieurement à la publication de ce plan ne peuvent entraîner un coût supérieur à. 10 % de la valeur vénale des biens concernés.

La publication du plan est réputé faite le trentième jour d'affichage en mairie de l'acte d'approbation (article. 9 du décret n° 84-328 du 3 mai 1984).

TITRE II

DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE ROUGE

La zone rouge est une zone très exposée où certains phénomènes naturels sont particulièrement redoutables, notamment, en raison de leur conjonction possible.

L'aléa des phénomènes pris en compte et leur intensité y sont forts et il n'existe pas de mesure de protection économiquement opportune pour y permettre l'implantation de nouvelles constructions.

La zone rouge est constituée par le secteur R exposé aux risques sismiques et mouvements de terrain (chutes de bloc).

SONT INTERDITS

Tout travaux, constructions, installation et activité, de quelque nature qu'il soient, à l'exception de ceux visés ci-après:

SONT ADMIS

- les travaux d'entretient 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 et installations destinés à réduire les conséquences des risques;

- les travaux d'infrastructure publique à condition de ne pas aggraver les phénomènes ou leurs effets.

TITRE III

MESURES DE PREVENTION APPLICABLES EN ZONE BLEUE

Cette zone est exposée à des risques pour lesquels il existe des mesures de prévention administratives et ou des techniques à mettre en oeuvre.

Cette zone est exposée aux phénomènes naturels suivants:

- séisme
- mouvements de terrain chutes de blocs)

La zone bleue couvre tout le territoire de la Commune de VERNEGUES; elle comprend:

- les secteurs B1 à B 5 exposés au risque sismique seul,
- le secteur B6 aux risques sismique et mouvements de terrain (chute de blocs).

Les prescriptions ci-après sont applicables sur tout le périmètre du P.E.R. de la Commune de VERNEGUES à l'exception des zones rouges.

CHAPITRE III.1 : secteur B 1 à B 5 exposés au risque sismique seul

ARTICLE 1: **Biens et activités existants**

Les constructions existantes doivent respecter les règles de construction ci-après:

Souches de cheminées

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

. soit renforcées par des raidisseurs métalliques,
. soit ancrées dans des éléments rigides,
. soit monolithiques et ancrées dans la structure de la construction.

Couvertures.

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

Outre les règles ci-dessus, les travaux concernant les planchers, balcons et terrasses, doivent respecter les règles de construction ci-après:

Planchers

Toute réfection des planchers doit comporter un chaînage périphérique ancré dans les murs.

Balcons et terrasses

Les réfections ou créations de balcons et terrasses doivent:

. soit comporter un ancrage d'une longueur égale à celle du porte à faux,
. soit reposer sur des piliers ou des murs.

ARTICLE 2 - Biens et activités futurs

2-1 Sont interdits
néant

2-2 Techniques particulières
les constructions sont soumises aux règles suivantes:

2-2-1 Constructions d'un étage au plus et de moins de 170 m² de surface de plancher

Elles doivent respecter les techniques de construction définies au titre IV du présent règlement.
(La surface de plancher correspond à la surface entre nu intérieur des murs de façade sans aucune réduction, les surfaces du rez-de-chaussée et de l'étage se cumulent).

2-2-2 Autres constructions

Toutes les constructions, autres que celles visées à l'article 2-2-1 ci-dessus, doivent respecter :
d'une part, les techniques de construction définies au titre. IV du présent règlement,

d'autre part, les règles parasismiques 1969 révisées en 1982 et annexes, dites règles 60/82, en appliquant les coefficients de la zone 2 de ces règles.

Les constructions de plus d'un étage et de 110 m² de. surface de plancher faisant appel en partie ou en totalité à la préfabrication sont soumises, de plus, aux textes suivants:

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

- Recommandations "Comité européen du Béton - Conseil International du Bâtiment - Union Européenne. pour l'Agrément Technique dans la Construction: Recommandations internationales unifées pour le calcul et l'exécution des structures en panneaux assemblés de grand format".
- Document Technique Unifié n° 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, établi par le Groupe de Coordination des Textes Techniques (juin 1980).

<u>Chapitre III - 2 - Secteur B6 exposé aux risques</u> sismique et mouvements de terrain (chutes de blocs).

Les prescriptions fixées au chapitre III 1 - sont applicables à ce secteur en plus des dispositions ci-après:

ARTICLE 1: **Biens et activités existants**

Les constructions existantes sont à. protéger en mettant en oeuvre des mesures de prévention qui peuvent être (se référer à. l'annexe 4.3):

- des purges et abattages
  fiche 1.2.1. 1
  fiche 1.2.1.2.

- des ancrages
  fiche 1.2.2.3.

- des écrans, plage d'arrêt, étraves et tournes
  fiche 1.2.3.1.
  fiche 1.2.3.2.
  fiche 1.2.3.3.
  fiche 1.2.3.4.

- des couvertures grillagées
  fiche 2.2.3.5.

ARTICLE 2 : **Biens et activités futurs**

2.1. sont interdits:

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

2.2. 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 et installations destinés à réduire les conséquences des risques;
- les travaux d'infrastructure. publique à condition de ne pas aggraver les phénomènes ou leurs effets.

2.3 techniques particulières

les constructions ou installations de toute nature sont a protéger en mettant en oeuvre. les mesures de prévention qui peuvent être (se référer à l'annexe. 4.3.):

- des purges et abattages
  fiche 1.2.1.1.
  fiche 1.2.1.2.

- des ancrages
  fiche. 1.2.2.3.

- des écrans, plages d'arrêt, étraves et tournes
  fiche 1.2.3.1.
  fiche 1.2.3.2..
  fiche 1.2.3.3.

- des couvertures grillagées

  fiche 2.2.3.5

TITRE IV

TECHNIQUES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE

1 - Les éléments structuraux

1.1.: L'infrastructure

1.1.1.: Les 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 peut être différent d'une unité à l'autre, mais doit rester homogène pour chacune d'elle.

Les semelles filantes comportent un chaînage continu. Les semelles isolées sont reliées par un réseau de longrines de chaînage dans les deux directions, sauf lorsqu'elles sont encastrées 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 fondation - superstructure

Des liaisonnements 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 armé ou une feuille de polyéthylène est interdite.

La coupure de capillarité doit être réalisée par une chape d'arase de mortier hydrofugé ou dosé à 500 kg de ciment par m³ 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 maçonnés.

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 solidarisés au moyen de chaînages en béton armé, horizontaux et verticaux de façon à constituer des panneaux dont la dimension entre chaînages parallèles n'excède pas 5 mètres, ni la superficie 20 m², ouvertures comprises, ni la diagonale 50 fois l'épaisseur brute du panneau.

Les 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 ferraillage continu.

En pied et en tête de 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 de 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 par des armatures transversales dont le diamètre est au moins de 6 mm.

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 de béton,
- leur espacement doit être au plus égale 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 de 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 noeuds

"Le noeud 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 noeud 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

[1] pour les aciers de type 2 (par exemple FeE 40 à haute adhérence

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:

a) disposer des éléments de contreventement dans le plan déterminé par les contre-fiches.

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

1.10.: Les escaliers en béton armé

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

2 - Les éléments non structuraux

2.1.: Les cloisons de distribution intérieure en maçonnerie

Les bords libres des cloisons en maçonnerie doivent être renforcés.

Les cloisons 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 m2, 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 mètres, 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 les éléments rigides, soit haubanées, 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 encastrés à leur base.

2.5.: La couverture

Si l'égout de la toiture est situé en limite d'une voie publique ou privée, la couverture doit être solidaire de la charpente.

3 - Les équipements et les réseaux

3.1.: Le ballon d'eau chaude

Le ballon d'eau chaude doit:

- soit être posé 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.

oOo