PREFECTURE DES BOUCHES DU RHONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

COMMUNE DE LA ROQUE D'ANTHERON

MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

SEISME
MOUVEMENTS DE TERRAIN

- 1 - *RAPPORT DE PRESENTATION*

APPROUVE PAR ARRETE
PREFECTORAL DU
6 MAI 1998

Mission Sécurité Défense - Transports
7, avenue Général Leclerc 13332 MARSEILLE CEDEX 3
Téléphone: 04.91.28.40.40

La DDE 13
"Couleur Orange"

Commune de La Roque d'Anthéron

CHAPITRE I

Justification, procédure d'élaboration et contenu

Plan de Prévention des Risques (P.P.R.)

Par la loi n° 87.565 du 22 Juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 Février 1995, ont été prévues l'élaboration et la mise en application par l'Etat des plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR).

Un P.P.R. doit contenir des informations tant sur les risques potentiels et les techniques de prévention que sur la réglementation et l'utilisation du sol. Il doit aussi permettre de limiter les dommages, résultats des effets des catastrophes naturelles et d'améliorer la sécurité des personnes et des biens.

Le 11 Juin 1909, **La Roque d'Anthéron** a subi un séisme, (dont LAMBESC était le centre), qui atteignit l'intensité IX et qui a particulièrement éprouvé une vingtaine de communes du Département; quarante six victimes ont été dénombrées et les dégâts ont été évalués à 15 500 000 F or (valeur 1909). Cet événement avait été précédé d'autres séismes; plusieurs sont survenus depuis, qui ont rappelé aux habitants la permanence de ce risque.

Une simulation du séisme de 1909, effectuée en 1982, montre que le nombre de victimes serait multiplié par dix ou vingt, que les coûts directs approcheraient 5 000 MF et les coûts indirects 500 MF.

Il est donc apparu indispensable d'établir un P.P.R. pour prendre en compte ce risque séisme, auquel il convient d'ajouter le risque lié aux mouvements de terrains (chutes de blocs, glissements de terrain) en plusieurs secteurs de la Commune; l'importance de ces mouvements de terrains serait d'ailleurs accrue en cas de séisme.

A titre d'information, il faut souligner que, pour le seul département des Bouches du Rhône, le montant des indemnités versées pour différents sinistres ont été les suivants:

en 1983: environ 15 000 000 MF

.../...

en 1984: environ 1 000 000 MF dont 260 000 MF pour séisme.

LES PROCEDURES

1 - Elaboration du P.P.R.

La procédure d'élaboration, prévue par le décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995 comprend trois phases successives:

Prescription:

Le Préfet du département prescrit par arrêté l'établissement du P.P.R. (art.1er).

Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Cet arrêté fait l'objet d'une notification à la commune et est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le Département (art. 2).

Enquête publique:

Le projet de P.P.R. est soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11.4 à R. 11.14 du code de l'expropriation (art.7).

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié au vu des résultats de l'enquête publique, est adressé par le Préfet au Maire par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Le maire recueille l'avis du conseil municipal, avis réputé favorable passé le délai de deux mois qui suit la réception de l'avis (art. 7).

Approbation:

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié au vu des résultats de l'enquête publique, est approuvé par arrêté préfectoral (art. 7).

Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des Actes Administratifs de l'Etat dans le Département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le Département.

Une copie de l'arrêté est affiché à la Mairie pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en Préfecture et à la Mairie. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux alinéas précédents.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

2 - Modification du P.P.R.

La procédure de modification est la même que celle de l'élaboration (art.8).

.../...

3 - Dossier de La Roque d'Anthéron

L'aire d'étude du P.P.R. a englobé tout le territoire de la commune de **La Roque d'Anthéron** ainsi que vingt et une communes soumises au même aléa sismique.

Par arrêté préfectoral du 27 Janvier 1986 a été prescrit pour la Commune de **La Roque d'Anthéron** l'établissement d'un P.E.R. pour le risque séisme et les mouvements de terrain.

Les études techniques ont été effectuées sur l'ensemble du territoire communal.

Le dossier du P.P.R. soumis à enquête publique puis approuvé le 27 Décembre 1989 comprenait les pièces suivantes:

- rapport de présentation (pièce n° 1)
- plan de zonage (pièce n° 2)
- règlement (pièce n° 3)
- annexes (pièce n° 4) constituées par:
  * les règles PS 69/82, ainsi que les règles PS/MI 89/92 - Valeur du coefficient 1.
  * Catalogue des règles de construction parasismique applicables aux constructions individuelles.
  * Catalogue des mesures de prévention applicables aux plans d'exposition aux risques, mouvements de terrains. (Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire).

Le présent dossier, modifié pour la zone B8, contient les pièces n° 1, 2 et 3.

CHAPITRE II

La Commune de LA ROQUE D'ANTHERON

Présentation

---

1 - Présentation de la Commune

La Commune de **La Roque d'Anthéron** fait partie du canton de Lambesc et de l'arrondissement d'Aix en Provence.

Sa surface est de 2 549 hectares et sa population, au recensement de 1990 de 3 923 habitants.

Deux unités géographiques se dégagent:

* la chaîne des Côtes (de 180 à 482 m d'altitude) qui recouvre la moitié de territoire de la Commune. Plusieurs vallons orientés Nord-Sud entaillent le massif sans toutefois en favoriser la pénétration (à l'exception de celui utilisé par la R.D. 67);

* la Vallée de la Durance qui forme le terroir agricole de la Commune, sur des alluvions fines roulées par la rivières; le paysage est également marqué par des haies séparant les parcelles situées dans les anciens marais asséchés.

La route nationale 7 passe à 10 km, à Pont Royal et l'autoroute A7 à 19 Km, à Sénas.

La Commune est située à:

- 25 km d'Aix en Provence
- 30 km de Salon de Provence
- 30 km de Cavaillon.

La Commune dispose d'un plan d'occupation des sols approuvé le 1er Février 1982, révisé les 28 Mai 1985 et 30 Juin 1986, modifié les 28 Mai 1985 et 30 Septembre 1992.

.../...

2 - Evolution de la Commune

1°) La population

La population de la Commune, décroissante jusqu'en 1954 croît, depuis cette date, avec une forte poussée depuis 1982:

Année	Nombre d'habitants
1909	1548
1936	1159
1946	1121
1954	1075
1962	1415
1968	2282
1975	2876
1982	3690
1990	3923

La Commune de **La Roque d'Anthéron** bien que située à l'écart des grands courants de circulation connaît une croissance démographique forte, comparable et même supérieure à la poussée générale qui se constate dans le département, liée à la poussée des grandes villes et de leurs communes périphériques.

2°) La construction

Le parc de logements à **La Roque d'Anthéron** a ainsi évolué (il peut y avoir plusieurs logements par construction).

ANNEE	Constructions	
	en agglomération	hors agglomération
1962	384	84
1968	514	159
1975	839	73
1982	1311	61
1990	1365	74

On note donc une forte évolution de la construction.

3°) Activités économiques

.../...

Le secteur agricole longtemps prépondérant jusqu'en 1968, est dépassé par la catégorie «ouvriers et personnes de service»: la structure de population de La Roque d'Anthéron, jadis essentiellement agricole, se diversifie de plus en plus au profit des ouvriers et des employés.

Ensemble des actifs	**Nombre**	**%**
Agriculteurs	195	18,1
Artisans, Commerçants	104	9,7
Professions libérales et Cadres supérieurs	106	9,9
Employés	167	15,5
Ouvriers et personnels de service	485	45,1
autres	18	1,7

CHAPITRE III

Les risques prévisibles

---

1 - Méthodologie adoptée

La première phase technique a consisté à réaliser une étude qui a été confiée au Centre d'Etudes Techniques de l'Equipement Méditerranée et au Bureau de Recherches Géologiques et Minières; cette étude porte sur:

- les manifestations historiques des risques naturels
- l'analyse des données propres au site
- le risque "mouvements de terrain"
- le risque "séisme"

Une seconde phase technique et administrative a permis d'établir:

- la vulnérabilité des zones à risques, permettant l'établissement d'un "plan de zonage" (pièce n° 2)
- le règlement prescrivant des mesures de protection dans chaque zone ou secteur définis précédemment (pièce n°3).

2 - Géologie, stratigraphie, tectonique

La géologie de la région de **La Roque d'Anthéron** s'inscrit dans un cadre géologique résultant d'une histoire complexe que l'on peut décrire à partir du Jurassique terminal. Se sont succédées les phases suivantes:

- Sédimentation marine carbonatée pendant le Crétacé;

- mouvements pyrénéo-provençaux Eocène, avec mise en place du chevauchement du front nord provençal du Sud vers le Nord reconnu en sondage (Eguilles 1);

- phase de distension Oligocène avec sédimentation lacustre (argiles, grès, conglomérat calcaire) dans les bassins continentaux;

.../...

- premiers mouvements alpins fin Oligocène;

- sédimentation marine épicontinentale au Miocène, sur des bassins qui peuvent être indépendants des bassins Oligocènes avec une phase terminale lacustre;

- mouvement alpin post Miocène, provoquant les chevauchements de la chaîne des Costes et de la Trévaresse vers le Sud.

3 - Location des risques prévisibles

Le risque séisme a été notamment révélé par le tremblement de terre du 11 juin 1909. Cet événement a fait ressentir ses effets sur tout le territoire communal, comme sur de nombreuses communes avoisinantes. Des séismes plus récents (le dernier survenu le 19 février 1984) dont l'épicente était plus éloigné de LAMBESC, n'ont pas eu de conséquences significatives.

Ainsi, toute la commune sera soumise au P.P.R. séisme.

En outre, une partie de la commune est sujette à des chutes de blocs et à des glissements de terrain.

4 - Identification et caractéristiques des aléas.

L'analyse et la localisation des phénomènes associés à l'étude du contexte géologique permet d'identifier deux types de risques:

- glissements de terrain:

. chutes de blocs: l'étude géologique a mis en évidence une série d'indices permettant de localiser les chutes de blocs au Sud du village où se développent des reliefs calcaires avec présence de falaises et d'escarpements: Hameau de la Baume, Pierrefeu, le Vallon du Castellas;

. glissements: sur le territoire de la Commune, les désordres ne sont significatifs qu'aux lieux-dits «le Colombier» et «la Rabassière» où des glissements sont observables, le long de la voie d'accès au centre « le Méditerranée » et de la R.D. 67A. Ce type de phénomène est également visible le long du stade Municipal.

Pour ces mouvements de terrains (chutes de blocs et glissements) susceptibles d'être accélérées lors d'un séisme des mesures de prévention peuvent être envisagées; les terrains seront donc classés en zone bleue.

.../...

- <u>les séismes</u>:

Leur intensité connue ou vraisemblable, sur la commune, ainsi que celle atteinte en diverses localités proches, à défaut d'informations propres à **La Roque d'Anthéron** même, ont été estimées en fonction de la carte des isoséistes du séisme considéré et des intensités ponctuelles les plus proches.

Au total, 44 séismes ont été recensés; cependant, 24 d'entre eux, soit plus de la moitié, ont été répertoriés sans que l'intensité ait put être déterminée.

En éliminant les tremblements de terre pour lesquels l'épicentre ne peut être déterminé de façon assez fiable (7), la constatation suivante peut être établie à propos des 37 événements restants:

- séismes d'origine lointaine: 17 dont 2 répliques

- séismes d'origine proche: 20 dont 6 répliques

Les épicentres des séismes proches sont étroitement localisés à La Trévaresse et à son extrémité occidentale (région de Salon, au Lubéron et à la Chaîne de l'Etoile).

La prise en compte de l'aléa sismique classe la commune de **La Roque d'Anthéron** en zone II dite de sismicité moyenne. Les règles parasismiques actuellement applicables: PS 69 - révisées 1982, ainsi que les règles PS/MI 89 - révisées 92 pour les maisons individuelles, doivent être prises en compte pour les bâtiments, équipements et installations.

Cette commune reste dans cette zone II du "nouveau zonage sismique de la France" paru en Février 1987.

A partir des caractéristiques géologiques et géotechniques des sols rencontrés sur la commune, un zonage sismique a été réalisé. Il définit la réponse de ces sols à des actions sismiques en précisant, par zone homogène la valeur du coefficient des règles parasismiques à prendre en compte pour les constructions calculées. Pour les constructions non calculées, des règles simples de choix de site et de conception architecturales et structurales sont données.

.../...

CHAPITRE IV

Le zonage du P.P.R.

---

1 - le P.P.R. approuvé le 27 Décembre 1989

En application du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995, le territoire de la commune de **La Roque d'Anthéron** est formée d'une seule zone bleue décomposée en quatre secteurs (B1 à B4) exposés aux séismes, en un secteur (B5) exposé aux séismes et aux chutes de blocs et en trois secteurs (B6 à B8) exposés aux séismes et aux glissements de terrains.

Dans cette zone bleue les constructions existantes doivent être renforcées (souches de cheminées et couvertures). En outre, en cas de réfection, les planchers, balcons et terrasses doivent être aménagés spécialement.

Pour les constructions d'un étage au plus et de moins de 170 m², des normes de construction parasismiques sont proposées dans le Titre III du règlement et dans l'annexe 4.2.

Pour les autres constructions, le règlement renvoit à des documents techniques, à respecter pour différents types de construction.

En outre, pour les secteurs B5, B6, B7 et B8, des mesures de prévention contre les mouvements de terrain, sont imposés pour les biens et activités existants ou futurs.

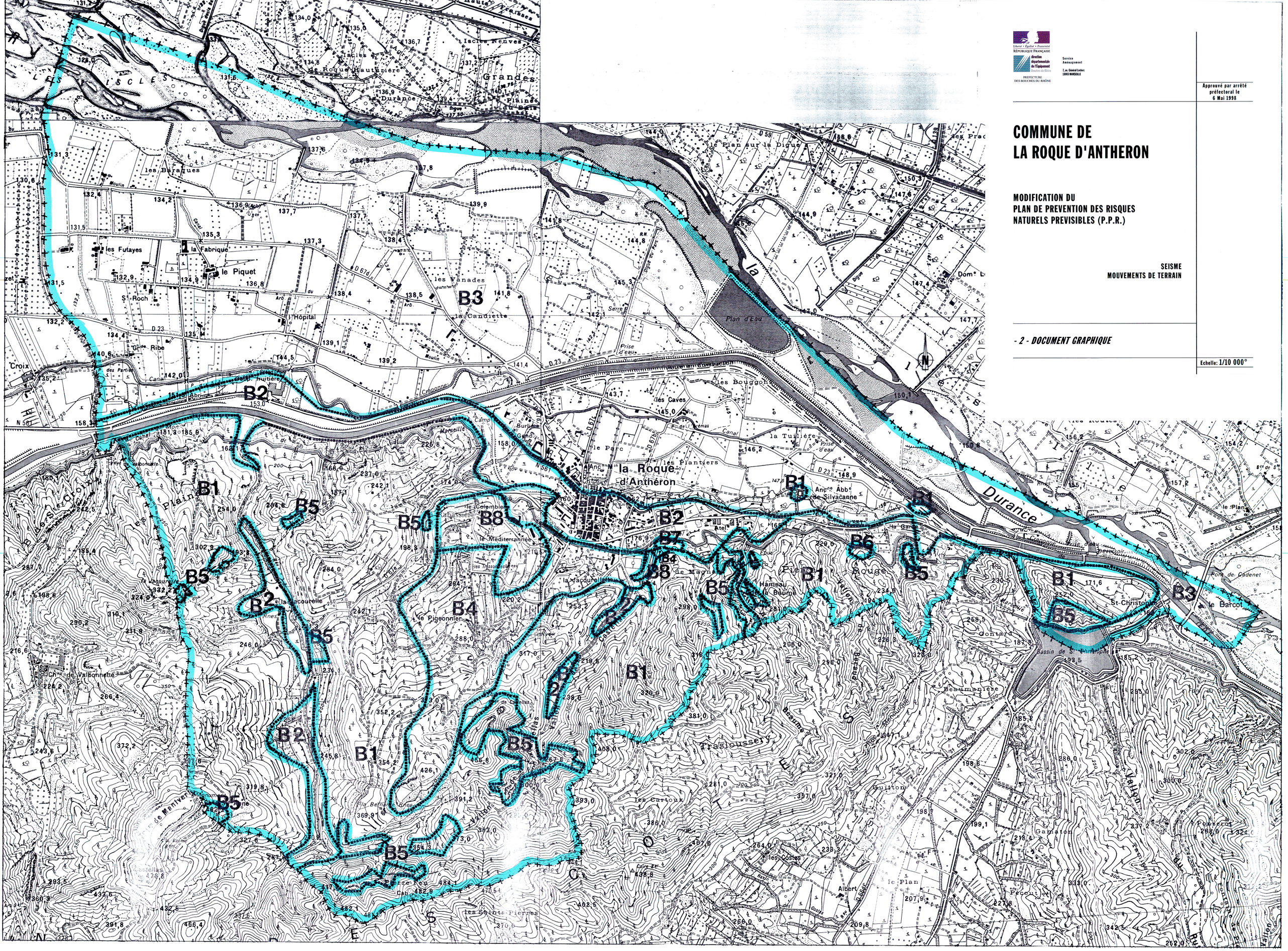
Le plan de zonage, le règlement et les annexes permettent ainsi de déterminer les mesures de prévention applicables à toute construction.

2 - la modification du P.P.R.

Enfin, en 1997, pour tenir compte de mouvements récents dans la zone B8, une étude géologique a conduit à une nouvelle délimitation et des règles spécifiques ont été retenes.

oOo

.../...



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale de l'Equipement
Bouches-du-Rhône

PREFECTURE
DES BOUCHES DU RHÔNE

Service Aménagement
2, av. Général Leclerc
13003 MARSEILLE

Approuvé par arrêté préfectoral le 6 Mai 1998

COMMUNE DE LA ROQUE D'ANTHERON

MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES (P.P.R.)

SEISME
MOUVEMENTS DE TERRAIN

- 2 - DOCUMENT GRAPHIQUE

Echelle: 1/10 000°

PREFECTURE DES BOUCHES DU RHONE
DIRECTION DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT
DES BOUCHES-DU-RHÔNE

COMMUNE DE LA ROQUE D'ANTHERON

MODIFICATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

SEISME
MOUVEMENTS DE TERRAIN

- 3 - REGLEMENT

APPROUVE PAR ARRETE
PREFECTORAL DU
6 MAI 1998

Mission Sécurité Défense - Transports
7, avenue Général Leclerc 13332 MARSEILLE CEDEX 3
Téléphone: 04.91.28.40.40

La DDE 13
"Couleur Orange"

.../...

SOMMAIRE

TITRE I:- PORTEE DU REGLEMENT P.P.R., DISPOSITIONS GENERALES P3

- **Article I.1.**: Champ d'application
- **Article I.2.**: Effets des P.P.R.

TITRE II:- DISPOSITIONS APPLICABLES EN ZONE BLEUE P5

Chapitre II.1: secteurs B 1 à B 4 exposés au risque sismique seul
- **Article II.1.1.**: Biens et activités existants
- **Article II.1.2.**: Biens et activités futurs.

Chapitre II.2: secteurs B5, B6 et B 7 exposé aux risques sismique et mouvements de terrain (chute de blocs et glissements)
- **Article II.2.1.**: Biens et activités existants
- **Article II.2.2.**: Biens et activités futurs

Chapitre II.3: secteur B8 exposé aux risques sismique et mouvements de terrain (glissements)
- **Article II.3.1.**: Biens et activités existants
- **Article II.3.2.**: Biens et activités futurs

TITRE III: -TECHNIQUES DE CONSTRUCTION PARASISMIQUE P11

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 - Les éléments non structuraux

2.1.: les cloisons de distribution intérieure en maçonnerie
2.2.: les ouvertures
2.3.: les souches de cheminée
2.4.: les éléments en console verticale
2.5.: la couverture

3 - les équipements et les réseaux

3.1.: le ballon d'eau chaude
3.2.: les canalisations
3.3.: l'alimentation en gaz

..../...

TITRE I

PORTEE DU REGLEMENT P.P.R.

DISPOSITIONS GENERALES

Article I.1.: Champ d'application

Le présent règlement s'applique à l'ensemble du territoire de la Commune de **La Roque d'Anthéron**. 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 3.2 du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995, le périmètre du P.P.R. comprend une seule zone bleue; l'ensemble du périmètre du P.P.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 l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles, le présent règlement fixe les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions et installations, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur.

Article I.2.: Effets du P.P.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.P.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article R 126.1 du code de l'urbanisme.

..../...

En zone bleue, le respect des dispositions du P.P.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 de l'article 5 du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995, les mesures de prévention prévues par le plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant les biens existants antérieurement à la publication de ce plan ne peuvent entraîner un coût supérieur à 10 % de la valeur des biens concernés.

La publication du plan est réputée faite le trentième jour d'affichage en mairie de l'acte d'approbation (article 7 du décret n° 95-1089 du 5 Octobre 1995).

Le non respect des dispositions du P.P.R. est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme, en application de l'article 40-5 de la loi n°87.565 du 22 Juillet 1987 repris à l'article 16-1 de la loi n°95-101 du 2 Février 1995.

oOo

TITRE II

DISPOSITIONS 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 terrains (chutes de blocs, glissements de terrains)

La zone bleue couvre tout le territoire de la Commune de **La Roque d'Anthéron**; elle comprend:
- les secteurs B 1 à B 4 exposés au risque sismique seul,
- les secteurs B 5, B 6 et B7 exposés aux risques sismique et mouvements de terrain (chutes de blocs et glissements de terrains).
- le secteur B8 exposés aux risques sismique et mouvements de terrain (glissements de terrains).

Les prescriptions ci-après sont applicables sur tout le périmètre du P.P.R. de la Commune de **La Roque d'Anthéron**.

CHAPITRE II.1.: secteurs B 1 à B 4 exposés au risque sismique seul

Article II.1.1: 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.

Couverture

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 de plancher 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 II.1.2.: Biens et activités futurs

II.1.2.1. Sont interdits
néant

II.1.2.2. Techniques particulières
les constructions sont soumises aux règles suivantes

II.1.2.2.1. 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 III 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).

II.1.2.2.2. Autres constructions

Toutes les constructions, autres que celles visées à l'article I.2.2.1. ci-dessus, doivent respecter:

- d'une part, les techniques de construction définies au Titre III du présent règlement,
- d'autre part, les règles parasismiques 1989 révisées en 1992 et annexes, dites règles PS MI 89/92, en appliquant les coefficients de la zone II de ces règles.

Les constructions de plus d'un étage et celles de plus de 170 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 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).

- 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 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. Etabli par le Groupe de Coordination des Textes Techniques (Juin 1980).

CHAPITRE II.2.: secteurs B5, B6 et B 7 exposés aux risques séisme et mouvements de terrain (chutes de blocs et glissements de terrains)

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

Article II.2.1.: 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):

* Pour les chutes de blocs (secteurs B 5):	
- purges et abattages	fiche 1.2.1.1
- des ancrages	fiche 1.2.2.3
- des écrans et des plage d'arrêt	fiches 1.2.3.1 à 1.2.3.4
- des couvertures grillagées	fiche 1.2.3.5
* Pour les glissements de terrain (secteurs B 6 et B7):	
- collecte des eaux à l'amont	fiche 3.2.2.2

- tranchées drainantes, galeries drainantes, drains subhorizontaux — fiches 3.2.2.4 à 3.2.2.8
- murs de soutènement — fiches 3.2.3.1 et 3.2.3.2
- clouage et ancrage — fiches 3.2.4.1 et 3.2.4.2
- mesures passives comprenant les conditions d'implantation, des renforcements de structure, des fondations profondes, une conception — fiches 3.1.1 à 3.1.4
  améliorée des voiries et réseaux divers. — fiche 3.3.1

Article II.2.2.: Biens et activité futurs

II.2.2.1. sont interdits:

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

II.2.2.2. sont admis:

A condition de ne pas aggraver les risques et de ne pas en provoquer de nouveaux:

- les travaux d'entretien et de gestion courants des constructions et des installations implantées antérieurement à la publication du présent plan, notamment les aménagements internes, les traitements de façades, la réfection des toitures;
- les travaux d'infrastructure nécessaires au fonctionnement des services publics, y compris la pose de lignes et de câbles sous réserve que le maître d'ouvrage prenne les dispositions appropriées aux risques créés par ces travaux et en avertisse le public par une signalisation efficace.

II.2.2.3. techniques particulières

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

* Pour les chutes de blocs (secteurs B 5):

- purges et abattages — fiche 1.2.1.1
- des ancrages — fiche 1.2.2.3
- des écrans et des plage d'arrêt — fiches 1.2.3.1 à 1.2.3.4
- des couvertures grillagées — fiche 1.2.3.5

* Pour les glissements de terrain (secteurs B 6 et B7):

- collecte des eaux à l'amont — fiche 3.2.2.2
- tranchées drainantes, galeries drainantes, drains subhorizontaux — fiches 3.2.2.4 à 3.2.2.8
- murs de soutènement — fiches 3.2.3.1 et 3.2.3.2
- clouage et ancrage — fiches 3.2.4.1 et 3.2.4.2
- mesures passives comprenant les

conditions d'implantation, des renforcements de structure, des fondations profondes, une conception	fiches 3.1.1 à 3.1.4
améliorée des voiries et réseaux divers.	fiche 3.3.1

CHAPITRE II.3.: secteur B8 exposé aux risques séisme et mouvements de terrain (glissements de terrains)

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

Article II.3.1.: 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):

* Pour les glissements de terrain (secteurs B8):

- collecte des eaux à l'amont	fiche 3.2.2.2
- tranchées drainantes, galeries drainantes, drains subhorizontaux	fiches 3.2.2.4 à 3.2.2.8
- murs de soutènement	fiches 3.2.3.1 et 3.2.3.2
- clouage et ancrage	fiches 3.2.4.1 et 3.2.4.2
- mesures passives comprenant les conditions d'implantation, des renforcements de structure, des fondations profondes, une conception	fiches 3.1.1 à 3.1.4
améliorée des voiries et réseaux divers.	fiche 3.3.1

Article II.3.2.: Biens et activité futurs

II.3.2.1. sont interdits:
néant

II.3.2. techniques particulières

les constructions nouvelles, extensions, reprises en sous-oeuvre... sont soumises aux règles suivantes:

- il sera procédé à une étude géologique et géotechnique permettant de définir les techniques à mettre en oeuvre pour supprimer les risques et leurs effets. Cette étude sera réalisée par le constructeur, et ses conclusions seront jointes au dossier de demande du permis de construire, de déclaration ou d'autorisation préalable prévues par le code de l'urbanisme.

Des mesures de prévention à mettre en oeuvre peuvent être (se référer à l'annexe 4.3):

* Pour les glissements de terrain (secteurs B8):

- collecte des eaux à l'amont	fiche 3.2.2.2
- tranchées drainantes, galeries drainantes, drains subhorizontaux	fiches 3.2.2.4 à 3.2.2.8
- murs de soutènement	fiches 3.2.3.1 et 3.2.3.2
- clouage et ancrage	fiches 3.2.4.1 et 3.2.4.2
- mesures passives comprenant les conditions d'implantation, des renforcements de structure, des fondations profondes, une conception	fiches 3.1.1 à 3.1.4
améliorée des voiries et réseaux divers.	fiche 3.3.1

TITRE III

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.

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

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 largeur minimale de 4cm.

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