

COMMUNE
du
PUY SAINTE REPARADE

PLAN D'EXPOSITION
AUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES

SEISMES

MOUVEMENTS DE TERRAIN

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

RENDU PUBLIC PAR ARRETE
PREFECTORAL DU 23 JUILLET 1991

APPROUVE PAR ARRETE
PREFECTORAL DU 12 JUIN 1992



DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'EQUIPEMENT

P.E.R.

**Commune de PUY SAINTE REPARADE
Rapport de présentation**

CHAPITRE I

**Justification, procédure d'élaboration et contenu
du plan d'exposition aux risques (P.E.R.)**

Par la loi n° 82.600 du 13 Juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, a été prévue l'élaboration par l'Etat de plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (P.E.R.).

Un P.E.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, LAMBESC a été le centre d'un séisme 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.E.R. pour prendre en compte ce risque séisme, auquel il convient d'ajouter le risque lié aux mouvements de terrains (glissements de terrain, chutes de blocs, coulées boueuses et ravinements) 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.

La procédure d'élaboration du P.E.R.:

La procédure d'élaboration, prévue par le décret n° 93-351 du 15 Mars 1993 comprend trois phases successives:

Prescription:

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

Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques et désigne le service déconcentré 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.E.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.8).

Le projet de P.E.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. 8).

Approbation:

Le P.E.R., éventuellement modifié pour tenir compte de l'avis du conseil municipal, est approuvé par arrêté préfectoral.

En cas d'avis défavorable (du commissaire enquêteur ou de la commission d'enquête ou du conseil municipal), le plan ne peut être approuvé que par décret en Conseil d'Etat pris sur le rapport du ministre chargé de la prévention des risques (art. 9).

L'opposabilité du plan d'exposition aux risques:

Le P.E.R. est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé. Ces mesures de publicité prévues à l'article 10 du décret n° 93-351 du 15 Mars 1993, sont les suivantes: mention au *Journal officiel* de la République française s'il s'agit d'un décret en Conseil d'Etat ; mention au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département concerné s'il s'agit d'un arrêté préfectoral. Dans ce cas, l'arrêté fait l'objet

d'une mention dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département concerné.

Ensuite une copie de l'acte d'approbation est affichée en mairie.

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

Le P.E.R. approuvé et l'ensemble des documents procéduraux relatifs à la commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Au surplus, mention de ces mesures de publicité et des lieux où les documents peuvent être consultés est faite avec l'affichage de l'acte d'approbation prévu à l'alinéa précédent.

Conformément à l'article 5.1 de la loi du 13 Juillet 1982, le P.E.R. entre en vigueur le trentième jour de l'affichage en mairie de l'acte d'approbation.

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il est annexé au plan d'occupation des sols (art. L. 126-1 du code de l'urbanisme).

L'aire d'étude du P.E.R. englobe tout le territoire de la commune de **Puy Sainte Réparate** ainsi que vingt et une communes soumises au même aléa sismique.

Par arrêté préfectoral du 9 Décembre 1985 a été prescrit pour la Commune de **Puy Sainte Réparate** 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.E.R. comprend:

- le présent rapport de présentation (pièce n° 1)
- le plan de zonage (pièce n° 2)
- le règlement (pièce n° 3)
- les 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.

CHAPITRE II

La Commune de PUY SAINTE REPARADE

Présentation

1 - Présentation de la Commune

La Commune de **Puy Sainte Réparate** fait partie du canton de Peyrolles en Provence et de l'arrondissement d'Aix en Provence.

Sa surface est de 4 629 hectares et sa population, au recensement de 1990, de 4414 habitants.

Deux unités géographiques se dégagent:

* Au Nord une unité constituée par la vallée de la DURANCE, plaine qui va de la cote 190 m à l'Est, à 170 m à l'Ouest;

* Au Sud une unité de faible relief d'altitude moyenne comprise entre 480 et 200; cette zone est entaillée du Sud-Ouest vers le Nord-Est par un réseau hydrographique constitué par de petits torrents qui drainent les fortes précipitations dont le plus important se nomme la GAMATTE.

La commune est traversée par un axe routier important la nationale 561 et par le canal usinier E.D.F. ; ces voies empruntent le val de DURANCE; on rencontre également trois axes secondaires: D13 - D14 - D15 orientés sensiblement Nord-Est - Sud-Ouest.

La Commune est située à:

- 18 km d'Aix en Provence
- 50 km de Marseille
- 10 km de Pertuis.

La Commune dispose d'un plan d'occupation des sols approuvé le 6 Janvier 1982, révisé les 30 Septembre 1983 et 20 Août 1986, modifié les 4 Juillet 1984 et 26 Mars 1986.

2 - Evolution de la Commune

1°) La population

La population de la Commune, stagnante jusqu'en 1954, croît régulièrement depuis cette date:

Année	Nombre d'habitants
1909	1335
1936	1091
1946	1190
1954	1240
1962	2641
1968	2569
1975	2859
1982	3079
1990	4414 (sans double compte)

La croissance de la population de cette Commune est bien supérieure, depuis 1990 notamment, à la moyenne départementale.

2°) La construction

Le parc de logements à **Puy Sainte Réparate** a ainsi évolué (il peut y avoir plusieurs logements par construction).

ANNEE	Constructions	
	en agglomération	hors agglomération
1962	335	463
1968	558	315
1975	558	352
1982	601	435

On note donc une lente évolution de la construction surtout hors de l'agglomération.

3) Activités économiques

Le secteur agricole longtemps prépondérant, est devenu minoritaire: la structure de population de **Puy Sainte Réparate** s'est beaucoup diversifiée, mais les employés et ouvriers représentent une forte proportion de la population active (60 %).

Ensemble des actifs	Nombre	%
Agriculteurs	76	6,0
Artisans, Commerçants	128	10,2
Professions libérales et Cadres supérieurs	76	6,0
Professions intermédiaires et Techniciens	224	17,9
Employés	248	19,8
Ouvriers	504	40,1

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 **Puy Sainte Réparate** 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.

La néotectonique ou tectonique de l'ère quaternaire, est mal connue dans la région; il semble que des déformations se poursuivent durant le Quaternaire, mais il est difficile de relier l'évènement sismique de 1909, dont on ne connaît pas les caractéristiques sismologiques, à une faille ou à un régime tectonique bien défini.

3 - Location des risques prévisibles

Le risque séisme a été notamment révélé par le tremblement de terre du 11 juin 1909. Cet évènement 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'épicentre était plus éloigné de LAMBESC, n'ont pas eu de conséquences significatives.

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

En outre, une partie de la commune est sujette à des mouvements 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:

- les mouvements de terrain:

L'analyse des facteurs déterminants pour la définition de la stabilité des terrains: lithologie, géomorphologie, topographie, hydrogéologie, l'analyse photo-aérienne et l'observation détaillée du site, ont permis de mettre en évidence des zones soumises à certains mouvements de terrain,

- glissements de terrain:

Ce risque reste très localisé dans les zones d'argilites de l'oligocène, quand la pente est importante,

. chutes de blocs: les zones comportant ce risque sont localisées aux alentours de la colline de La Quille et sont liées à la présence d'une barre calcaire au-dessus d'argiles érodables.

. coulées boueuses et ravinement: ces phénomènes se rencontrent en de nombreux endroits, principalement lorsque les systèmes de drainage sont insuffisants pour évacuer les fortes pluies.

- les séismes:

Leur intensité connue ou vraisemblable, sur la commune, ainsi que celle atteinte en diverses localités proches, à défaut d'informations propres à Puy Sainte Réparate 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 pu 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 évènements 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 **Puy Sainte Réparate** 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 PER

En application du décret n° 93.351 du 15 Mars 1993, le territoire de la commune de **Puy Sainte Réparate** est formée d'une seule zone bleue décomposée en six secteurs (B1 à B6) exposés aux séismes et en sept secteurs (B7 à B13) exposés aux séismes et aux mouvements 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 IV du règlement et dans l'annexe 4.2.

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

En outre, pour les secteurs B7 à B13, 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.