

**COMMUNE**  
**de**  
**VENELLES**

**PLAN D'EXPOSITION**  
**AUX RISQUES NATURELS PREVISIBLES**

**SEISMES**

**MOUVEMENTS DE TERRAIN**

**1 - RAPPORT DE PRESENTATION**

RENDU PUBLIC PAR ARRETE  
PREFECTORAL DU 26 Juillet 1989

APPROUVE PAR ARRETE  
PREFECTORAL DU 25 AVRIL 1990



**P. E. R.**

**Commune de VENELLES**

**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 dont VENELLES; quarante six victimes ont été dénombrées et les dégâts ont été évalués à 15 500 000 F or (valeur 1909). Cet évènement 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 terrains, chutes de blocs, écroulements, coulées boueuses et ravinement) en plusieurs secteurs de la commune, risque qui pourrait être accru 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. comprend plusieurs phases :

- Le Préfet du Département, prescrit par arrêté l'établissement du P.E.R.,
- le P.E.R. est ensuite rendu public puis soumis à enquête publique par arrêté préfectoral, après avis du Conseil Municipal,
- le plan est alors approuvé, après avis du Conseil Municipal, en tenant compte des résultats de l'enquête publique,
- le P.E.R. est opposable aux tiers dès l'exécution de la dernière mesure de publicité de l'acte l'ayant approuvé.

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

Le P.E.R. vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au plan d'occupation des sols (article L 126.1 du code de l'urbanisme).

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

Par arrêté préfectoral du 28 février 1986 a été prescrit l'établissement d'un P.E.R. pour les risques séisme et mouvements de terrain, sur le territoire de la commune de VENELLES.

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 - Valeur du coefficient*
  - *Catalogue des règles de constructin parasismique applicables aux constructions individuelles*
  - *le catalogue des mesures de prévention applicables aux mouvements de terrain*

*Ces annexes n'ont pas de valeur réglementaire.*

## CHAPITRE II - La Commune de VENELLES

### Présentation

#### 1 - Présentation de la Commune

La Commune de VENELLES, fait partie du canton de Nord-Est d'Aix-en-Provence et de l'arrondissement d'Aix-en-Provence.

Sa surface est de 2 054 hectares et sa population, au recensement de 1982, de 5 222 habitants.

Cette Commune est située entre deux entités : "le pays d'Aix-en-Provence" et la "Vallée de la Durance".

Trois unités géographiques peuvent être distinguées :

- à l'Est, une unité de faible relief, d'altitude moyenne comprise entre 425 et 325 m : le massif de CONCORS;

- à l'Ouest une unité d'altitude identique, entaillée par un réseau hydrographique de petits torrents qui drainent les fortes précipitations

- au centre, suivant un axe Nord-Ouest/Sud-Est, une unité mal définie où se mélangent plaines et petits plateaux qui séparent les deux unités précédentes.

La Commune est située à

- 7 km d'Aix-en-Provence
- 40 km de Marseille
- 8 km de Meyrargues
- 12 km de Pertuis.

La Commune dispose d'un plan d'occupation des sols approuvé le 2 février 1981, révisé les 18 novembre 1986 et 15 novembre 1988, modifié les 25 août 1982, 24 avril 1984, 21 mai 1985, 22 avril 1986 et 7 juillet 1987.

## 2 - Evolution de la Commune

### 1°) La population

La population de la Commune, après un léger déclin entre 1909 et 1946 croît depuis cette date, avec une forte poussée depuis 1962 :

ANNEE	NOMBRE D'HABITANTS
1909	509
1936	447
1946	452
1954	531
1962	623
1968	1 553
1975	2 662
1982	5 222

### 2 - La construction

Le parc de logements à VENELLES a ainsi évolué

Année	Constructions	
	en agglomération	hors agglomération
1962	28	166
1968	160	272
1975	475	317
1982	1 385	221

Le rythme de constructions est en progression constante.

### 3) Activités économiques (1968)

*Le secteur agricole est en très forte diminution depuis 1954, mais tend actuellement à se stabiliser; l'arrivée de migrants (travaillant dans le secteur tertiaire à Cadarache, Marseille et Aix-en-Provence) a bouleversé la structure de la population active.*

<i>Ensemble des actifs</i>	<i>%</i>
<i>Agriculteurs et Salariés agricoles</i>	<i>8</i>
<i>Patrons, Professions libérales et cadres supérieurs</i>	<i>24</i>
<i>Cadres moyens et Employés</i>	<i>24</i>
<i>Ouvriers</i>	<i>34</i>
<i>Personnels de service et autres</i>	<i>10</i>

### 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'Équipement Méditerranée et au Bureau de Recherches Géologiques et Minières; cette étude porte sur :

- la manifestation historique 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 VENELLES s'inscrit dans le cadre géologique résultant d'une histoire complexe que l'on peut décrire à partir du Crétacé inférieur. 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 l'Ouest reconnu en sondage (EGUILLES),
- phase de distension oligocène avec sédimentation lacustre (argiles - grés conglomérats - calcaire) dans les bassins continentaux,
- premiers mouvements alpins fin Oligocène,
- sédimentation marine épicontinentale au Miocène des bassins qui peuvent être indépendants des bassins oligocènes avec une phase terminale lacustre,
- mouvements alpins post Miocène provoquant les chevauchements de la chaîne des COSTES et de la TREVARESSE vers le Sud.



### 3 - Localisation 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. Des mouvements de terrain (chutes de blocs, chutes de pierres) sont également susceptibles de se manifester.

### 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 différents facteurs déterminants pour la définition de la stabilité des terrains, lithologie, géomorphologie, topographie, hydrogéologie, l'analyse des photo-aériennes et l'observation détaillée du site a permis de mettre en évidence un certain nombre de zones à risque de mouvements de terrain.

Parmi ceux-ci on notera :

- les glissements de terrain,
- les chutes de blocs et écroulements
- les coulées boueuses et ravinelements

- les séismes : leur intensité connue ou vraisemblable, sur la commune, ainsi que celle atteinte en diverses localités proches, à défaut d'informations propres à VENELES 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 Trévarresse 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 VENELLES en zone 2 dite de sismicité moyenne des règles parasismiques actuellement applicables : PS 69 - révisées 1982.*

*Cette commune reste dans cette zone 2 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° 84.328 du 3 mai 1984, le territoire de la commune de VENELLES comporte une seule zone bleue décomposée en quatre secteurs (B1 à B4) exposés aux séismes et des secteurs B 5 à B 14 exposés au séisme et aux mouvements de terrain.

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 m<sup>2</sup>, 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 renvoie à des documents techniques, à respecter pour différents types de construction.

En outre, pour les secteurs B 5 à B 14, des mesures de prévention contre les mouvements de terrain sont imposées pour les biens et activités existants ou futurs; ces mesures sont proposées dans l'annexe 4.3.

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