

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

-----  
Direction Départementale  
de l'Equipement

-----  
Service Urbanisme  
Aménagement du Territoire  
Eau et Environnement  
-----

# P. P. R.

Plan de Prévention des Risques

Naturels d'Inondations

de la Vallée du Lez

**Commune de  
CASTELNAU le LEZ**

## ***1 - RAPPORT DE PRESENTATION***

MARS 1998

Elaboration	21. 10. 98	12. 08. 98	26. 06. 98	04. 12. 98
Procédure	Prescription	Enquête Publique	Délibération Conseil Municipal	Approbation

# S O M M A I R E

## INTRODUCTION

### I - DEMARCHE D'ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

- A - Contexte climatique et morphologique
- B - Contexte hydrologique
- C - Contexte démographique
- D - Contexte économique

### II - CARACTERISTIQUES GENERALES DU RISQUE D'INONDATION

- A - Principes généraux de formation et d'écoulement des crues
  - a- La concentration des eaux
  - b- L'écoulement de la crue
  - c- La décrue
- B - Paramètres liés à l'identification
- C - Paramètres liés à l'intensité du risque
- D - Définition des zones de risque

### III - JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS DU P.P.R.

- A - Les crues historiques
- B - Identification et localisation du risque
- C - Les occupations et utilisations du sol
- D - Les valeurs économiques
  - 1- Méthodologie
  - 2- Les valeurs
- E - Les mesures de prévention pour la collectivité

### IV - LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DE LA BASSE VALLEE DU LEZ

- A - Documents graphiques
- B - Le règlement

## ANNEXES

- I - COUTS D'ENDOMMAGEMENT-TYPES  
Récapitulatif général (F/m2)
  
- II - COUTS D'ENDOMMAGEMENT-TYPES  
Typologie des biens et unités de surfaces utilisées
  
- III - ENDOMMAGEMENT DES BIENS IMMOBILIERS ET MOBILIERS
  
- IV - BIBLIOGRAPHIE
  
- V - TEXTES OFFICIELS
  - Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 (relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles)
  - Loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité et la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs
  - Décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs
  - Circulaire n° 91-43 du 10 mai 1991 relative à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs
  - Arrêté du 28 août 1992 portant approbation des modèles d'affiches relatives aux consignes de sécurité devant être portées à la connaissance du public
  - Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables
  - Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement
  - Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
  - Circulaire n° 581 du 12 mars 1996 du Ministère de l'Environnement
  - Circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable

## INTRODUCTION

Les Plans d'Exposition aux Risques Naturels Prévisibles (P.E.R.) ont été introduits par la Loi du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

Elaborés à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, les Plans de Prévention des Risques doivent :

- d'une part, localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels prévisibles, avec le souci d'informer et de sensibiliser le public.
- d'autre part, définir les mesures individuelles de prévention à mettre en oeuvre, en fonction de leur opportunité économique et sociale.

Les communes concernées sont informées et consultées pour avis sur ces Plans de Prévention des Risques qui constituent des aides à la décision en matière d'aménagement.

A l'issue de la procédure administrative, le Plan de Prévention des Risques, approuvé par arrêté préfectoral vaut servitude d'utilité publique, et doit à ce titre être intégré au Plan d'Occupation des Sols existant.

Les Plans de Prévention des Risques Naturels d'Inondation de la Basse Vallée du Lez ont été prescrits par arrêté préfectoral du 21 octobre 1988 (pour Lattes, prescrit par arrêté préfectoral du 17 décembre 1986), commune par commune pour des raisons opérationnelles, mais sur l'ensemble des communes riveraines.

Ce document regroupe les informations historiques et pratiques nécessaires à la compréhension du phénomène d'inondation, fait la synthèse des études techniques existantes (Cf. à ce sujet la bibliographie en fin de rapport), et propose lorsque cela est possible et réaliste, des mesures individuelles de protection et de prévention tendant à réduire les dommages et les risques.

Le présent rapport s'applique donc à :

- **énoncer** les analyses et la démarche qui ont conduit à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques de la commune de CASTELNAU-le-LEZ et préciser les choix qualitatifs et quantitatifs effectués concernant les caractéristiques des risques étudiés, ainsi que leur localisation sur le territoire communal par référence aux documents graphiques.

- **Justifier** les zonages des documents graphiques et les prescriptions du règlement compte tenu tant de l'importance des risques que des occupations ou utilisations du sol.

- **Indiquer** les équipements collectifs dont le fonctionnement peut être perturbé gravement ou interrompu durablement par la survenance d'une catastrophe naturelle.

- **Exposer** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques, dans le cadre de leurs compétences en matière de sécurité civile, ainsi que celles qui pourront incomber aux particuliers.

- **Interdire** les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables.

- **Préserver** les capacités d'écoulement et d'expansion des crues.

- **Sauvegarder** l'équilibre des milieux et la qualité des paysages du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des espaces concernés.

## I. - DEMARCHE D'ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

### A/ CONTEXTE CLIMATIQUE ET MORPHOLOGIQUE

L'appartenance du bassin du Lez au milieu méditerranéen se traduit par des caractéristiques bien marquées tant au niveau climatique qu'au niveau morphologique.

Le climat est caractérisé en particulier par une pluviométrie dont les "excès" résultent

- de valeurs d'intensité très élevées (parmi les exemples récents on peut relever : 192 mm en 2 heures à St Gély-du-Fesc en 1971 ou 267 mm en 5 h 45 aux Matelles en 1976),
- d'une faible extension spatiale où les disparités entre les versants Sud du relief et la basse plaine sont importantes,
- d'une répartition très inégale dans le temps. Les fortes pluies qui se produisent généralement à l'automne peuvent représenter une part importante du bilan annuel (3 ou 4 averses peuvent apporter le 1/4 ou le 1/3 du total de l'année).

Géomorphologiquement, le bassin peut être divisé en deux zones :

- une zone de collines calcaires limitée au Nord Ouest et au Nord par le Pic St Loup et l'Hortus qui occupe toute la partie septentrionale du bassin et s'étend jusqu'au verrou de Castelnau ;
- une partie Sud correspondant à la plaine du Montpelliérais et dont la partie méridionale est occupée par des lagunes. Il s'agit là de terrains sédimentaires (formations sableuses et marneuses) où les pentes sont très faibles.

Ces traits climatiques et morphologiques avec cette opposition collines/plaine, conditionnent le dynamisme fluvial du Lez, soit directement, soit par l'intermédiaire du réseau de ses affluents.

## **B - LE CONTEXTE HYDROLOGIQUE**

L'alimentation permanente du cours d'eau se fait à partir de sa source, exutoire d'un vaste complexe karstique encore mal connu. Les crues, elles, sont généralement produites par les affluents amont. Ceux-ci, Terrieu, Lirou, Yorgues ... généralement à sec une grande partie de l'année, se caractérisent par des écoulements torrentiels quand des pluies de forte intensité s'abattent sur le haut bassin. La genèse de ces crues importantes est relativement claire : après que les pluies d'automne auront saturé les sols, ou la sécheresse estivale desséché et durci la terre, dès que des précipitations surviennent, les eaux ruissellent et se concentrent dans les talwegs en provoquant sur les pentes amont des écoulements à caractère torrentiel.

## **C - LE CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE**

Le tableau suivant donne un état des populations et de la superficie des communes concernées par le PPR du Lez ainsi que des surfaces correspondant à la prescription de ce document.

COMMUNE	Population permanente en 1990	Superficie totale des communes (ha)	Superficie de l'étude du P.P.R. (ha)
CASTELNAU-le-LEZ	11215	1118	94
CLAPIERS	3490	769	769
LATTES	10223	2783	2783
MONTFERRIER-sur-LEZ	2676	770	770
MONTPELLIER	210866	5688	470
PALAVAS-les-FLOTS	4760	238	238
PRADES-le-LEZ	3612	888	888
ST CLEMENT de RIVIERE	4250	1273	1273
<b>TOTAUX</b>	<b>251092</b>	<b>13527</b>	<b>7257</b>

La commune de CASTELNAU-le-LEZ qui a vu sa population augmenter de 73 % de 1982 à 1995, s'est développée sur les collines. Le territoire communal d'une superficie de 1 178 ha est bordé à l'Ouest par le Lez.

L'agglomération de CASTELNAU-le-LEZ est exposée au risque d'inondation, mais seulement 8,4 % environ de son territoire communal est inondable.

#### **D/ CONTEXTE ECONOMIQUE**

Pendant des siècles, le Lez a participé à la vie locale de MONTPELLIER et de sa région en tant que voie de communication, source d'énergie ou lieu de loisirs mais du fait des aléas économiques ou techniques et de ses colères, les "Lézades", il a peu à peu été délaissé.

Il a fallu 2 événements marquants pour qu'on lui porte un regain d'intérêt.

- l'exploitation de la source pour l'alimentation en eau potable de la ville (1981)
- et surtout l'aménagement et le recalibrage conséquent du cours d'eau faisant suite à la crue de 1976. Il fait alors l'objet d'une réappropriation très nette au travers d'aménagements importants (Bassin d'Antigone) de projets à caractère paysager ("Lez Vert") ou de projets portuaires (Port Marianne).



## II - CARACTERISTIQUES GENERALES DU RISQUE D'INONDATION

### A - PRINCIPES GENERAUX DE FORMATION ET D'ECOULEMENT DES CRUES

Les principes de formation des crues et leur mécanisme d'écoulement sont fonction d'une multitude de paramètres pour lesquels toute quantification normative serait le plus souvent irréaliste.

Il peut être intéressant, afin de mieux comprendre la finalité du P.P.R. du Lez (et les dispositions réglementaires, ou recommandations qu'il contient) de revenir sur les phénomènes qui provoquent une crue.

#### 1/ La concentration des eaux

L'élément provoquant la crue est la pluie, pluie qui ne tombe pas uniformément sur l'ensemble du bassin versant d'un fleuve ou d'une rivière. Ces bassins sont eux-mêmes constitués de nombreux sous-bassins dont les "temps de réponses" (temps que met le bassin pour concentrer les eaux à son exutoire...) sont différents suivant leur forme, leur pente, la nature du sol, le couvert végétal.

Ainsi à des pluviométries identiques, pourront correspondre des comportements différents du cours d'eau, selon que le plus fort de la pluie est tombée sur tel ou tel sous-bassin, ou selon que ces sous-bassins auront "répondu" de façon concomitante ou décalée.

De même, sur un sol déjà saturé d'eau, la plus grande partie de la pluie va s'écouler en surface au lieu de s'infiltrer et se concentrer rapidement. Paradoxalement un phénomène identique de fort ruissellement pourra se produire sur des sols trop secs à la fin de l'été.

D'une façon générale d'ailleurs, tout ce qui concourt à augmenter le ruissellement participera aussi à la formation de la crue :

Citons ainsi, le défrichement, la suppression des haies, l'urbanisation par l'imperméabilisation des sols etc...

#### 2/ L'écoulement de la crue

Ces différents scénari sur la concentration des eaux doivent être complétés par des considérations sur l'écoulement.

Lorsque les débits de crue à évacuer dépassent la capacité d'écoulement du lit mineur, les eaux envahissent la plaine environnante et occupent le lit majeur.

Tout obstacle à l'écoulement dans le lit mineur ou le lit majeur aura donc des répercussions négatives sur la crue :

- Augmentation des hauteurs d'eau à l'amont, donc du champ d'inondation
- Accroissement de la durée de submersion
- Création de remous et courants induits, etc...

D'où l'importance d'un bon entretien des berges et des ouvrages hydrauliques divers ainsi que d'une bonne gestion de l'aménagement des sols dans l'ensemble du lit majeur, surtout sur le tracé des chenaux principaux d'écoulement afin d'éviter le charriage de corps flottants (branches, troncs d'arbres, objets divers) qui sont susceptibles de créer, sous les ouvrages de franchissement d'ouverture limitée, des barrages (embâcles) aggravant la situation pour les zones amont et aval, ou mettant en danger les ouvrages eux mêmes.

### 3/ La décrue

Quelques dégradations parmi les plus importantes peuvent se produire au moment de la décrue. En effet, certaines zones de stockage où la montée des eaux s'est faite progressivement peuvent se vidanger brutalement et subir ainsi des ravinements importants capables, par exemple, de dégrader des ouvrages ou déchausser des fondations.

Ces divers éléments mettent en évidence la complexité que l'on peut rencontrer dans la définition d'un déroulement de crue-type, ou dans les prévisions de l'évolution d'une crue en cours ; des conditions climatiques identiques peuvent engendrer des phénomènes hydrauliques différents.

## B - PARAMETRES LIES A L'IDENTIFICATION DE LA CRUE

Certaines petites crues sont fréquentes et ne prêtent pas, ou peu, à conséquence. Les plus grosses crues sont aussi plus rares.

L'analyse d'une chronique historique bien documentée permet d'estimer quelles sont les "chances" de voir se reproduire telle intensité de crue dans les années à venir. On établit ainsi la probabilité d'occurrence (ou fréquence) d'une crue, et sa période de retour. Par exemple, une crue décennale (ou centennale) est une crue d'une importance telle, qu'elle est susceptible de se reproduire tous les 10 ans (ou 100 ans) en moyenne.

Le niveau de risque prévisible pris en compte dans le cadre du P.P.R. est le risque centennal ou la plus forte crue historique connue comme le prévoient les textes d'application de la loi de 1982.

La crue pourra être identifiée par d'autres paramètres, variables d'un point à l'autre de la vallée ou du champ d'inondation tels que son débit de pointe (nombre de m<sup>3</sup>, au maximum, écoulés en 1 seconde sur une section donnée), son volume débordé ou sa vitesse de propagation.

### **C - PARAMETRES LIES A L'INTENSITE DU RISQUE**

Ainsi, les paramètres qui sont intégrés prioritairement dans les études du P.P.R. sont ceux qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit dans une crue.

La hauteur de submersion en est le facteur dominant. Elle est représentative des risques pour les personnes (isolement, noyades) et pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirecte (mise en pression, pollution, courts circuits, etc...). C'est l'un des paramètres les plus aisément accessibles par mesure directe (enquête sur le terrain) complété au besoin par modélisation hydraulique mathématique.

La vitesse d'écoulement, plus difficile à observer, peut varier fortement en un même site selon le moment de la crue. Elle caractérise le risque de transport des objets légers ou non arrimés, ou de risque de ravinement de berges ou remblais. Elle a une influence considérable sur la sécurité des personnes.

La durée de submersion. Elle représente la durée pendant laquelle un secteur reste inondé (évacuation gravitaire de l'eau), et est donc significative de la durée d'isolement de personnes ou de dysfonctionnement d'une activité.

### **D - LA DEFINITION DES ZONES DE RISQUE**

C'est la combinaison de ces trois paramètres, représentatifs de l'intensité du risque, qui va permettre de classer chaque secteur du périmètre d'étude selon un degré d'exposition au risque prévisible d'inondation.

Pour CASTELNAU-le-LEZ, comme pour toutes les communes riveraines la carte d'Aléa est établie sur la base d'une étude du B.C.E.O.M. réalisée en novembre 1990 et complétée en mars 1994 ; celle-ci ayant été élaborée sur la base du débit de 755 m<sup>3</sup>/s au Pont Juvénal, débit pris pour référence de débit centennal par la D.D.E. après consultation du C.E.T.E. d'Aix-en-Provence. Ce débit a d'ailleurs été validé par l'expert de la Compagnie Nationale du Rhône désigné par le Ministère de l'Environnement (Permis de la nouvelle Faculté de Droit et de Sciences Economiques) qui conclut dans son rapport en écrivant que les études (les mêmes que celles du P.P.R.) "ont été effectuées dans les règles de l'art avec des hypothèses tout à fait satisfaisantes".

L'étude complémentaire préconisée par cette expertise a permis en outre de vérifier que les marges de sécurité étaient très importantes pour ce site.

### **III - JUSTIFICATION DES DISPOSITIONS DU P.P.R.**

Le périmètre du PPR mis à l'étude par arrêté préfectoral du 21.10.88 concerne la zone inondable du Lez sur le territoire de la commune de CASTELNAU-le-LEZ.

#### **A - LES CRUES HISTORIQUES**

L'élaboration du P.P.R. est l'occasion dans sa phase d'analyse de recueillir des informations sur les phénomènes historiques.

La crue de 1976 pour laquelle on dispose à la fois de hauteurs d'eau et du débit maximal (515 m<sup>3</sup>/s) a permis ainsi de "caler" les modèles mathématiques utilisés dans le cadre de l'étude pour simuler les effets d'une crue de 750 m<sup>3</sup>/s (chiffre retenu comme hypothèse haute de la fourchette d'évaluation d'une crue centennale)

Pour la crue de 1933 qui a été supérieure à celle de 1976 selon les hauteurs d'eau recensées, (de 60 centimètres seulement au Pont Juvénal) les données sont insuffisantes et n'ont pas permis d'approcher valablement son débit ; elle ne peut donc être utilisée comme crue de référence. La SOGREAH dans son "étude hydraulique du Lez dans Montpellier (1978) lui attribue le "caractère centennal" et le BCEOM dans son étude d'impact de la Faculté de Droit après simulation dans les conditions actuelles d'écoulement la situerait à 12,20 m au Pont Juvénal, soit 50 cm au dessous du niveau calculé de la crue de référence du P.P.R.

#### **B/ IDENTIFICATION ET LOCALISATION DU RISQUE**

Pour CASTELNAU-le-LEZ les secteurs de risques qui ont été définis se situent principalement en bordure du LEZ et comportent deux zonages

##### **La zone d'écoulement principal**

Pour la crue de référence, les hauteurs d'eau et les vitesses peuvent être importantes ( $h > 0,50$  ou  $V > 0,5$  m/s). La préservation des chenaux d'écoulement en période de crue est également prise en compte.

La zone d'expansion des crues où ces paramètres n'atteignent aucun de ces seuils.

## C/ LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL

### *Caractéristiques de l'occupation du sol dans la commune*

La proximité de la capitale régionale a favorisé le développement urbain de CASTELNAU-le-LEZ.

Autrefois, le village de CASTELNAU s'est construit en bordure du fleuve qui apportait la ressource en eau pour la commune.

Aujourd'hui, le village s'est développé sur les collines, et il convient de préserver de toute urbanisation les parties du champ d'inondation restées libres.

Le PPR ne prend en compte que les occupations existantes et les travaux déjà réalisés.

Toutefois, des travaux de nature à améliorer sensiblement la situation actuelle au regard des crues sur l'ensemble du bassin du Lez qui pourraient être réalisés, permettront la mise en révision du PPR approuvé.

## D/ LES VALEURS ECONOMIQUES

A partir de la connaissance du risque d'inondation, il convient d'approcher l'importance des endommagements correspondant, certaines activités ou occupations du sol étant plus sensibles que d'autres ou plus coûteuses à indemniser.

Il importait donc de connaître les pourcentages et les coûts d'endommagement des biens mobiliers et immobiliers en fonction de la hauteur d'eau.

L'étude "détermination des coûts d'endommagement types" réalisée par M.GOURMAND (Ingénieur-Expert E.T.P.) et M. B. HAUCHART (Architecte-Expert), propose la méthodologie de travail ci-après, et définit des fourchettes de coût d'endommagement en fonction de la typologie du bâti et de la hauteur d'eau.

### 1/ Méthodologie (Extrait de l'étude GOURMAND HAUCHART)

"L'étude sur les coûts d'endommagement-types, s'insère dans l'élaboration de P.P.R. Inondations, comprenant les huit étapes successives définies par la note ministérielle du 20.06.1986 sur la méthodologie, et particulièrement la phase décrite au § 5 "Etude d'endommagement".

Des réunions de travail préalables avec le Service Urbanisme de la D.D.E. 34 ont permis:

- d'analyser la méthode complète exposée dans la circulaire et les documents annexes ;
- de définir les résultats à atteindre avec la présente étude, c'est-à-dire la détermination des coûts d'endommagement-types selon la typologie des biens et activités existants ou prévus dans les secteurs considérés et selon les seuils de hauteur d'eau prévisibles
- de préciser comment ces coûts d'endommagement types permettront au service de procéder aux études d'endommagement particulières à chaque zone devant faire l'objet d'un P.P.R.I., par l'établissement de coefficients-types d'endommagement spécifiques.

Par ailleurs, des visites de reconnaissance ont été effectuées dans les zones considérées (zones urbanisées des basses plaines du Lez), afin d'identifier et classer autant que faire se peut :

- d'une part, les seuils types de hauteur d'eau qui pourraient survenir et les durées prévisibles de crues
- d'autre part, les typologies d'occupation des sols existant couramment et le comportement prévisible des constructions au cours de ces crues.

Les types de constructions et activités qui ont été retenus sont au nombre de 14 (Cf chap.9 - récapitulation générale).

Le chapitre 3 - Données générales habitat - expose le détail de la détermination des coûts d'endommagement pour le type de construction choisi comme référence ; pavillon d'habitation récent entièrement de plain-pied. A partir de cette référence, les coûts ont été recalculés pour chaque type de construction ou d'activités, selon adaptations exposées dans les chapitres correspondants.

La nature détaillée des dommages, l'estimation des coûts, ont été établis en fonction de l'expérience d'un cabinet d'expertises, intervenant pour les compagnies d'assurances et ayant été amené à traiter depuis plus de 10 ans de nombreux sinistres d'inondation dans le département de l'Hérault.

D'une manière générale, on peut noter que :

La conséquence des crues est très variable suivant la nature "des matériaux" touchés.

Ainsi, une construction récente dont les cloisons de doublage et de distribution sont édifiées en placoplâtre ou similaire se verra fortement dégradée dès la moindre crue.

Il n'en est pas de même de la construction ancienne dépourvue de contre cloisons du type précité.

En outre, le principe constructif et le mode d'occupation sont très souvent différents, à savoir que l'habitat ancien comprend dans la plupart des cas un magasin, une remise ou dépendance au rez-de-chaussée et le logement à l'étage, et que l'habitat récent comprend quant à lui le logement au rez-de-chaussée, surélevé éventuellement d'un étage.

Il en résulte des différences importantes dans :

- les coûts de dégradations immobilières ;
- les coûts des mobiliers existants de plain-pied ou à l'étage et des dégradations qu'ils subissent ;
- les coûts unitaires rapportés au m<sup>2</sup> de plancher inondé ;

Les commerces ont été classifiés :

soit au chapitre 6 : secteur tertiaire pour les petits commerces

soit au chapitre 7 : entrepôts, ateliers. Pour eux, les marchandises seront naturellement endommagées quel que soit le bâtiment qui abrite l'activité. "Les précautions" éventuelles de stockage hors d'eau dépendent de l'exploitant, mais aussi des moyens mis en oeuvre (réserves à l'étage, marchandises sur palettes, empilées etc...)

Enfin, l'industrie (ateliers) est soumise aux mêmes risques avec toutefois un coût de dommages pouvant s'avérer très important, compte tenu des machines, ou au contraire très faible compte tenu des surfaces importantes et du peu de fragilité de certains matériaux, matériels ou agencements.

En conclusion, les coûts moyens au m<sup>2</sup> de plancher inondé, le sont à titre plutôt indicatif (voir tableau de récapitulation générale, ANNEXE I).

L'évaluation présentée dans le tableau est en Francs 1987.

Pour déterminer les coefficients-types d'endommagement à appliquer à un secteur considéré, dans la "carte des zones exposées", il conviendra plutôt de choisir plus précisément les coûts dans la ou les fourchettes correspondant aux types d'occupation les plus couramment rencontrés dans ce secteur, en se calant plutôt sur les cotes limites de hauteur d'eau plutôt que sur les tranches moyennes.

## 2/ Les valeurs

L'étude précitée récapitule les fourchettes de coûts d'endommagement en francs par m<sup>2</sup> de surface habitable pour chaque type de bien :

L'évaluation de ces coûts d'endommagement est en Francs valeur 1987

(Voir tableau ANNEXE III)

La prise en considération de l'aspect économique dans la démarche du P.E.R. nécessite que ces valeurs en francs par m<sup>2</sup> de surface habitable soient ramenées en francs par m<sup>2</sup> de surface de terrain de façon à pouvoir croiser ces données avec les cartes zonées d'aléas et d'utilisation du sol.

Afin d'établir ce nouveau tableau des coûts d'endommagements au m<sup>2</sup> de terrain, les diverses typologies d'occupation du sol ont été retenues sur les bases moyennes suivantes :

- Habitat ancien : 1 logement de 60 m<sup>2</sup> sur des terrains de 100 à 200 m<sup>2</sup>
- Pavillons : 1 logement de 70 m<sup>2</sup> sur des terrains de 500 à 1 200 m<sup>2</sup>
- Résidences : 1 logement de 140 m<sup>2</sup> sur des terrains de 1 000 à 2 000 m<sup>2</sup>
- Tertiaire (usage commerce : 1 local de 50 m<sup>2</sup> sur 100 à 500 m<sup>2</sup> service, profession libérale)
- Artisanat/industrie : 1 local de 300 m<sup>2</sup> sur 5 000 à 10 000 m<sup>2</sup> (ateliers, entrepôts)

Sachant que certaines activités artisanales se rapprochent plus par leur fonction, la nature de leur stock et leur surface d'implantation, de la classification des activités commerciales;

- Agricole : 1 local de 300 m<sup>2</sup> à 10 000 m<sup>2</sup> (hangars, caves)
- Tourisme : 60 emplacements à l'hectare (campings, PRL)

Notons que, plus que la valeur exacte des coûts d'endommagement, c'est leur hiérarchie, leur valeur respective, qui déterminera le niveau de vulnérabilité (voir paragraphe suivant). Ces valeurs moyennes globalisées, de par leur méthode même de calcul, ne sauraient représenter la valeur exacte d'endommagement d'un bien particulier à la suite d'une inondation et ne peuvent donc servir à l'évaluation d'un montant de remboursement.

#### **\* Equipements collectifs**

Actuellement, aucun équipement collectif dont le fonctionnement en cas de crue peut être directement perturbé ou interrompu, n'a été recensé sur le territoire de la commune de CASTELNAU-le-LEZ. Par contre, la proximité de la Clinique du Parc et de la gendarmerie peuvent provoquer de fortes nuisances dues aux accès en cas de crue.



## E/ LES MESURES DE PREVENTION POUR LA COLLECTIVITE

### - ALERTE AUX CRUES

Pour l'ensemble des communes riveraines du Lez, compte tenu de la rapidité de montée des eaux, et du temps très court de propagation de la crue, il convient de mettre en place un système d'alerte aux crues

Ce système devra être basé sur la connaissance des pluies et des niveaux d'eau à l'amont du bassin et devra permettre si besoin aux services de secours de prendre toutes les mesures qui s'imposent et notamment la fermeture des voies inondables sur berges et l'information des riverains.

L'ensemble du bassin devra être équipé de stations automatiques pouvant être interrogées à distance.

### - INFORMATION PREVENTIVE

En application des textes relatifs à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs :

- Loi n° 87-565 du 22 juillet 87 (article 21)
- Décret n° 90-918 du 11 octobre 1990
- Circulaire n° 91-43 du 10 mai 1991

Tous les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis.

Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Le P.P.R. répond pour partie à une première information concernant le risque, auquel les citoyens sont soumis.

Le Décret du 11 octobre 1990 liste des moyens d'actions suivants qui seront mis en oeuvre après approbation du P.P.R. :

- Un dossier du préfet qui a pour objet :

De rappeler les risques auxquels les habitants peuvent être confrontés ainsi que leurs conséquences prévisibles pour les personnes et les biens. Il expose les informations techniques sur les risques majeurs consignées dans le P.P.R. établi conformément au décret du 5 octobre 1995.

De présenter les documents d'urbanisme approuvés tels que le P.P.R. qui déterminent les différentes zones soumises à un risque naturel prévisible ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour limiter leur effets.

Ce document de prévention contient des informations techniques sur les phénomènes naturels étudiés et édicte des règles d'urbanisme ou de construction fixant les conditions d'occupation et d'utilisation du sol.

- **Un dossier du Maire** qui traduit sous une forme accessible au public, les mesures de sauvegarde répondant aux risques recensés sur la commune, et les différentes mesures que la commune a prises en fonction de ses pouvoirs de police.

La mairie doit faire connaître à la population l'existence de ces documents, par un affichage de deux mois.

Les deux documents doivent être consultables en Mairie.

Le Maire doit faire connaître l'existence de ces dossiers synthétiques au public, par voie d'affichage en Mairie pendant deux mois.

Le Maire établit également un document d'information qui recense les mesures de sauvegarde répondant au risque sur le territoire de la commune.

### **- MESURES DE SAUVEGARDE**

Ces mesures qui relèvent de la compétence des pouvoirs de police et du Maire doivent être listées dans un document qui doit contenir les éléments suivants :

a - **Un plan de prévention** qui fixe l'organisation des secours à mettre en place et prévoit :

- la mise en place d'un système d'alerte aux crues
- précise le rôle des employés municipaux avec l'instauration d'un tour de garde 24 h/24
- indique un itinéraire d'évacuation reporté sur un plan, avec un lieu de rapatriement désigné, situé sur un point haut de la commune
- détermine les moyens à mettre en oeuvre pour la mise en alerte : (véhicules, hauts-parleurs, éclairages...)
- établir la liste des personnes impliquées dans ces différentes missions
- la liste des travaux à réaliser pour se protéger des crues.

**b - Un plan de secours qui doit recenser :**

- les mesures de sauvegarde correspondant au risque sur le territoire de la commune
- les consignes de sécurité

Ce plan de secours mis en oeuvre doit également contenir :

- la liste des services médicaux à prévenir (SAMU, médecins)
- les différentes liaisons avec les services de secours : pompiers, gendarmerie, SAMU et, suivant l'importance de la crue : le service de sécurité civile de la préfecture du département
- les moyens de communication : liaisons téléphoniques ou radio. **Prévoir des moyens de transmission qui permettent de passer des messages même si le réseau des Télécom est endommagé**
- les moyens d'évacuation : barques ...
- des cartes IGN permettant de situer la crue et de suivre son évolution

Ces documents complémentaires seront élaborés en prolongement de l'élaboration du P.P.R.

#### **IV - LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DE CASTELNAU-le-LEZ**

Le Plan de Prévention des Risques Naturels qui vaut **Servitude d'Utilité Publique** comporte les documents réglementaires suivants :

- un rapport de présentation
- un plan de zonage
- un règlement
- des pièces annexes : carte d'aléa et recueil des fiches de PHE

#### **A/ DOCUMENTS GRAPHIQUES**

Trois types de zones sont reportées sur ce plan au 1/5 000ème : *Les zones rouges, bleues et blanches*

- Les zones rouges : Ce sont des zones de fort écoulement dans lesquelles le niveau du risque et le coût des endommagements potentiels sont tels, qu'aucune mesure individuelle ou collective (regroupement de particuliers) de protection n'est susceptible d'en réduire la portée.

On distingue deux types de zones rouges :

- La zone rouge R : qui correspond à une zone de fort écoulement et non urbanisée. Dans cette zone aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.

- La zone rouge RU1 : qui correspond également à une zone de fort écoulement mais qui est déjà urbanisée. Dans cette zone, toute nouvelle construction est interdite.

- Les zones bleues : Il s'agit de zones d'expansion des crues. Le risque, en terme de fréquence de submersion, de hauteur d'eau et de vitesse de courant y est moins important. Elles ne sont donc pas concernées par les crues courantes, cependant elles ont été ou seront submergées lors de crues rares ou exceptionnelles. Dans ce cas, elles jouent un rôle essentiel de stockage de crues. A ce titre, leur caractère naturel doit être préservé et toute nouvelle urbanisation ne peut y être admise.

On distingue deux types de zones bleues, la zone bleue Bu pour le secteur urbanisé et la zone bleue Bn pour les zones naturelles.

- Zone bleue Bu : C'est une zone d'expansion des crues qui couvre des secteurs déjà fortement urbanisés. Dans ces secteurs, les hauteurs d'eau sont inférieures à 0,50 m en crue centennale et les vitesses inférieures à 0,50 m/seconde.

Pour cette zone Bu, des mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

- Zone bleue Bn : Il s'agit aussi de zones d'expansion de crues, mais non urbanisées, qu'il faut absolument préserver afin de laisser le libre écoulement des eaux de crue et de maintenir libres les parties du champ d'inondation qui participent à l'écrêtement naturel des crues. Toute urbanisation y est interdite.

Le P.P.R. peut imposer la mise en oeuvre de ces mesures sur les biens existants (travaux à réaliser dans un délai de 5 ans) ou futurs. Le montant des travaux à effectuer ne peut en aucun cas entraîner un coût supérieur à 10 % de la valeur vénale des biens concernés.

- La zone blanche : Est une zone où il n'y a pas de risque prévisible, ou qui n'est soumise qu'à des risques faibles pour une période de retour supérieure à 100 ans.

### **B/ LE REGLEMENT**

Pour chacune des zones rouges ou bleues, un corps de règles a été établi. Certaines ont un caractère obligatoire : elle sont appelées : "clauses réglementaires" et s'appliquent impérativement à toute utilisation ou occupation du sol, ainsi qu'à la gestion des biens existants. D'autres sont informatives ou incitatives, leur mise en oeuvre est fortement souhaitable, elles sont appelées "Recommandations".

Le règlement, présenté sous forme de tableau, est structuré, pour chaque zone rouge ou bleue, en 3 chapitres :

- SONT INTERDITS . . . . . qui liste les activités interdites,
- SONT ADMIS . . . . . qui précise sous quelles conditions des activités peuvent être admises,

Dans chacun de ces chapitres, les règles sont regroupées selon 4 objectifs principaux, qui ont motivé la rédaction de ces prescriptions. Les objectifs énumérés ci-après sont rappelés pour mémoire en marge du règlement.

**1er objectif : MAINTIEN DU LIBRE ECOULEMENT ET DE LA CAPACITE  
D'EXPANSION DES CRUES ET EVITER L'AGGRAVATION DU  
PHENOMENE INONDATION**

#### **CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :**

- Eviter toute aggravation des écoulements dans le lit majeur ;
- Eviter l'imperméabilisation des sols ;
- Conserver les surfaces naturelles de rétention ;
- Limiter le ruissellement dans le bassin versant ;
- Stabiliser les berges.

**2ème objectif : REDUIRE OU SUPPRIMER LA VULNERABILITE DES BIENS ET ACTIVITES SITUES EN ZONE INONDABLE ET MISE EN SECURITE DES PERSONNES**

**CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :**

- Interdire ou réglementer certaines occupations ou utilisations du sol ;
- Réduire la vulnérabilité des constructions en assurant leur étanchéité jusqu'à une hauteur suffisante ou en limitant l'impact de l'eau sur le bâti ;
- Réduire la vulnérabilité des biens déplaçables ;
- Réduire la vulnérabilité des stocks et matières sensibles à l'humidité ;
- Eviter l'affouillement des constructions.

**3ème objectif : REDUIRE OU SUPPRIMER LES RISQUES INDUITS**

**CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :**

- Empêcher les pollutions liées aux crues ;
- Eviter les désordres importants dus aux équipements et établissements les plus sensibles ;

**4ème objectif : FACILITER L'ORGANISATION DES SECOURS**

**CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :**

- Faciliter l'accès ;
- Faciliter l'information (système d'alerte) ;
- Faciliter la connaissance des phénomènes produits par les crues

Certaines de ces règles ou recommandations nécessitent la mise en oeuvre de procédés ou d'aménagements particuliers.

Il revient au maître d'ouvrage de chaque opération, de choisir les mesures adéquates lui permettant, dans la limite des 10 % de la valeur vénale des biens, de justifier, en cas de sinistre, qu'il a mis en oeuvre les mesures de prévention nécessaires.

Afin de pouvoir édicter des règles simples et dont la mise en oeuvre présente le moins de difficulté possible, il est nécessaire de bien définir les repères d'altitude qui serviront de calage aux différentes prescriptions du règlement :

- Le niveau du terrain naturel est la cote N.G.F. du terrain avant travaux de déblaiement ou de remblaiement
- Le niveau des Plus Hautes Eaux (P.H.E.) est la cote N.G.F. atteinte par la crue centennale calculée ou la cote des plus hautes eaux connues si celle-ci est supérieure à la crue centennale calculée.

C'est la cote de PHE qui servira à caler la sous-face du premier plancher aménagé.