

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Direction Départementale
de l'Equipement

Service Urbanisme
Aménagement du Territoire
Eau et Environnement

Plan de Prévention des Risques d'Inondations

Basse Plaine de l'Hérault

Commune de FLORENSAC

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

Elaboration	11.09.2000	23. 11. 2000	04. 10. 2000	09. 04. 2001
Procédure	Prescription	Délibération du Conseil Municipal	Enquête Publique	Approbation

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE FLORENSAC

INTRODUCTION

Prévenir les risques naturels c'est assurer la sécurité des personnes et des biens en tenant compte des phénomènes naturels. Cette politique de prévention des risques vise à permettre un développement durable des territoires, en assurant une sécurité maximum des personnes et un très bon niveau de sécurité des biens.

Cette politique poursuit les objectifs suivants :

- Mieux connaître les phénomènes et leurs incidences
- Assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels
- Sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger
- Prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement
- Adapter et protéger les installations actuelles et futures aux phénomènes naturels
- Tirer des leçons des phénomènes exceptionnels qui se produisent.

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est l'outil privilégié de cette politique.

Les Plans de Prévention des Risques naturels sont régis par les articles 40-1 à 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement.

D'autres textes sont intervenus en la matière :

- La loi du 22 juillet 1987 prévoit que tout citoyen a droit à l'information sur les risques auxquels il est soumis, ainsi que sur les moyens de s'en protéger.
- Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau
- Loi du 2 février 1995 sur la protection de l'environnement
- Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables
- 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.
- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse

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

A/ QU'EST-CE QU'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS ?

Elaborés à l'initiative et sous la responsabilité de l'Etat, en concertation avec les communes concernées, les Plans de Prévention des Risques ont pour objet de :

1. Délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
2. Délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
3. Définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4. Définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

Le PPR est donc un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement, qui permet d'une part, de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels prévisibles, avec le souci d'informer et de sensibiliser le public, et d'autre part, de définir les mesures individuelles de prévention à mettre en œuvre, en fonction de leur opportunité économique et sociale. Pour cela, il regroupe les informations historiques et pratiques nécessaires à la compréhension du phénomène d'inondation, et fait la synthèse des études techniques et historiques existantes.

A l'issue de la procédure administrative, et après enquête publique et avis de la commune, 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.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR ou de ne pas en respecter les prescriptions peut être puni en application des articles L 460.1 et L 480.1 à L 480.12 du code de l'urbanisme.

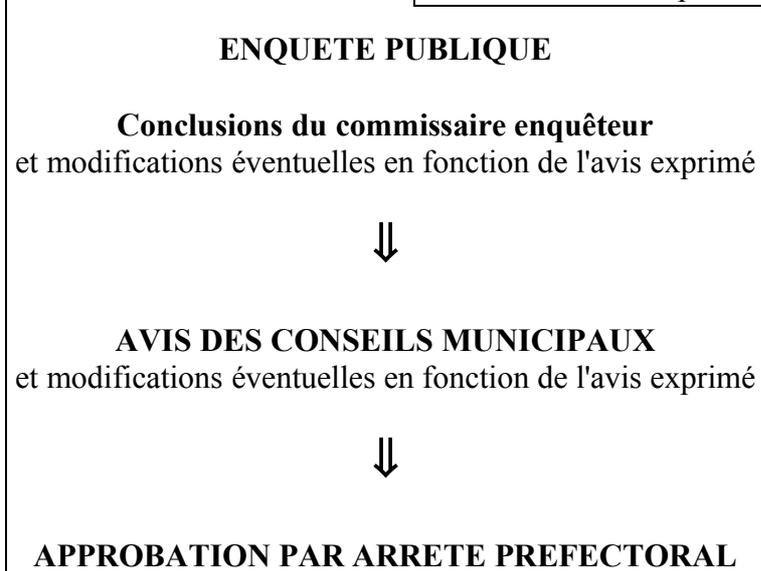
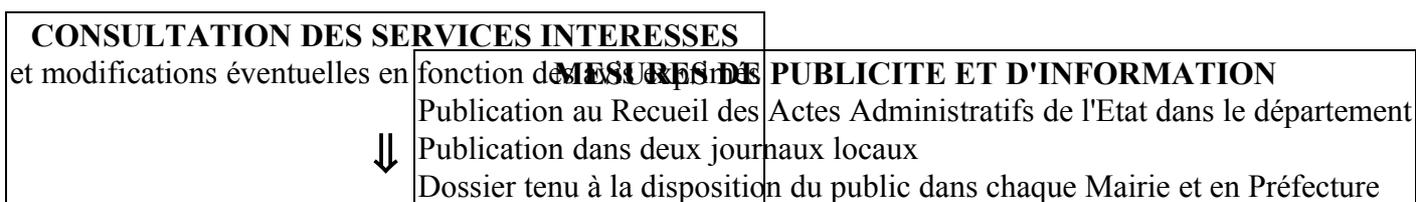
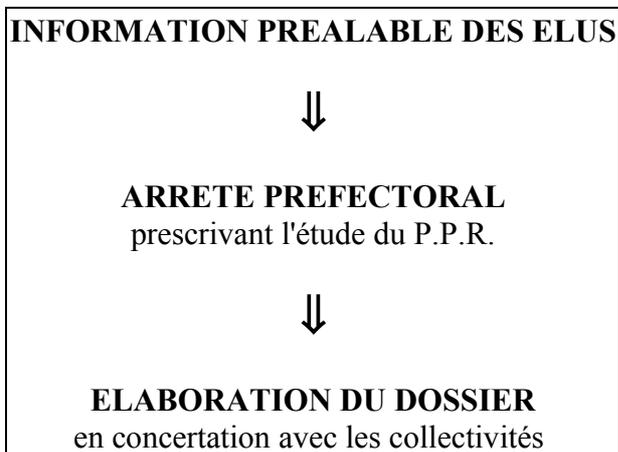
Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prévention fixées par le PPR, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Le PPR est composé réglementairement des documents suivants :

- un rapport de présentation
- un plan de zonage
- un règlement
- des pièces annexes : carte d'aléa et informations diverses.

SYNOPTIQUE DE LA PROCEDURE DU P.P.R.

Le Plan de Prévention des Risques est élaboré par la Direction Départementale de l'Équipement, sous la responsabilité du Préfet.



B/ METHODOLOGIE APPLIQUEE

Principes généraux de formation et d'écoulement des crues

Les principes de formation des crues et leur mécanisme d'écoulement sont fonction d'une multitude de paramètres

prévisibles ou imprévisibles et qu'il est souvent difficile de quantifier avec précision. Sans aller jusqu'à une analyse poussée de ces phénomènes, il peut être intéressant, afin de mieux comprendre la finalité du PPR (et les dispositions réglementaires ou recommandations qu'il contient) de s'attarder sur les éléments qui font une crue.

1/ La concentration des eaux

L'élément provoquant de la crue est évidemment la pluie. Mais cette pluie 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 réponse" (temps que met le bassin pour concentrer les eaux à son exutoire) sont différents à cause de 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 tombé sur tel ou tel sous-bassin, ou selon que ces sous-bassins auront répondu de façon concomitante ou décalée.

De même, la climatologie des jours, voire des mois précédents, doit être prise en compte pour une bonne compréhension des phénomènes. En effet, 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 scénarii 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 a 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...

Toute crue charrie des corps flottants (branches, troncs d'arbres, objets divers) qui sont susceptibles de créer, sous les ouvrages de franchissement, des barrages (embâcles). Ces embâcles mettent en danger aussi bien les zones amont que les zones aval, ou les ouvrages eux-mêmes.

On constate donc l'importance d'un bon entretien des berges et ouvrages hydrauliques divers ainsi que d'une bonne gestion de l'aménagement des sols dans l'ensemble du lit majeur et surtout sur le tracé des chenaux principaux d'écoulement.

Mais l'accélération systématique de la vitesse d'écoulement, par endiguement, curage ou rectification de tracé n'est pas non plus une solution universelle. L'envahissement de certaines zones naturelles de rétention peut, par stockage de grandes quantités d'eau, écrêter le maximum de la crue, pour restituer ces volumes débordés en fin d'épisode.

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 ravinelements importants capables par exemple de dégrader des ouvrages ou déchausser des fondations.

Ces divers éléments mettent en évidence les limites qu'il peut y avoir dans la définition d'un déroulement de crue-type, pour un bassin donné, ainsi que la difficulté à prévoir l'évolution d'une crue en cours; des conditions climatiques identiques pouvant engendrer des phénomènes hydrauliques très différents.

La crue de référence du PPR

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

L'établissement d'une chronique historique bien documentée permet d'estimer, par le calcul statistique, de préciser 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 sur une très longue période.

Comme le prévoient les textes d'application de la loi du 13 juillet 1982, le niveau de risque pris en compte dans le cadre du PPR est la crue centennale, ou, si elle est supérieure, la plus forte crue historique connue.

La crue centennale est la crue théorique qui, chaque année, a une "chance" sur 100 de se produire. Sur une période d'une trentaine d'années (durée de vie minimale d'une construction) la crue centennale a environ une possibilité sur 4 de se produire. S'il s'agit donc bien d'une crue théorique exceptionnelle, la crue centennale est un événement prévisible que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune (il ne s'agit en aucun cas d'une crue maximale, l'occurrence d'une crue supérieure ne pouvant être exclue, mais de la crue de référence suffisamment significative pour servir de base au PPR).

Paramètres descriptifs de l'aléa

L'élaboration du PPR se fonde dans sa phase d'analyse de l'aléa sur la synthèse des éléments disponibles :

- Compilation de documents juridiques divers ou de nombreuses études hydrauliques existantes pour les aspects les plus techniques,
- Enquêtes réalisées sur le terrain afin de rechercher des traces ou des témoignages oraux du niveau atteint par les crues les plus marquantes.

Les paramètres qui sont intégrés prioritairement dans les études du PPR sont ceux qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit par 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 indirectement (mise en pression, pollution, courts-circuits, etc...). C'est l'un des paramètres les plus aisément accessibles par mesure directe (enquête sur le terrain) ou modélisation hydraulique mathématique.

La vitesse d'écoulement, plus difficile à mesurer, elle 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.

Typologie de l'aléa

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 d'inondation.

La définition de l'inondabilité dans les zones naturelles a fait l'objet d'une modélisation hydro-géomorphologique permettant la délimitation de l'étendue du lit majeur.

1/ Zone d'écoulement principal = Zone Rouge de risque grave

Est classée en zone de risques graves, une zone dont au moins une des conditions suivantes est valide :

- la hauteur d'eau centennale est égale ou **supérieure à 0,5 m**
- ou**
- la vitesse d'écoulement de la crue centennale est **égale ou supérieure à 0,5 m/s** (1,8 km/h)

La préservation des chenaux d'écoulement en période de crue est également prise en compte.

2/ Zone d'expansion des crues = Zone Bleue de risque important

Est classée en zone de risques importants une zone dont toutes les conditions suivantes sont remplies :

- la hauteur d'eau centennale est **inférieure à 0,5 m**

et

- la vitesse d'écoulement de la crue centennale est **inférieure à 0,5 m/s** (1,8 km/h)

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 des 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.

La limite de transition entre zone Rouge de risque grave et zone Bleue de risque important a été fixée à 0,50 m de hauteur d'eau en crue centennale afin de prendre en compte l'impératif de prévention du risque pour les personnes.

En effet, on considère aujourd'hui que le risque pour les personnes débute à partir d'une hauteur d'eau de 0,50 m. Ce risque est essentiellement lié aux déplacements :

- **Routiers** (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée)

- A **0,50 m** une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant aussi faible soit-il.

- **0,50 m** est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours.

- **Pédestres** : des études basées sur les retours d'expérience des inondations passées, menées par les services de secours (équipement, pompiers, services municipaux...) montrent qu'à partir de 0,50 m d'eau un adulte non entraîné et, a fortiori des enfants, des personnes âgées ou à mobilité réduite, sont mis en danger :

- Fortes difficultés dans leurs déplacements

- Disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égouts ouvertes, etc...)

- Stress

Les valeurs économiques

A partir de la connaissance du risque d'inondation, il est intéressant d'approcher l'importance des endommagements correspondants en fonction de la hauteur d'eau, certaines activités ou occupations du sol étant plus sensibles que d'autres ou plus coûteuses à indemniser.

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

En application du SDAGE RMC, les mesures visant à limiter les ruissellements doivent être absolument favorisées :

- limitation de l'imperméabilisation
- rétention à la parcelle
- dispositifs de stockage des eaux pluviales (bassins de rétention, noues, chaussées réservoirs...)

Protection des lieux habités

Aux termes de l'article 33 de la loi du 16 septembre 1807, la réalisation des travaux de protection contre les inondations est à la charge des propriétés protégées, dans la proportion de leur intérêt aux travaux. Toutefois, conformément à l'article 31 de la loi 92-3 sur l'eau, les collectivités territoriales ou leurs groupement peuvent, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général, étudier et entreprendre des travaux de protection contre les inondations.

L'entretien et la conservation des ouvrages existants revêt un caractère obligatoire (article 27 de la loi de 1807) et c'est au riverain propriétaire de l'ouvrage d'assumer cette obligation. Si les propriétaires restent inactifs, après mise en demeure le Maire peut ordonner la réalisation d'office des travaux à la charge de la commune.

En application du SDAGE RMC, ces travaux doivent être limités à la protection des zones densément urbanisées. Ils doivent faire l'objet dans le cadre des procédures d'autorisation liées à l'application de la loi sur l'eau, d'une analyse suffisamment globale pour permettre d'appréhender leur impact à l'amont comme à l'aval, tant sur le plan hydraulique que sur celui de la préservation des milieux aquatiques. Les ouvrages laissant aux cours d'eau la plus grande liberté doivent être préférés aux endiguements étroits en bordure du lit mineur.

Si des travaux de protection sont dans la plupart des cas envisageables, il convient de garder à l'esprit que ces protections restent dans tous les cas limitées : l'occurrence d'une crue dépassant la crue de projet ne saurait être écartée.

Dans le cadre du plan Barnier pour la restauration des rivières et la protection des lieux densément urbanisés, l'Etat est susceptible de contribuer au financement de tels travaux.

Information préventive

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 les 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.

Le Dossier Communal Synthétique de la commune de Florensac a été approuvé par le Préfet le 29 mai 2000.

- **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, haut-parleurs, éclairages...)

- établit 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

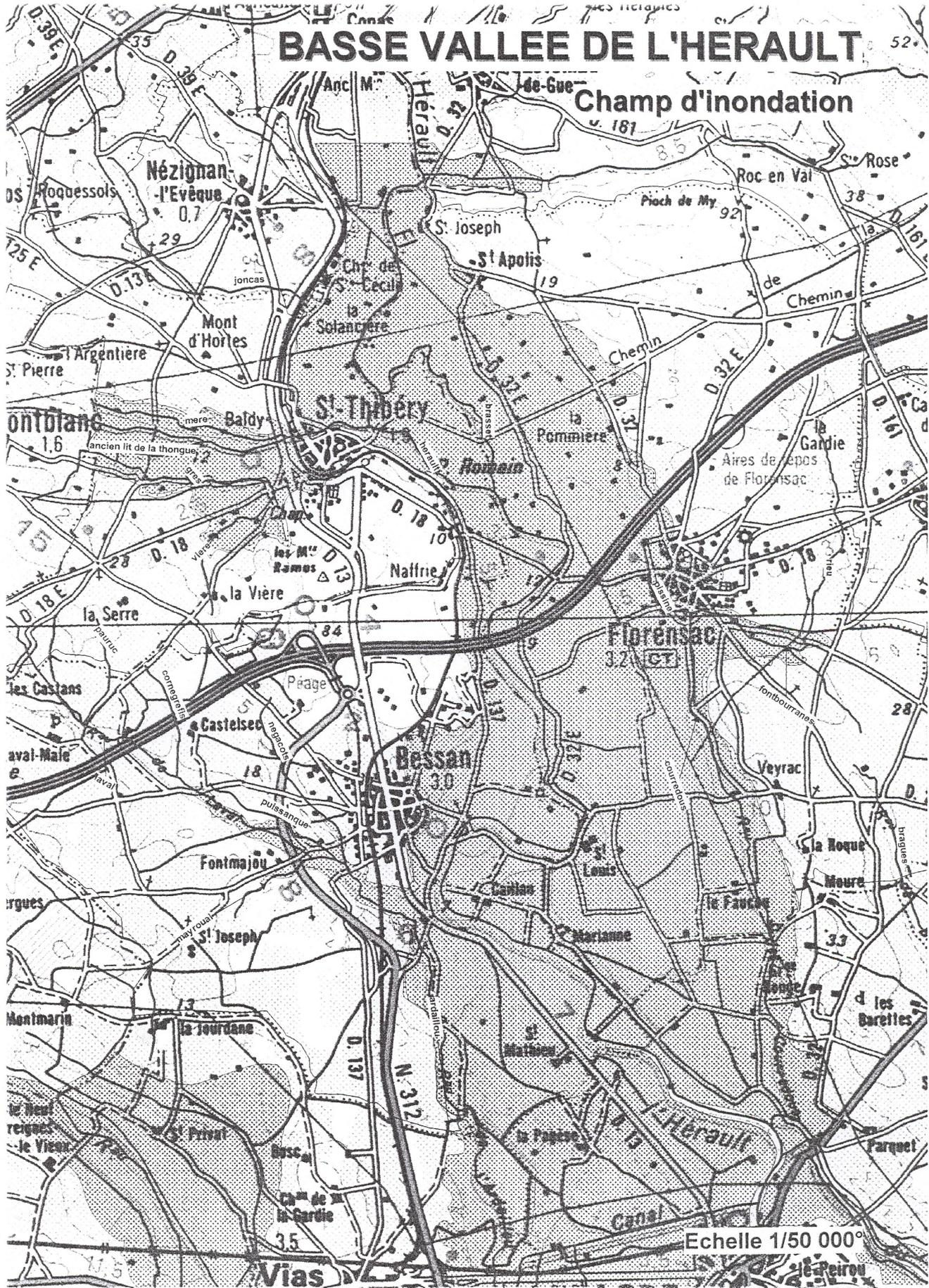
Ce plan de secours mis en oeuvre doit également contenir :

- 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 devront être élaborés en prolongement de l'élaboration du P.P.R.

BASSE VALLEE DE L'HERAULT

52



II. - LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DE LA COMMUNE DE FLORENSAC

A/ LE CONTEXTE

1) Contexte démographique et économique

Florensac est située en plein cœur du vignoble bas-languedocien, sur la rive gauche de l'Hérault, à une dizaine de kilomètres du littoral méditerranéen. La ville est établie dans la plaine de l'Hérault, faiblement ondulée et de faible altitude.

Les crues fréquentes du fleuve ont conduit les populations à fortifier la ville contre les inondations par la construction d'une digue qui en constitue la limite vers l'Ouest et vers le Sud.

Traditionnellement, la population autochtone des basses plaines est habituée à vivre avec les inondations. Elle les connaît, sait comment s'en protéger individuellement, ou du moins en subir le minimum d'inconvénients et s'est organisée en conséquence.

Aujourd'hui, une forte proportion de la population est une population récemment implantée, beaucoup plus sensible aux phénomènes d'inondation et dont l'objectif est plus de contraindre la crue que de vivre avec elle.

	Population en 1999 (nb d'hab)	Population en 1990 (nb d'hab)	Superficie totale (ha)
FLORENSAC	3859	3583	3603

2) Contexte climatologique

Le secteur d'étude est situé dans une région dont le climat est à nette tendance méditerranéenne; les fréquentes sécheresses estivales et les orages très violents sont les traits les plus connus.

En effet, en région méditerranéenne, la présence de la mer et de massifs montagneux proches, associée à la circulation générale des masses atmosphériques sur l'Europe du Nord sont à l'origine des situations météorologiques spécifiques génératrices de pluies localisées de très forte intensité (plus de 300 mm en quelques heures) qui provoquent souvent des inondations catastrophiques mais de courtes durées.

La pluviométrie de cette région est donc marquée par de fortes variations selon la situation par rapport aux reliefs, au littoral, et selon la saison (voir ci-joint carte des isohyètes sur le département ainsi que les histogrammes de répartition des pluies selon le mois).

Un inventaire mené par Météo France et le Ministère de l'Environnement a recensé, entre 1958 et 1994, 34 situations à précipitations diluviennes (plus de 200 mm en 24 heures) sur le département de l'Hérault sur un total de 119 sur l'ensemble du pourtour méditerranéen.

Quelques pluies observées sur le seul département de l'Hérault permettent de mieux juger, au travers de quelques chiffres, de l'intensité de ces précipitations:

Hauteur précipitée (mm)	Durée de l'épisode (h)	Date	Lieu
110	0.5	23/06/1868	Villeneuve
100	1	26/10/1979	Montpellier
130	1	22/09/1993	Castelnau-le-Lez
160	1	26/10/1860	Clermont l'Hérault
185	2	01/10/1865	Villeneuve
190	2	12/10/1971	St-Gély du Fesc
302	4	23/10/1976	Les Matelles
400	4	23/10/1976	St-Jean de Cuculles
250	5	05/12/1987	Aigues-Vives
342	8	26/09/1992	Cazouls les Béziers
950	10	29/09/1900	Valleraugue
447	18	22/09/1992	Le Caylar

(Source: Fortes Précipitations dans le sud de la France; M. Desbordes & J.M.Masson; 1994; Société Hydrotechnique de France).

Le bassin versant de l'Hérault à son débouché en mer à l'aval d'Agde présente une superficie de 2550 km², ce qui en fait un des principaux fleuves côtiers du Languedoc-Roussillon. A ce titre, les contrastes, déjà habituels dans cette région méditerranéenne, y sont encore plus marqués qu'ailleurs. Le haut bassin, appuyé sur le versant Sud du Massif Central et dominé par le Mont Aigoual, reçoit des précipitations annuelles supérieures à 2000 mm, alors que la zone littorale en reçoit entre 500 et 600 mm.

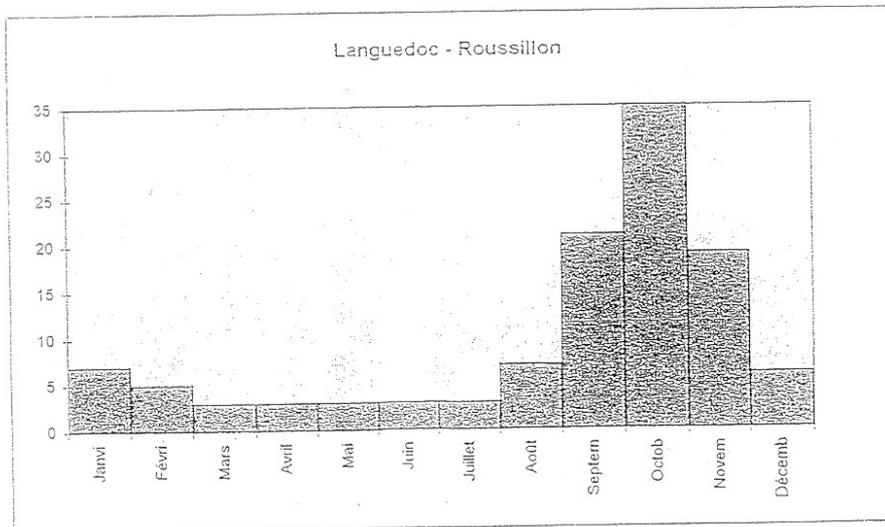
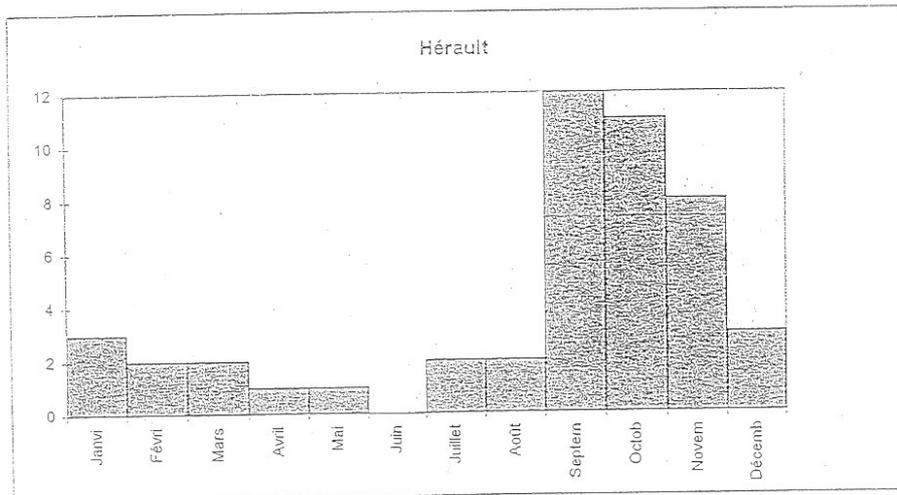
S'agissant d'événements extrêmes mais de courte durée et dont la localisation spatiale souvent réduite semble, au regard des études actuelles, quelque peu aléatoire, ces pluies passent fréquemment au travers des mailles des réseaux ponctuels d'observation, ce qui conduit trop souvent à leur attribuer des périodes de retour exceptionnelles, c'est à dire des probabilités d'occurrence extrêmement faibles.

Or, la recrudescence de tels événements, observés ces dernières années sur le midi méditerranéen, les derniers travaux de recherche en la matière montrent qu'il s'agit en réalité de phénomènes régionalement fréquents mais dont la probabilité d'apparition locale ne peut être estimée de façon fiable à partir des séries d'observation encore trop courtes; de fait, ces pluies sont jugées parfois un peu trop hâtivement comme exceptionnelles et par suite non prises en compte le plus souvent, jusqu'à il y a à peine quelques années, dans les problèmes d'aménagement hydraulique.

Ce type d'événement météorologique peut engendrer, en fonction de son intensité, de son étendue et de sa durée, soit une crue des cours d'eaux principaux, soit d'importants

Répartition mensuelle des pluies diluviennes entre 1940 et 1994

	Janvi	Féври	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septem	Octob	Novem	Décemb
Hérault	3	2	2	1	1	0	2	2	12	11	8	3
LR	7	5	3	3	3	3	3	7	21	35	19	6



phénomènes de ruissellement pluvial. Ce risque de ruissellement s'avère de plus en plus prégnant du fait de l'imperméabilisation croissante des sols et des modifications des axes naturels d'écoulement, ce qui implique qu'une grande attention soit portée à ces problèmes, soit dans le PPR lui-même, soit au travers de l'application de la loi sur l'eau (zonages d'assainissement au titre de l'article 35, procédures de déclaration ou d'autorisation au sens de l'article 10), notamment en favorisant les dispositifs de rétention et en veillant à préserver les axes d'écoulement principaux.

Contrairement à ce qui est couramment avancé, les risques en plaine et sur le littoral (pour une altitude inférieure à 200 m) sont aussi importants que sur les reliefs.

Les situations automnales (Septembre/Octobre/Novembre) représentent environ 70% de ces événements dont 90% sont même concentrés entre le 15 septembre et le 15 novembre qui constitue de loin la période la plus sensible. Les risques sont faibles de mars à août avec environ 15% des événements pour 6 mois complets.

Cette répartition saisonnière des événements climatiques intenses à l'origine des crues des principaux cours d'eau du département comme phénomènes de ruissellement pluvial est à l'origine de mesures préventives du P.P.R. régissant les activités saisonnières

3) Contexte géomorphologique

Le bassin de l'Hérault peut être divisé en quatre zones :

– le haut bassin : zone montagneuse granitique limitée au Nord par le Mont Aigoual jusqu'à la confluence avec l'Arre.

– le bassin moyen : de Ganges au débouché des gorges du Pont du Diable, composé de calcaires jurassiques. Les traits climatiques et morphologiques avec cette opposition collines / plaine conditionnent le dynamisme fluvial de l'Hérault, soit directement, soit par l'intermédiaire du réseau de ses affluents.

– La moyenne vallée : du Pont du Diable à Saint-Thibéry, composée de grès, de marnes et de calcaires.

– La basse vallée : de Saint-Thibéry à Agde, composée de marnes et d'alluvions.

La commune de Florensac se situe dans la basse vallée de l'Hérault. A ce niveau, la vallée présente une forme caractéristique "en toit" (lit mineur situé au-dessus de la plaine inondable) qui rend difficile le retour des écoulements vers le lit mineur après la crue. Géologiquement, elle est constituée d'alluvions fines du Quaternaire. La nappe superficielle est sub-affleurante.

4) Contexte hydrologique

La plupart des grandes crues de l'Hérault se forment sur le haut bassin en amont de Ganges qui connaît, d'une part, les précipitations les plus importantes aussi bien en quantité qu'en intensité, du fait de l'effet orographique joué par la barrière que constitue le Mont Aigoual et,

d'autre part, des pentes extrêmement fortes, favorables au ruissellement et à la formation, avec des temps de concentration très courts, de débits de pointe élevés (en septembre 1958 par exemple, le débit de l'Hérault au niveau des gorges de Saint-Guilhem-le-Désert est passé de 2,5 m³ / s à 2 500 m³ / s en quelques heures seulement). Ce phénomène peut se retrouver à un degré moindre sur le haut des affluents rive droite de l'Hérault, notamment la Lergue.

En aval de Ganges et jusqu'au confluent avec la Lergue, l'Hérault coule, jusqu'au sortir des gorges, dans une vallée relativement étroite et suffisamment pentue pour que les crues se propagent rapidement et sans grande déformation.

A partir du confluent de la Lergue, quelques kilomètres à l'aval de Gignac, la configuration de la vallée se modifie. A ce niveau, la cote de l'Hérault n'est plus que de 30 m NGF (la pente n'est que de 0,3 m / km) alors qu'il lui reste plus de 50 km pour rejoindre la mer. Il coule alors dans une plaine alluviale qui s'élargit progressivement pour atteindre 2 km au niveau de Pézenas, 2,5 km au niveau de Florensac et plusieurs kilomètres entre Bessan et Agde (entre Saint-Thibéry et Agde, l'Hérault ne reçoit plus aucun affluent notable).

A l'intérieur de cette plaine, le lit mineur de l'Hérault, large en moyenne d'une soixantaine de mètres, est limité par des bourrelets de berge hauts de 1 à 2 m qui le séparent du lit majeur.

La capacité d'écoulement du lit mineur reste suffisamment faible (600 à 800 m³ / s) pour ne pas permettre l'écoulement sans débordement des crues même les plus fréquentes (le débit de 800 m³ / s correspond à la crue annuelle de l'Hérault seul à l'amont des gorges de Saint-Guilhem).

Pratiquement chaque année et souvent plusieurs fois dans l'année, l'Hérault déborde donc dans les basses plaines, la largeur du champ d'inondation augmentant progressivement vers l'aval pour atteindre 4 km à l'aval de Florensac. La présence de ce champ d'inondation, associé à l'effet de stockage dû à la présence des bourrelets de berge, joue un rôle considérable dans l'amortissement des débits de pointe entre Gignac et Agde. Ainsi, lors de la crue de Septembre 1958, par exemple, pour laquelle l'épisode pluvieux n'affecta que le haut bassin, conduisit à un débit de pointe de près de 3000 m³ / s à Gignac et de 750 m³ / s seulement à Agde.

Au-delà d'un débit de 600 m³ / s, la plaine inondable se remplit rapidement et près de 5000 ha se trouvent inondés dès Paulhan et jusqu'à la mer. La forme en toit du lit de l'Hérault permet difficilement les retours d'écoulement de la plaine inondée vers le fleuve après la crue. Le mauvais entretien des réseaux d'assainissement, le manque d'exutoire naturel à la plupart d'entre eux, favorisent la persistance de submersions longtemps après la crue et ne permettent de ce fait que le maintien de cultures comme la vigne, moins sensible aux risques d'asphyxie.

Les inondations touchent le milieu agricole mais apportent également des dégâts importants aux biens mobiliers et immobiliers, aux entreprises, aux voies de communication et des gênes notables à la circulation (routièrre et fluviale).

La modification des hydrogrammes amont par le biais des débordements et des apports supplémentaires des affluents aval rend par ailleurs très difficile l'application des méthodes hydrologiques de calcul habituellement utilisées.

6) Occupation des sols

Les conditions hydrologiques et climatiques sévères ont déterminé entièrement le développement agricole de la vallée qui s'est pratiquement limité jusqu'à présent aux seules cultures pérennes à fort enracinement et à fort développement comme la vigne et, dans une moindre mesure, les cultures arboricoles.

La vigne occupe 90 % de la zone inondable dans la partie amont de la plaine et 80 % de la partie aval où apparaît un mouvement de diversification plus marqué. La production est essentiellement constituée de vins de consommation courante, le vignoble se caractérisant par ailleurs par des rendements relativement élevés.

La vallée peut être partagée en deux grandes zones de structures foncières :

- la zone Nord, à l'amont de Saint-Thibéry, caractérisée par une structure très morcelée et un très grand nombre d'exploitations de taille très réduite,
- la zone Sud, à l'aval de Saint-Thibéry, où se trouvent à l'inverse les grandes exploitations ayant les premières entreprises une diversification culturelle, du fait de ressources plus importantes et de structures mieux adaptées.

B/ ANALYSE DU RISQUE AU NIVEAU DE LA COMMUNE DE FLORENSAC

1) Le risque d'inondation dû aux crues de l'Hérault

La commune de Florensac est concernée par les inondations dues au fleuve Hérault. Il est important de noter qu'elle a fait l'objet de 5 arrêtés de classement en état de catastrophe naturelle.

Dans la basse plaine de l'Hérault, les crues historiques les plus importantes et les plus récentes pour avoir été étudiées sont les crues du :

- 9 décembre 1953
- 1^{er} novembre 1963
- 26 février 1964
- 18 janvier 1972
- 9 novembre 1982
- 22 novembre 1989
- 28 et 29 janvier 1996
- 18 et 19 décembre 1997

Mais c'est la crue de 1907 qui a donné lieu aux hauteurs de submersion les plus importantes. Elle est souvent considérée comme crue de référence.

Dans la plaine de l'Hérault, les débits sont mal connus, autant sur l'Hérault lui-même que sur ses affluents.

Sur l'Hérault, il existe en effet peu de sections de contrôle favorables à une mesure correcte des débits et la largeur des champs d'inondation ainsi que les débits importants qui peuvent y circuler de manière indépendante du lit mineur rendent cette mesure problématique. De plus, les modifications fréquentes des sections d'écoulement à l'occasion des crues, ainsi que les modifications en lit majeur provoquées par exemple par des ruptures de digues, fréquentes en cas de forte crue, accroissent encore les difficultés.

Le dernier point du bassin où des mesures précises de débit ont pu être faites se situe à l'amont des gorges de Saint-Guilhem, au droit de la retenue hydroélectrique de Moulin de Bertrand (bassin versant contrôle = 1090 km²).

En aval des gorges, les débordements importants, l'absence de contrôle hydraulique et la remontée des eaux de l'Hérault dans le cours aval de ses affluents ne permettent pas l'installation de dispositifs de mesures efficaces pour tous débits sur l'Hérault ou ses affluents. De ce fait, les conditions hydrologiques de l'Hérault et de ses affluents en forte crue sont pratiquement inconnues dans la moyenne, basse ou très basse plaine.

A l'aval du bassin, la station d'Agde fournit un bon contrôle des débits en lit mineur jusqu'à 1400 m³ / s, mais pour les fortes crues, le débit total de l'Hérault au droit d'Agde est mal connu.

A Florensac, les débits ne sont correctement estimés qu'en dessous de 750 m³ / s, une partie importante des débits circulant dans le lit majeur en cas de forte crue n'étant plus connectée au lit mineur (présence de nombreuses digues et lit en toit). Le niveau d'eau mesuré à Florensac n'est donc plus significatif au-delà de ce débit.

Pour l'Hérault, le débit de référence retenu est de l'ordre de 3570 m³ / s à Saint-Thibéry et correspond à l'estimation de la crue de 1907, historiquement la plus forte sur le secteur, les crues survenues ces dernières années (1982, 1994, 1995, 1997) étant sensiblement inférieures.

Les premiers débordements dans les basses plaines se produisent au Nord de Florensac, au niveau de Nézignan l'Evêque et de l'ancien bras de l'Hérault, dès lors que le débit dans le lit mineur dépasse 600 à 800 m³ / s.

L'aménagement des basses plaines de l'Hérault à des fins agricoles a eu pour objectif l'assainissement des terres, afin de les préserver contre les crues quinquennales de l'Ardaillon ou du Courredous. Les travaux réalisés (recalibrage, station d'exhaure, déversoir vers le Canal du Midi, chenal et exutoire en mer) permettent une amélioration des temps de ressuyage et une réduction de l'impact des petites crues de l'Hérault. Ces aménagements, qui sont submergés en crue centennale, n'ont pas vocation à réduire l'impact de ces grandes crues. (Ainsi, lors de la crue de 1997, la digue de Saint-Joseph a été emportée au niveau du coude que décrit l'Hérault, en amont du domaine. Les eaux se sont alors engouffrées dans la plaine pour rejoindre le lit du fleuve à l'aval, provoquant une nouvelle percée dans la digue à peu près au niveau de l'ancien moulin).

Les eaux débordées, après avoir franchi l'autoroute A9, inondent la plaine entre l'Hérault et le Courredous. Des débordements se produisent par les brèches et les points bas dans l'endiguement, notamment à l'aval du domaine de Saint-Louis.

2) Le risque d'inondation dû au ruissellement pluvial

Outre les inondations potentielles par les eaux de l'Hérault, Florensac est exposée à un risque d'inondation par ruissellement pluvial.

La commune de Florensac est équipée de pompes d'épuisement pour évacuer les eaux pluviales stockées dans la partie basse du village. Le volume d'eau évacué par les pompes et les fossés d'assainissement en 1 h étant négligeable devant l'impluvium, il faut considérer, dans une hypothèse similaire aux événements de Puisserguier, que le volume ruisselé est entièrement stocké dans la zone endiguée. Dans ce cas, la profondeur d'eau moyenne peut atteindre 0,48 m en 1 h et dépasser largement 0,50 m aux points les plus bas.

Les risques liés aux ruissellements directs sont donc très forts.

3) La situation vis à vis de la digue de protection

La commune de Florensac est protégée contre les crues de l'Hérault par une digue. Cette digue, construite entre 1876 et 1879, est constituée d'un ensemble mixte comprenant un remblai s'appuyant sur un mur amont en maçonnerie. Les matériaux constitutifs des remblais de l'endiguement correspondent à des limons argileux relativement étanches. La fondation est constituée de matériaux limono-argileux en surface, similaires aux remblais, et devenant en profondeur plus sablo-graveleux, et donc plus perméables.

La digue ceinture la ville sur une longueur de 1 571 m, et elle est le plus souvent d'une hauteur inférieure à 3 mètres, sauf dans deux zones principales où il est plus haut :

- la partie Nord (mur ceinturant le château)
- la zone du bassin de rétention Sud où sont notées les plus grandes hauteurs (plus de 5 mètres sur une centaine de mètres de longueur).

La modélisation de l'écoulement de la crue centennale effectuée par BRL à l'occasion de l'étude hydraulique sur les communes de Florensac, Bessan et Saint-Thibéry a montré que des débordements pouvaient se produire, lors des crues les plus fortes, notamment au niveau des brèches et sur la digue en terre au Nord du village (prolongation du Chemin de la Font des Clausels). Il apparaît que les déversements sont théoriquement négligeables au regard de la crue de référence, sauf sur la digue Nord sur laquelle un déversement se produit pendant plus de 6 heures avec un débit maximum de 6 m³ / s, le volume concerné représentant environ 105 000 m³.

En outre, l'hypothèse d'une crue plus forte, susceptible de submerger la digue ne peut être exclue. Dans ce cas extrême, seules des mesures de surveillance et d'évacuation permettraient de gérer le risque.

Par ailleurs, une étude de diagnostic de l'ouvrage a été réalisée par ISL afin de déterminer les risques éventuels de rupture par renard, par déstabilisation ou par glissement. Cette étude montre que la digue souffre principalement des insuffisances suivantes :

■ **Les hauteurs de l'endiguement sont hétérogènes**, rendant certaines zones plus vulnérables dans la mesure où le déversement s'y effectuera en priorité.

Le risque de surverse se trouve confirmé. Les zones particulièrement vulnérables sont les extrémités Est de la partie Nord (sur une distance de près de 100 m) et Est de la partie Sud (sur une distance d'environ 50 m), correspondant aux deux fermetures latérales de la digue. Il conviendrait donc de les rehausser pour obtenir une sécurité équivalente en tous points.

Six autres zones très ponctuelles, dont certaines correspondent à des traversées de voies de communication ou à des accès à des propriétés ou des jardins, représentent d'autres points bas qu'il est nécessaire de rehausser pour uniformiser le niveau de protection.

■ **L'étanchéité du mur de parement aval doit être assurée**, pour réduire le risque de formation de renard hydraulique dans le remblai aval et contribuer à la stabilité d'ensemble de l'endiguement compte tenu des caractéristiques géométriques et géotechniques de la digue (épaisseur faible). Il s'agit là d'un élément majeur de la stabilité de la digue.

■ D'autre part, un certain nombre de désordres locaux représentent également un risque pour la stabilité de la digue (végétation abondante, fissuration de la crête dans plusieurs zones...).

Ces différents désordres constatés ou potentiels nécessitent que des travaux de réparation et d'amélioration de la stabilité de la digue soient entrepris. Ils consistent principalement en :

~ une mise à niveau de l'ensemble de la digue : cette intervention est la plus urgente car la protection contre la crue centennale n'est pas assurée en plusieurs zones, notamment à l'extrémité Nord de la digue. De plus, la revanche est hétérogène, ce qui favorise la formation de brèches localisées.

~ des interventions sur le mur en maçonnerie : elles visent à rendre le mur en maçonnerie étanche pour réduire le risque de formation de renard dans le remblai aval et contribuer à la stabilité d'ensemble de l'endiguement.

~ le traitement de la végétation : le contrôle de la végétation est nécessaire pour :

> maintenir des conditions de parfaite visibilité des talus et des pieds de digue (afin de faciliter les inspections visuelles)

> éviter le développement des racines d'arbres ou d'arbustes dans les corps de digue, qui aggrave le risque de renard hydraulique (à cause des conduits créés par les racines pourrissantes) et déforme ou détruit les maçonneries de pierres

> dissuader les animaux fouisseurs d'élire domicile dans la digue, notamment en supprimant les zones de couvert qui constituent des abris potentiels.

~ le traitement des trous et effondrements : le faible nombre de trous conduit à privilégier des petits terrassements ponctuels (mini-pelles, sacs de terre, remblai argileux, compactage à la dame).

Toutefois, il convient d'être conscient du fait qu'une digue ne constitue pas un gage de sécurité absolue : le risque ne disparaît pas pour autant et le P.P.R. doit en tenir compte.

III. TRADUCTION REGLEMENTAIRE

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

- un rapport de présentation
- un plan de zonage
- un règlement
- des pièces annexes, comportant des informations diverses.

A/ LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Quatre types de zones sont reportés sur les plans au 1/10 000ème et 1/5 000ème :

- Sont classés en zone rouge R, correspondant à une zone d'écoulement ou d'expansion des crues à forte hauteur d'eau, non urbanisée, les terrains naturels situés en rive gauche de l'Hérault.

Dans cette zone, aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.

- Est classée en zone non aedificandi R1, une bande de sécurité bordant la digue sur toute sa longueur, constituée par des terrains nus devant le premier front d'habitations, et englobant en outre le bassin de rétention situé au Nord de l'agglomération, ainsi que la partie basse du village exposée aux inondations par ruissellement pluvial.

Dans cette zone, toute construction nouvelle est interdite afin de permettre la surveillance et l'entretien de la digue, et de limiter la vulnérabilité de la zone potentiellement la plus exposée, en cas de déficience de l'endiguement.

- Est classée en zone SUE, (Secteur Urbanisé Endigué), la zone de l'agglomération directement protégée des crues par la digue. Celle-ci ne devant pas être considérée comme gage de sûreté absolue, les constructions nouvelles seront autorisées à condition qu'elles soient réalisées au-dessus de la cote de PHE de référence. En cas de contraintes architecturales majeures rendant impossible le respect de cette mesure, une zone refuge devra être prévue à l'étage.

- Sont classés en zone bleue Bn différents terrains nus bordant l'extrémité de la zone rouge R. Il s'agit de zones d'expansion de crues à faible hauteur d'eau, 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.

- La zone blanche est la 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. Cette zone est cartographiée "par défaut", vis à vis des autres zones de risques.

SUPERFICIE DES ZONES DU P.P.R. DE FLORENSAC

ROUGE R	ROUGE R1	SUE	BLEUE Bn	Superficie totale commune	Superficie urbanisée ou urbanisable
1616 ha	8,3 ha	30.09 ha	32.93 ha	3603 ha	184 ha

B/ LE REGLEMENT

- Les "Dispositions constructives" sont applicables sur toute la zone à risques (rouge, bleue, R1, SUE) aux projets de construction ou activités futures comme au bâti ou des ouvrages existants. Même si elles n'ont pas un caractère strictement réglementaire au sens du code de l'urbanisme, leur mise en œuvre, sous la responsabilité du Maître d'ouvrage et du maître d'œuvre, est impérative pour assurer la protection des ouvrages et constructions.
- Les "clauses réglementaires" ont un caractère obligatoire et s'appliquent impérativement à toute utilisation ou occupation du sol, ainsi qu'à la gestion des biens existants. Pour chacune des zones rouges, bleues, R1 et SUE un corps de règles a été établi.

Le règlement, présenté sous forme de tableau, est structuré, pour chaque zone rouge ou bleue, en 2 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 : 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.

2ème objectif : MAINTIEN DU LIBRE ECOULEMENT ET DE LA CAPACITE D'EXPANSION DES CRUES POUR 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.

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 œuvre 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.

Des dispositions préventives basées sur la saisonnalité des risques limitent certaines activités à la période du 15 mars au 15 septembre (fêtes foraines, campings...)

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.

C/ LES PIÈCES ANNEXES

Sans avoir de caractère réglementaire, un certain nombre d'éléments joints en annexe permettent d'apporter un éclairage, tant administratif que technique sur les attendus du PPR :

- la carte d'aléa qui expose les principales hauteurs atteintes par les crues en crue centennale et recense les laisses de crues historiques
- un recueil de textes réglementaires
- des informations diverses

ANNEXES

FLORENSAC - Crue de l'Hérault, Novembre 1994



FLORENSAC - Crue de l'Hérault, Novembre 1994



