

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Direction Départementale
de l'Équipement

Service Urbanisme
Aménagement du Territoire
Eau et Environnement

*Plan de Prévention
des
Risques d'Inondations
Basse Plaine de
l'Hérault*

Commune de BESSAN

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

Elaboration	18 . 01 . 2000	04 . 05 . 2000	17 . 03 . 2000	05 . 09 . 2000
Procédure	Prescription	Délibération du Conseil Municipal	Enquête Publique	Approbation

S O M M A I R E

I - OBJECTIFS DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

- A - Etendue du plan de prévention des risques
- B - Méthodologie appliquée
 - Principes généraux de formation et d'écoulement des crues
 - La crue de référence du PPR
 - Paramètres descriptifs de l'aléa
 - Typologie de l'aléa
 - Zonage réglementaire
- C - Les autres mesures de prévention pour la collectivité
 - Maîtrise des écoulements pluviaux
 - Protection des lieux habités
 - Annonce de crue
 - Information préventive
 - Mesures de sauvegarde

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

- A - Les inondations dans la basse plaine de L'HERAULT
 - Contexte démographique et économique
 - Contexte climatologique
 - Contexte hydrographique
 - Contexte géomorphologique
 - Situation vis à vis des inondations
- B - La situation particulière de la commune de BESSAN

III - TRADUCTION REGLEMENTAIRE

- A - Les documents graphiques
- B - Le règlement
- C - Les pièces annexes

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

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

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.

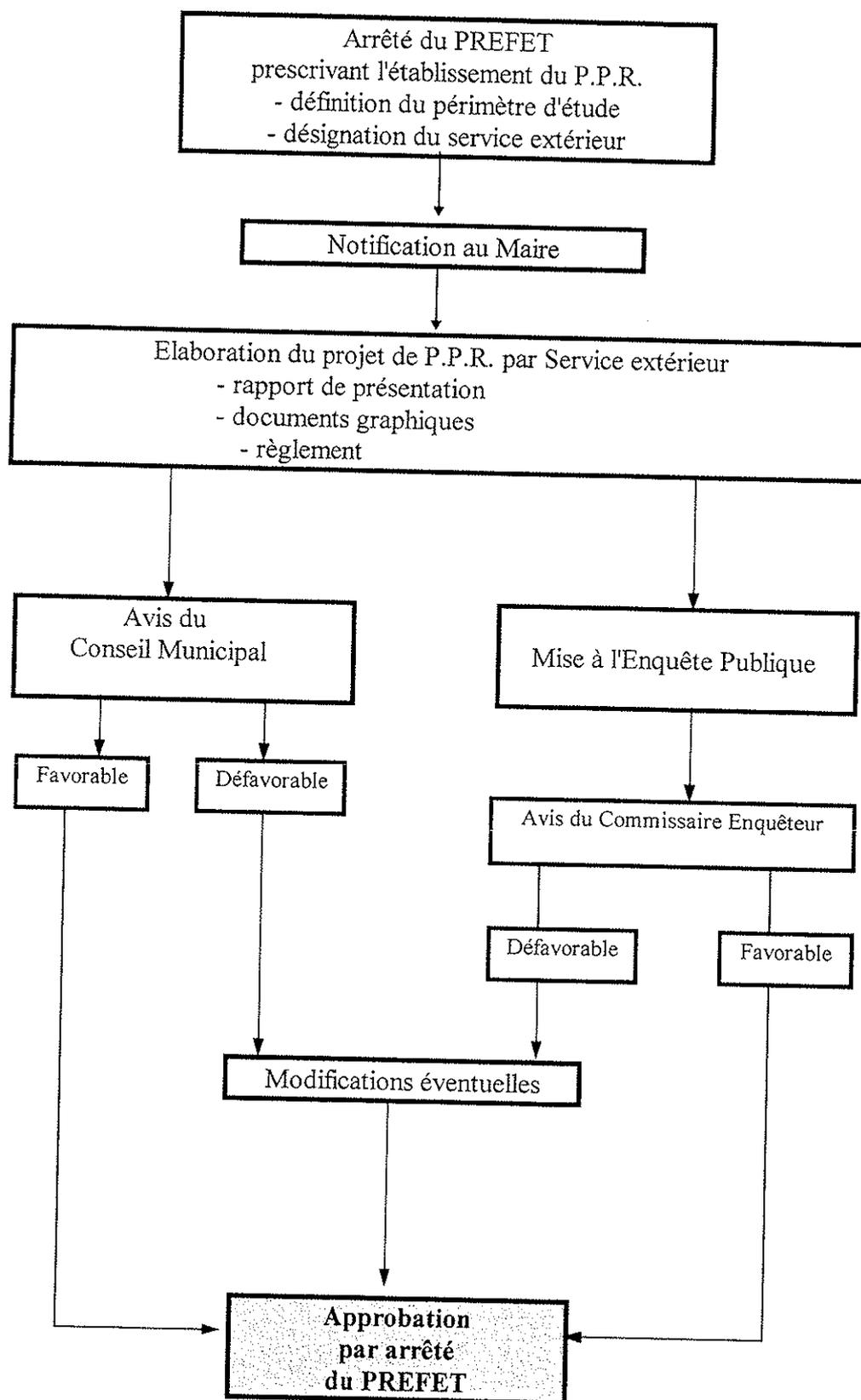
La loi n° 95-101 du 2 février 1995 a institué les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR) en déclarant en son article 40-6 que les PER approuvés valent Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles à compter de la publication du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation a été prescrit par arrêté préfectoral du 18 janvier 2000.

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 oeuvre, 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.

SCHEMA DE LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE:



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 L460.1 et L480.1 à L480.12 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
- deux plans de zonage
- un règlement

Des pièces annexes y sont jointes pour en faciliter la compréhension :
carte d'aléa et recueil des fiches de laisses de crues historiques

Le présent document s'applique donc à :

- **Enoncer** les analyses et la démarche qui ont conduit à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques de la commune de BESSAN, à 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 ainsi que des occupations ou utilisations du sol.
- **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
- **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.
- **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.

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 P.P.R. (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 la pluie, bien sûr ! 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 réponses" (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 tombée 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...

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.

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, qu'aval, ou les ouvrages eux mêmes.

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 ravinements 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 de 1982, le niveau de risque pris en compte dans le cadre du P.P.R. est le risque centennial, 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'année (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.

Paramètres descriptifs de l'aléa

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

- compilation de documents historiques divers ou de nombreuses études hydrauliques existantes pour les aspects 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.

Cette enquête a permis le recensement de plus de 60 points, répartis sur l'ensemble du territoire concerné par le P.P.R. Pour chacun de ces points, une fiche, dite "fiche de P.H.E." (Plus Hautes Eaux), mentionne la situation d'une laisse de crue (ou marque peinte ou gravée), ou d'un témoignage sur la hauteur des eaux, ainsi que la date correspondante, et surtout la côte N.G.F. (Côte Rattachée au Nivellement Général de la France) atteinte par la crue.

Pour chaque commune, un fascicule annexé au P.P.R. réunit les différentes fiches de P.H.E., dont le repérage peut se faire sur la Carte d'Aléa.

Les paramètres qui sont intégrés prioritairement dans les études du P.P.R. 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 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) 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. Si l'aléa pris en compte dans le document révisé n'a pas changé, les zones de risques seront modifiées en fonction des nouveaux paramètres suivants.

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

Elle est définie, au regard des 3 paramètres ci-dessus, de la façon suivante :

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)

ou

- La durée de l'isolement est égale ou **supérieure à 48 H** en crue centennale

La préservation des chenaux d'écoulement en période de crue est également pris 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)

et

- La durée d'isolement est **inférieure à 48 H** en crue centennale

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 :

- Forte difficulté dans leur déplacement

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

- Stress

Zonages réglementaires

Une analyse de l'occupation du sol **en situation actuelle** permet de délimiter la zone inondable naturelle et la zone inondable urbanisée. Les zones d'aléa bleues et rouges sont alors subdivisées selon leur type d'occupation du sol.

On distingue quatre types de zones réglementaires :

- La zone rouge R : zone de fort écoulement, 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 : zone de fort écoulement mais qui est déjà urbanisée. Dans cette zone, compte tenu des risques graves liés aux crues, la logique de prévention du risque doit prédominer : toute nouvelle construction est interdite.

- 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, les 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.

C/ LES AUTRES MESURES DE PREVENTION POUR LA COLLECTIVITE

Maîtrise des écoulements pluviaux

La maîtrise des eaux pluviales, y compris face à des événements exceptionnels d'occurrence centennale, constitue un enjeu majeur pour la protection des zones habitées. Une attention particulière doit être portée par les communes sur la limitation des ruissellements engendrés par une imperméabilisation excessive des sols dans le cadre d'urbanisations nouvelles.

Conformément à l'article 35 de la loi 92-3 sur l'eau, les communes ou leurs groupements doivent délimiter :

- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales.

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

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.

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, 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.

Annonce de crues

Pour l'ensemble des communes riveraines de l'Orb et de l'Hérault, compte tenu de la rapidité de montée des eaux, et du temps de propagation de la crue, il a été mis en place un système d'annonce de crues

Ce système est basé sur la connaissance des pluies et des niveaux d'eau à l'amont du bassin et permet 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.

Ce réseau d'annonce est composé de stations automatiques (limnimètres et pluviomètres) permettant au service d'alerte d'être informé de la pluviométrie locale et des hauteurs d'eaux atteintes par le cours d'eau. En 1999, 5 stations réglementaires composent le réseau Orb et 4 pour l'Hérault. Un important programme de modernisation est en cours afin d'assurer une plus grande fiabilisation du système et de l'orienter vers une véritable prévision des crues.

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 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, 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.

II – LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DE LA COMMUNE DE BESSAN

A/ LES INONDATIONS DANS LA BASSE VALLEE DE L'HERAULT

Contexte démographique et économique

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. Autrefois un système de canaux et de vannes permettait même aux agriculteurs de détourner la crue à leur profit, en fertilisant et luttant contre la salure des terres.

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.

COMMUNE	Population en 1999	Population en 1990	Superficie totale (ha)	Superficie concernée (ha)
BESSAN	4025	3356	2796	880
FLORENSAC	3859	3583	3603	
ST THIBERY	2200	1874	1851	

La population concernée par le P.P.R. est estimée à 800 habitants.

Contexte climatologique

Les bassins versants concernés s'étagent sur les pentes sud des massifs de l'Espinouse et de l'Aigoual. Ils sont soumis à une climatologie de type méditerranéenne, influencée principalement par la présence de ces reliefs, proches du littoral, et parfois par des perturbations de type océanique.

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.. A une grande échelle ce type d'événement qualifié d'exceptionnel localement semble être relativement courant (4 par an sur la région pour les trente dernières années). Une vingtaine a concerné le bassin versant de l' Hérault dont on retiendra notamment pour les plus récentes les événements de janvier 1996 à Puisserguier ou de 1986 à Agde.

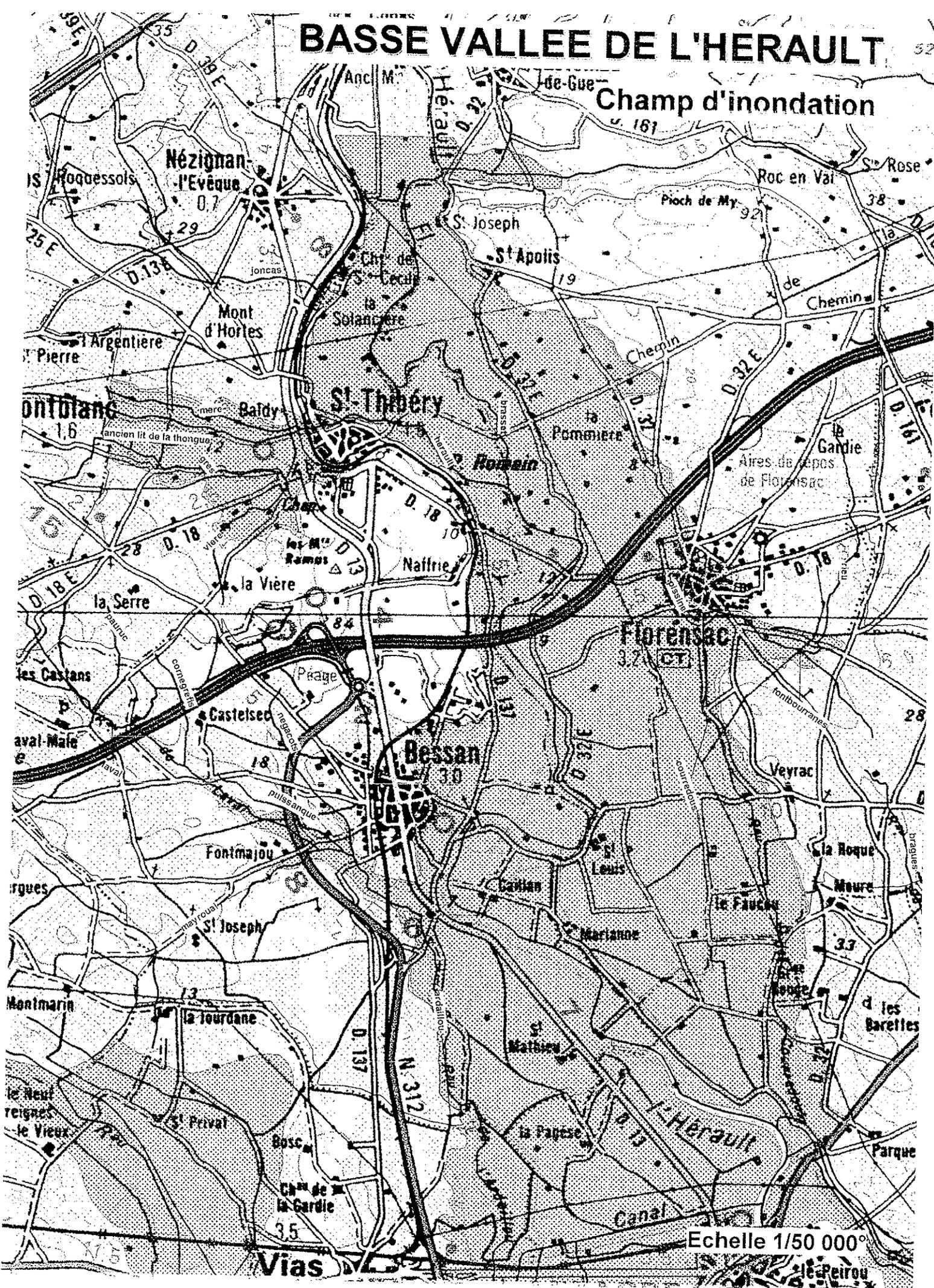
Ce type d'événements météorologique peut engendrer, en fonction de leur intensité, de leur étendue et de leur durée, soit une crue des cours d'eaux principaux, soit d'importants phénomènes de ruissellement pluvial. Contrairement à ce qui est couramment avancé, les risques en plaine et sur le littoral (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.

BASSE VALLEE DE L'HERAULT

Champ d'inondation



Echelle 1/50 000°

Contexte hydrographique

Sans entrer dans le détail des données hydrographiques de l'Hérault abordées dans de nombreuses études, donnons toutefois quelques éléments de cadrage :

FLEUVE	SOURCE	ALTITUDE SOURCE	LONGUEUR	SUPERFICIE BASSIN
HERAULT	Mont Aigoual	1 297 m	149 km	2 500 km ²
THONGUE			35 km	150 km ²

Le bassin versant de l'Hérault à son débouché en mer à l'aval d' Agde présente une superficie de 2 550 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 2 000 mm, alors que la zone littorale en reçoit moins de 600 mm.

Dans le cours inférieur de ce fleuves, les plaines présentent une sensibilité identique aux phénomènes d'inondation, avec interpénétration de ces phénomènes d'une vallée à l'autre (certaines eaux de l'Orb peuvent se rejeter dans le clos de Vias lors de grandes crues ; le canal du Midi qui traverse la plaine littorale de part en part intervient occasionnellement dans les transferts de débits etc ...)

Les crues, extrêmement brutales dans le haut bassin où elles sont favorisées par les précipitations exceptionnelles et les pentes des versants, inondent régulièrement la basse vallée où elles succèdent souvent à des étiages très sévères. (En septembre 1958 par exemple, le débit de l'Hérault au niveau des Gorges de St Guilhem le Désert est passé de 2,5 m³/s à 2 500 m³/s en quelques heures seulement).

La plaine alluviale de l'Hérault qui se développe linéairement de part et d'autre du fleuve, depuis la sortie des Gorges de St Guilhem jusqu'à la mer, sur une superficie d'environ 7 000 ha, est soumise par ailleurs au climat méditerranéen qui se caractérise par des températures élevées pendant l'été et des précipitations extrêmement faibles pendant cette même période.

Ces 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 St 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 St 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.

Les débordements de l'Hérault interviennent dans la moyenne vallée (Pézenas - Florensac) dès un débit de 600 m³/s environ, soit une fois et demi par an en moyenne.

Au-delà de cette valeur, la plaine inondable sera remplie rapidement et près de 5 000 ha se trouvent inondés entre Paulhan et 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 (routière et fluviale).

Entre St Thibéry et Agde, l'Hérault ne reçoit plus aucun affluent notable. La pente de la rivière n'est plus que de 0,3 m/km. La largeur de la plaine d'inondation s'accroît pour atteindre 4 km entre Bessan et Agde.

Les plus grosses crues donnent lieu à des écoulements importants dans le lit majeur tant rive gauche que rive droite.

Ceux de rive gauche sont pratiquement arrêtés en amont immédiat d'Agde et stagnent longuement dans la plaine après la décrue.

Les écoulements de rive droite continuent vers le Sud en franchissant successivement, par des ouvrages aménagés :

- la route départementale D 13 Bessan-Agde,
- le Canal du Midi,
- la voie ferrée Narbonne - Béziers,
- la route RD 912 Agde-Vias (ancienne RN 112),
- la voie rapide contournant Agde par le Sud (RN 112)

Les inondations gagnent alors les terres comprises entre Agde, Vias, l'Hérault, le Libron et la mer vers laquelle elles peuvent éventuellement s'écouler par le grau intermittent du Clos de Vias si les conditions hydro - météorologiques (mer haute et fort vent de Sud/Sud - Est) ont permis son ouverture à travers le cordon littoral.

Contexte géomorphologique

Géomorphologiquement, 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 moyen bassin :

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 St Thibéry, composée de grès, de marnes et de calcaires.

La basse vallée :

De St Thibéry à Agde, composée de marnes et d'alluvions.

La commune de BESSAN 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.

Situation vis à vis des inondations sur la commune de BESSAN

Si l'on retrouve des chroniques relatant des crues catastrophiques sur le département en septembre 1220, en octobre 1309 ou encore en 1403, la première crue grave dont nous ayons relation sur l'ensemble du cours de l'Hérault est celle de 1875.

Sont également restées dans l'Histoire, toujours pour l'Hérault, les crues de 1875, du 7 novembre 1907, du 2 novembre 1920 et celles des 2 mars 1928 et 3 mars 1930.

Les crues historiques les plus importantes et les plus récentes pour avoir été étudiées sont :

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

Sur l'ensemble du bassin versant de l'Hérault comme sur la commune de BESSAN, 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.

Sur le territoire de la commune de BESSAN, la crue de 1920 a également été importante mais peu de repères ont été relevés. L'étude hydraulique réalisée par B.R.L. sur les communes de Florensac, Bessan et St Thibéry qui sert de base à l'élaboration de ce P.P.R. a été calée sur la crue de 1982, crue qui a donné lieu à de nombreuses observations fiables de cotes d'eau et de débits pour l'ensemble de la Vallée de l'Hérault.

L'affectation de la période de retour est sujette à imprécisions, du fait de la transformation hauteur/débit et de la comparaison aux débits caractéristiques, eux mêmes en cours de réévaluation.

Date de crue	Débits (m ³ /s)	Période de retour
1875	2 000	< 100 ans
1907	1 855	> 50 ans
1920	2160	< 100 ans
1964	1 715	> 20 ans
1969	1 250	~ 10 ans
1970	1 130	~ 10 ans
1982	1 204	~ 10 ans
1994	1 410	~ 20 ans

Pour l'Hérault, le débit de référence retenu pour la crue centennale est de l'ordre de 3570 m³/s à St Thibéry.

Pour la Thongue, le débit de référence retenu pour la crue centennale est de 476 m³/s (celui de la crue de 1907 étant de 466 m³/s).

Etudes de référence :

- BCEOM 1982 : Zones inondables entre Vendres, Béziers et Agde
- BCEOM 1986 : Etude d'aménagement hydraulique de la vallée de l'Hérault.
- BRL 1987 : Aménagement de la basse vallée de l'Hérault.
- BRL 1998 : Etude hydraulique des communes de Florensac - Bessan et St Thibéry.
- CETE 1999 : Protection de la zone urbaine

B/ SITUATION PARTICULIERE DE LA COMMUNE DE BESSAN

La commune de BESSAN est concernée par les inondations dues au fleuve Hérault.

Les premiers débordements dans les basses plaines se produisent au Nord de FLORENSAC, au niveau de NEZIGNAN L'EVEQUE et de l'ancien bras de l'HERAULT 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 des crues quinquennales de l'Ardaillon ou du Courredous. Les travaux réalisés (recalibrage, station d'exhaures, 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.

▪ En rive gauche

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 Saint-Louis.

A l'aval du domaine de Belle Rive, l'Hérault n'est plus endigué et les débordements en début de crue ont lieu sur cette rive.

Les eaux sont collectées par le Courredous, petit ruisseau prenant sa source à l'aval de FLORENSAC et dont l'exutoire est dans le bras mort de l'Hérault au Nord d'AGDE.

En période de fortes crues, le niveau de l'Hérault atteint ou dépasse 5 m NGF et bloque totalement l'écoulement du Courredous (une station de relevage a été récemment construite pour compenser l'absence d'exutoire).

La rive gauche constitue donc une zone d'épandage pour la crue et ne participe que faiblement à l'écoulement. Néanmoins, pour les crues importantes, on observe des transferts entre l'Hérault et la rive gauche : des débordements ont lieu à l'amont de BESSAN et les eaux retournent à l'Hérault à l'aval du domaine de Belle Rive lorsque la zone est saturée.

▪ En rive droite

La commune de Bessan est essentiellement concernée par les crues de l'Hérault, toutefois la zone inondable des ruisseaux du Négacots et de Puissanque a été reportée dans le P.P.R., telle qu'elle figure au P.O.S.

Les débordements les plus importants ont lieu à l'amont de Mermian. Les eaux rencontrent un premier obstacle la RD 13 d'AGDE à BESSAN. Elles la franchissent en coupant la chaussée sur 300 m environ au lieu-dit La Pauque.

A l'aval de Mermian, les ouvrages de décharge prévus pour la RD 13 évacuent les eaux sauf pour les crues exceptionnelles ; dans ce cas, la route est submergée en plusieurs endroits.

A l'aval de la RD 13, les eaux s'écoulent suivant une direction Nord-Sud sensiblement parallèle à l'Ardaillon.

Sur la commune de BESSAN, l'essentiel des zones inondables concerne la plaine agricole (859 ha). Dans ce secteur les hauteurs de submersion dépassent fréquemment 2 m.

L'agglomération de BESSAN se développe en dehors de la zone inondable. Aujourd'hui, seule la partie Est du centre ancien est concernée par la zone inondable.

Lors des plus fortes crues, l'eau atteint la place de la mairie ainsi que l'église.

Ce secteur à forte densité (environ 500 habitants) fait l'objet d'un programme de protection que la Municipalité souhaite engager dans un bref délai.

BESSAN est actuellement protégé partiellement par 2 digues :

- une digue perpendiculaire à l'Hérault calée à la cote moyenne de 8,4 m NGF. Cette digue haute de 2 m environ, est submergée à partie de la crue décennale.
- Une digue longitudinale à l'Hérault, à 200 m/300 m du lit mineur, calée à la cote moyenne de 8,5 m NGF et haute en moyenne de 2,3 m. Cette digue est submergée à partir d'une crue trentennale. Elle est sollicitée par les débits débordés de l'Hérault avec une vitesse inférieure à 0,5 m/s et par les débits de surverse en régime dénoyé.

La commune de BESSAN a par ailleurs fait l'objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle pour cause d'inondation depuis 1982.

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 : carte d'aléa et recueil des fiches de PHE

A/ LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Quatre types de zones sont reportés sur les plans au 1/6 500ème et 1/2 000 ème.

- Sont classés en zone rouge R, les secteurs naturels situés pour la majeure partie en rive droite de l'Hérault, et qui correspondent à une zone de fort écoulement, non urbanisée. Ce secteur est essentiellement agricole.

- Un secteur est classés en zone rouge RUI : Dans cette zone où les impératifs de prévention du risque prédominent sur la logique urbaine, toute nouvelle construction est interdite. Les évolutions limitées du bâti, allant dans le sens d'une diminution de la vulnérabilité, peuvent toutefois y être autorisées.

Ce secteur densément urbanisé, correspondant au centre ancien où la hauteur d'eau en crue centennale dépasse 0,50m

- Sont classées en Zone bleue Bu la frange du centre ancien, fortement urbanisée, Dans ce secteur, la hauteur d'eau est peu importante (< 0,50m) . Pour cette zone Bu, les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

- Est classée en Zone bleue Bn Le reste de la zone inondable. Il s'agit d'une zone d'expansion de crues, non urbanisée, 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 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. Cette zone est cartographiée "par défaut", vis à vis des zones rouges ou bleues.

B/ LE REGLEMENT

- Les "Dispositions constructives" sont applicables sur toute la zone inondable (rouge ou bleue) aux projets de construction ou activités futures comme aux bâti ou des ouvrages existants. Même si elles n'ont pas un caractère strictement réglementaire au sens du code de l'urbanisme, leurs 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 ou bleues, 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 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.

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 PIECES 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
- le recueil des plus hautes eaux historiques (PHE) qui répertorie les laisses de crues recensées
- un recueil de textes réglementaires

BESSAN

SUPERFICIE DES ZONES DU P.P.R. (ha)

ROUGE R	ROUGE RU	BLEUE Bu	BLEUE Bn	BLANCHE
857 ha	6 ha	4 ha	2 ha	1927 ha

SUPERFICIE DE LA COMMUNE : 2796 ha