

Direction
Départementale
de l'Équipement

Hérault

SERVICE URBANISME

Plan de Prévention des Risques d'Inondation

Basse Vallée de l'Orb

COMMUNE DE VALRAS-PLAGE

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

Révision	06 - 02 - 1997	21 - 05 - 2002	19 - 09 - 2002
Procédure	Prescription	Enquête Publique	Approbation

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
I. - DEMARCHE D'ELABORATION DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION	3
I - A - QU'EST-CE QU'UN PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS ?	3
I - B - OBJECTIF DE LA REVISION	5
I - C - METHODOLOGIE APPLIQUEE	6
1 - Présentation du risque d'inondation	6
2 - La crue de référence du P.P.R.	9
3 - Paramètres descriptifs de l'aléa	10
4 - Typologie de l'aléa	10
5 - Zonage réglementaire	12
I - D - LES AUTRES MESURES DE PREVENTION POUR LA COLLECTIVITE	13
1 - Maîtrise des écoulements pluviaux	13
2 - Protection des lieux habités	13
3 - Annonces des crues	14
4 - Information préventive	14
5 - Mesures de sauvegarde	15
II. - LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION DE VALRAS	17
II - A - LE CONTEXTE	17
1 - Définition du périmètre couvert	17
2 - Occupation du sol	17
3 - Contexte climatologique	17
4 - Contexte hydraulique	19
5 - Contexte géomorphologique	19
II - B - ANALYSE DU RISQUE AU NIVEAU COMMUNAL	19
III. - TRADUCTION REGLEMENTAIRE	20
III - A - LES DOCUMENTS GRAPHIQUES	20
III - B - LE REGLEMENT	21
III - C - LES PIECES ANNEXES	23

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE LA COMMUNE DE VALRAS

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 (P.P.R.) est l'outil privilégié de cette politique.

Les Plans d'Exposition aux Risques Naturels Prévisibles (P.E.R.) avaient 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 (P.P.R.), en déclarant que les P.E.R. approuvés valent Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles à compter de la publication du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

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 (S.D.A.G.E.) du bassin Rhône Méditerranée Corse.

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

I-A-OU'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 P.P.R. 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 P.P.R. 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.

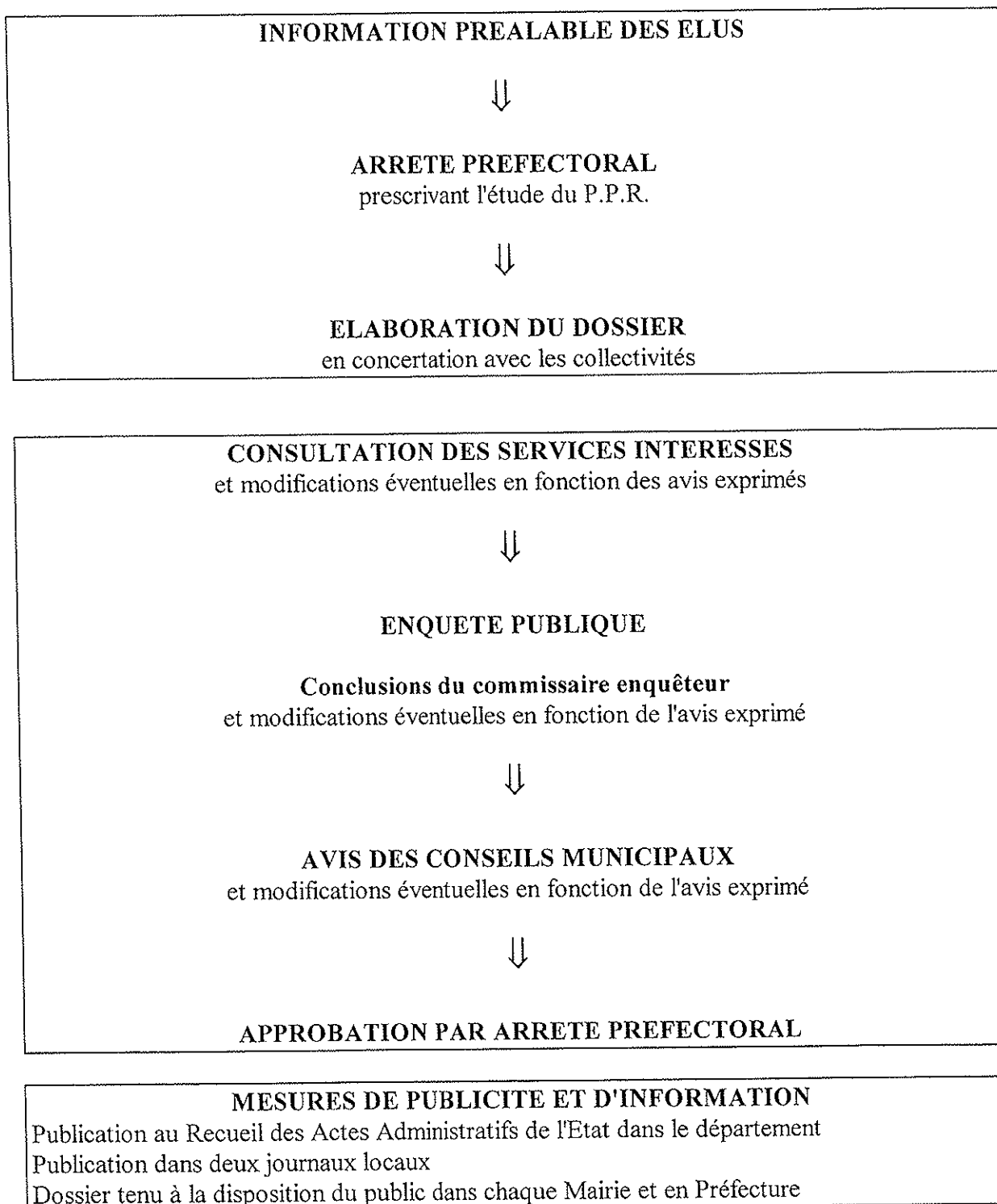
Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prévention fixées par le P.P.R., leur non-respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Le P.P.R. 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.



Le présent rapport s'applique donc à :

- **Enoncer** les analyses et la démarche qui ont conduit à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques et préciser les choix qualitatifs et quantitatifs effectués concernant les caractéristiques des risques étudiés, ainsi que leur localisation sur le territoire de chaque commune concernée par référence aux documents graphiques.
- **Justifier** les zonages des documents graphiques et les prescriptions du règlement, compte tenu tant de l'importance des risques que des occupations ou utilisations du sol.
- **Indiquer** les équipements collectifs dont le fonctionnement peut être perturbé gravement ou interrompu durablement par la survenance d'une catastrophe naturelle.
- **Exposer** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leur compétence en matière de sécurité civile, ainsi que celles qui pourront incomber aux particuliers.

I - B - OBJECTIF DE LA REVISION

La révision de ce document, engagée par arrêté préfectoral en date du 06 février 1997 a pour objectif :

- De renforcer les mesures de prévention applicables dans les zones inondables, afin d'ajuster cette prévention à la forte demande sociale de diminution des risques naturels prévisibles.
- De mettre le document en compatibilité avec l'esprit et la lettre des nouveaux textes législatifs et réglementaires auxquels il se réfère :
 - 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 du bassin Rhône Méditerranée Corse.
- De tirer les conséquences des dernières crues ayant affectées le Lez, et qui y ont causé des dégâts très importants.
- De modifier certaines dispositions spécifiques aux activités touristiques.

Principes mis en œuvre pour la révision

Cette révision n'a pas pour objet principal d'intégrer dans le P.P.R. des éléments techniques nouveaux (étude hydraulique, dispositif de protection...) susceptibles de faire évoluer le tracé des zones inondables. Elle vise essentiellement à intégrer de nouveaux critères de prise en compte de ces zones inondables respectant les nouveaux textes et l'exigence commune d'une meilleure sécurité des biens et des personnes, même si de nombreux compléments topographiques ont permis d'affiner la connaissance du niveau d'aléa.

La révision du P.P.R. vise à l'application de quelques principes simples à savoir :

1. **Améliorer l'information** des citoyens sur le risque inondation.
2. **Prévenir le risque humain** en n'augmentant pas la population soumise aux aléas les plus graves.
3. **Prévenir les dégâts aux biens et préserver les zones naturelles d'expansion de crue** en évitant toute nouvelle urbanisation dans les zones inondables.

I - C - METHODOLOGIE APPLIQUEE

Nous précisons en quoi consiste le risque d'inondation avant d'évoquer le document qui a en charge le "traitement" du risque, le Plan de Prévention des Risques naturels d'inondation.

1 - Présentation du risque d'inondation

Le risque d'inondation est la conséquence de deux éléments :

■ La présence de l'eau

Une rivière a trois lits :

- Le lit mineur, où les eaux s'écoulent en temps ordinaire.
- Le lit moyen, correspondant aux débordements des crues fréquentes.
- Le lit majeur, espace alluvial progressivement façonné par le cours d'eau et constitué par les zones basses situées de part et d'autre. Cette zone correspond à l'emprise totale du champ d'expansion naturel des crues rares.

Après des pluies fortes ou persistantes, les rivières peuvent déborder et leurs eaux s'écoulent alors suivant l'intensité de la crue, en lit mineur, en lit moyen et en lit majeur qui fait partie intégrante de la rivière.

■ La présence de l'homme

En s'installant dans le lit majeur, l'homme s'installe donc dans la rivière elle-même. Or cette occupation a une double conséquence :

- Elle crée le risque en exposant des personnes et des biens aux inondations.
- Elle aggrave ensuite l'aléa et le risque, en amont et en aval, en modifiant les conditions d'écoulement de l'eau.

Nous envisagerons successivement le processus conduisant aux crues et aux inondations (1.1), et les conséquences de tels phénomènes (1.2).

1 - 1- Processus conduisant aux crues et aux inondations

Une **crue** est une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil. Elle est décrite à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit mineur ou déborder dans le lit moyen ou majeur.

Une **inondation** désigne un recouvrement d'eau qui déborde du lit mineur ou qui afflue dans les talwegs ou les dépressions (y compris les remontées de nappes, les ruissellements résultant de fortes pluies sur des petits bassins versants...).

1 - 1 - 1 - La formation des crues et des inondations

Différents éléments participent à la formation et à l'augmentation des débits d'un cours d'eau :

■ L'eau mobilisable

Il peut s'agir de la fonte de neiges ou de glaces au moment d'un redoux, de pluies répétées et prolongées ou d'averses relativement courtes qui peuvent toucher la totalité de petits bassins versants de quelques kilomètres carrés.

■ Le ruissellement

Le ruissellement dépend de la nature du sol et de son occupation en surface. Il correspond à la part de l'eau qui n'a pas été interceptée par le feuillage, qui ne s'est pas évaporée et qui n'a pas pu s'infiltrer ou, qui resurgit après infiltration (phénomène de saturation du sol).

■ Le temps de concentration

Le temps de concentration est la durée nécessaire pour qu'une goutte d'eau ayant le plus long chemin hydraulique à parcourir parvienne jusqu'à l'exutoire. Il est donc fonction de la taille et de la forme du bassin versant, de la topographie et de l'occupation des sols.

■ La propagation de la crue

L'eau de ruissellement se rassemble dans un axe drainant où elle forme une crue qui se propage vers l'aval ; la propagation est d'autant plus ralentie que le champ d'écoulement est plus large et que la pente est plus faible.

■ Le débordement

Le débordement se produit quand il y a propagation d'un débit supérieur à celui que peut évacuer le lit mineur.

1- 1- 2 - Les facteurs aggravant les risques

Les facteurs aggravants sont presque toujours dus à l'intervention de l'homme. Ils résultent notamment de :

■ L'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation

Non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'émissaire.

■ La défaillance des dispositifs de protection

Le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue peut parfois exposer davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée.

■ Le transport et le dépôt de produits indésirables

Il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.

■ La formation et la rupture d'embâcles

Les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.

■ La surélévation de l'eau en amont des obstacles

La présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation : accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...

1 - 2 - Les conséquences des inondations

1 - 2 - 1 - La mise en danger des personnes

C'est le cas notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue) ni d'organisation de l'évacuation des populations ou, si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population.

1 - 2 - 2 - L'interruption des communications

En cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules. Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations et l'organisation des secours.

1 - 2 - 3 - Les dommages aux biens et aux activités

Les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale). Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée.

Les activités et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé...

2 - La crue de référence du P.P.R.

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, les probabilités de voir se reproduire une intensité de crue. 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 dont la probabilité qu'elle se produise durant l'année en cours est de 1/10 (ou 1/100) en moyenne sur une très longue période.

Comme le prévoit la circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables, le niveau de risque à prendre en compte dans le cadre du P.P.R. est la plus forte crue historique connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, à prendre en compte cette dernière.

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 minimale de référence suffisamment significative pour servir de base au P.P.R.).

3 - 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 techniques divers ou d'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 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 indirectement (mise en pression, pollution, court-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.

4 - Typologie de l'aléa

L'aléa est déterminé par deux méthodes distinctes, selon que l'on se situe en milieu urbain ou en milieu naturel.

4 - 1 - En milieu urbain, la définition de l'aléa résulte d'une modélisation hydraulique qui permet de définir avec précision le degré d'exposition au risque d'inondation (hauteur d'eau et vitesse d'écoulement).

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

4 - 1 - 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)
- ou
- la durée de l'isolement est **égale ou supérieure à 48 h** en crue centennale.

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.

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

4 - 1 - 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.

4 - 2 - En milieu naturel, l'aléa est identifié par définition hydro-géomorphologique qui permet la délimitation des trois lits des cours d'eau, lit mineur, lit moyen et lit majeur. Compte tenu de la nécessité de ne pas aggraver le risque pour les biens et les personnes dans les secteurs soumis à un aléa d'inondation, il convient de préserver le champ d'inondation de la crue, qui joue un rôle majeur pour le stockage et l'écrêtement des eaux, en interdisant toute urbanisation, et de les classer en zone inondable Rouge de risques graves.

5 - Zonage réglementaire

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 trois types de zones réglementaires :

(le détail du contenu réglementaire de ces zones est donné dans la partie réglementaire)

- La zone Rouge R : zone inondable naturelle, non urbanisée. Il s'agit de zones d'expansion de crues qu'il faut absolument préserver afin de laisser le libre écoulement des eaux de crues et de maintenir libres les parties du champ d'inondation qui participent à l'écrêtement naturel des crues.
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 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/s. Pour cette zone BU, les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.
- La zone Bleue BN : c'est aussi une zone d'expansion des crues, mais 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 est interdite.

I - D - LES AUTRES MESURES DE PREVENTION POUR LA COLLECTIVITE

1 - 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 du 3 janvier 1992 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 S.D.A.G.E. R.M.C., 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...).

2 - Protection des lieux habités

Conformément à l'article 31 de la Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau, les collectivités territoriales ou leurs groupements peuvent, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général, étudier et entreprendre des travaux de protection contre les inondations.

En application du S.D.A.G.E. R.M.C., 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.

3 - Annonces des 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 des 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'eau 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.

4 - 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 leurs 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.

5 - 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 :

* 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,
- établit la liste des travaux à réaliser pour se protéger des crues.

* 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 VALRAS

II - A - LE CONTEXTE

1 - Définition du périmètre couvert

L'Orb prend sa source sur le plateau de Guilhaumard dans les causses de Romiguières (sud des Causses du Larzac), à 825 mètres d'altitude, sur les contreforts méridionaux du Massif Central. Il s'écoule en direction du sud-est, au sein du massif peu perméable de l'Espinousse, puis traverse à partir de Réals, la basse plaine de Béziers. Ses dimensions sont parmi les plus importantes de la région Languedoc-Roussillon, avec un bassin-versant de 1 514 km² pour une longueur de 136 km, de sa source à l'embouchure.

L'étude du risque d'inondation se situe dans la partie aval du bassin-versant et concerne la commune de Valras où le fleuve représente un linéaire de 1,8 km de long.

Dans le secteur concerné, l'Orb a une pente très faible, de l'ordre de 1‰, la topographie est ici sub-horizontale. Le fleuve développe un lit mineur variant de 80 m de large au niveau de la limite de commune à 120 m au niveau de l'Ecole de voile, soit une moyenne d'une centaine de mètres de large environ.

2 - Occupation du sol

Valras s'est développé essentiellement en rive droite de l'Orb et le long du trait de côte, la rive gauche étant une zone de sansouire.

On distingue 4 principaux types d'occupation du sol :

- une zone urbaine en front de mer (sur près de 1,2 km de linéaire),
- des centres de vacances implantés en rive gauche de l'Orb et à l'extrémité sud-ouest de la commune,
- plusieurs secteurs de campings,
- une zone de sansouire non urbanisée.

3 - Contexte climatologique

Comme l'ensemble des bassins-versant méditerranéens, au caractère orographique marqué, le bassin-versant de l'Orb est soumis à différents types de précipitations.

Les précipitations orageuses, localisées, sont provoquées par la rencontre d'un air chaud et humide, issu de l'évaporation du bassin méditerranéen durant les mois chauds et du relief. L'orographie du haut bassin-versant provoque l'ascension brutale des masses d'air instables vers les couches de l'atmosphère plus froides. Ce processus dynamique est à l'origine de la formation de cumulo-nimbus responsables des orages.

Durant la période automnale et hivernale, les systèmes convectifs de méso-échelle provoquent des précipitations très tendues d'intensité et de durée exceptionnelles. Ces phénomènes ont été plusieurs fois observés sur la façade méditerranéenne française et espagnole.

Dans les deux cas, la barrière orographique joue un rôle déterminant. Elle enregistre les hauteurs d'eau les plus importantes. De ce fait, un fort gradient de précipitations s'observe entre la plaine littorale (600 mm en hauteur moyenne annuelle) et les reliefs les plus élevés, où la pluviométrie annuelle atteint 1 500 mm.

Entre 1958 et 1999, on dénombre neuf épisodes pluvieux automnaux et hivernaux en Languedoc-Roussillon, ayant occasionnés au moins 400 mm en 48 h maximum et 3 épisodes ayant occasionnés plus de 600 mm en moins de 48 h (*source : Université de Montpellier II - Unité Mixte de Recherche 5569 C.N.R.S. UMII IRD - Equipe Vahyne*).

Date	Hauteurs maximales observées (en mm)	Secteurs les plus touchés (département)
Du 29 au 30/09/1958	429 mm	St Etienne Vallée Française (30 - 34 - 48)
Du 30 au 31/10/1963	682 mm	Mont-Aigoual (30 - 34)
Du 24 au 25/02/1964	702 mm	Mont-Aigoual (30 - 34)
Du 24 au 25/09/1965	413 mm	Roqueronde (34)
Du 31/10 au 01/11/1968	464 mm	Luc (48 - 30 - 34)
Du 22 au 23/10/1977	449 mm	La Grande Combe (30 - 34 - 48)
Du 06 au 07/11/1982	509 mm	Roqueronde (34)
Du 02 au 03/10/1988	420 mm	Nîmes (30)
Du 12 au 13/11/1999	620 mm	Lézignan-les-Corbières (11)

*Episodes pluvieux ayant occasionnés plus de 400 mm en Languedoc-Roussillon, entre 1958 et 1999
(source : V. Jacq, 1994)*

On peut s'interroger sur la période de retour de tels cumuls ponctuels (plus de 400 mm en 48 h maximum) sur une zone géographique plus vaste. Si l'on se réfère à une précédente étude de l'aléa pluvieux en région Languedoc-Roussillon, qui repose sur la période d'observations 1958-1993 (Neppel, 1997), il apparaît que :

- Les cumuls ponctuels de plus de 200 mm en un maximum de 48 h ont une période de retour régionale qui varie de 1,2 ans sur l'Hérault ; cette période passe à 3 ans pour des cumuls de 300 mm.
- Si l'on considère les cumuls ponctuels de plus de 400 mm en un maximum de 48 h, la période de retour régionale est de 18 ans sur l'Hérault.

➤ La marée

Valras, située à l'embouchure de l'Orb, subit plus particulièrement les influences de la marée, des coups de mer, et des forts vents marins qui sont des éléments aggravants s'ils se produisent en concomitance avec une crue de l'Orb.

Le marégraphe de Sète exploité depuis 1986 indique que les marées les plus importantes se situent en automne et en hiver.

➤ Historique des crues

Le recueil de données a permis de cartographier les P.H.E. (Plus Hautes Eaux) qui relatent un témoignage sur une laisse de crue ou, matérialisent une marque peinte sur un mur. Les P.H.E. font apparaître la côte N.G.F. atteinte par la crue.

4 - Contexte hydraulique

Sur une distance globale de 13 km, on recense un temps de propagation moyen des P.H.E. de l'ordre de 18 heures, avec une vitesses de l'onde de crue maximale de l'ordre de 0,20 m/s.

La pente hydraulique moyenne des P.H.E. est voisine de 1 mm/m quelque soit l'état de la mer pour une crue atteignant la côte de 13 m N.G.F. à Béziers.

Valras a la particularité d'être inondée par les terres alors que l'Orb est en décrue, d'où le projet de Canal de Crête en cours d'instruction.

5 - Contexte géomorphologique

La plaine alluviale formée par les apports de l'Orb présente de Béziers à Valras, un aspect triangulaire s'élargissant jusqu'à la mer.

Le bassin-versant de l'Orb a une morphologie caractéristique des plaines côtières qui donne à la vallée un profil "en toit" ; les transports solides en suspension dans l'Orb se déposant principalement à proximité du cours d'eau lors des débordements.

L'Orb, au sortir de son parcours montagneux, charrie beaucoup de matériel détritique. Les multiples transgressions et régressions marines sur ces matériaux détritiques se sont traduits par la formation de secteurs sub-horizontaux caractéristiques des basses plaines de l'Hérault, de l'Orb et de l'Aude.

II - B - ANALYSE DU RISQUE AU NIVEAU COMMUNAL

La surface du territoire communal intéressée par les inondations représente 86,82% de la surface totale.

La zone Rouge (R), concerne uniquement la rive gauche de l'Orb (17,57%), tandis que les zones Bleues (BU et BN) concernent la rive droite de l'Orb (69,25%). Les côtes des P.H.E. calculées varient de 2 m à 2,20 m N.G.F. et se traduisent par des hauteurs d'eau globalement inférieures à 0,5 m en rive droite de l'Orb et supérieures à 0,50 m en rive gauche.

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 règlement,
- des plans de zonage,
- des pièces annexes : cartes d'aléa et informations diverses.

III - A - LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Quatre types de zones sont reportés sur les cartes de zonage au 1/4 000 :

Les zones **ROUGES** et **BLEUES**, qui sont chacune subdivisées selon qu'elles sont naturelles ou urbanisées, et définies :

- en secteur "R" pour les zones Rouges Naturelles,
- en secteur "BU" pour les zones Bleues Urbanisées,
- en secteur "BN" pour les zones Bleues Naturelles, très faiblement bâties.

■ Sont classées en zone Rouge R, les zones non urbanisées qui correspondent soit :

- à une zone de fort écoulement où les hauteurs d'eau sont supérieures à 0,50 m ou les vitesses supérieures à 0,50 m/s sur les secteurs modélisés,
- à une définition géomorphologique, pour les secteurs naturels sans enjeu,
- à une bande non *aedificandi* de part et d'autre des cours d'eau non étudiés,
- à des zones d'expansion de crues, 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.

L'objectif du règlement dans cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais sous la stricte condition de ne pas aggraver la situation actuelle.

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

■ Sont classées en zone Bleue BU, les zones d'expansion des crues qui couvrent 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/s. Pour cette zone Bu, les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

■ Sont classés en zone Bleue BN, les 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 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.

Zone Rouge R	Zone Bleue BU	Zone Bleue BN	Zones inondables
52 ha	17 ha	188 ha	257 ha
17,57%	5,74%	63,51%	86,82%

Superficie des zones du P.P.R. pour la commune de Valras (superficie totale : 296 ha)

III - 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, 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 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.

1^{er} 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.

2^{ème} 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.

3^{ème} 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,

4^{ème} 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 œuvre 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 côte N.G.F. du terrain avant travaux de déblaiement ou de remblaiement.
- Le niveau des Plus Hautes Eaux (P.H.E.) est la côte 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 P.H.E. qui servira à caler la sous-face du premier plancher aménagé.

III - 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 P.P.R. :

- 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.