

DEPARTEMENT DE L'HERAULT

Direction Départementale
de l'Équipement

Service Urbanisme
Aménagement du Territoire
Eau et Environnement

Plan de Prévention des Risques

Naturels d'Inondations

Mosson Amont

Communes de :
Combaillaux, Vailhauquès, Montarnaud,
Murles, Grabels, Juvignac et St Georges
d'Orques

1 - RAPPORT DE PRESENTATION

Elaboration
Procédure

21 - 06 - 2000	26 - 10 - 2000	09 - 03 - 2001
Prescription	Enquête Publique	Approbation

AVERTISSEMENT

Le présent document constitue le rapport de présentation du Plan de Prévention des Risques d'inondation de la partie amont de la vallée de la Mosson.

Toutefois, concernant spécifiquement la commune de Vailhauquès, est intégré au Plan de Prévention des Risques d'inondation un **Plan de Prévention des Risques de mouvements de terrain**, qui vient réviser et se substituer au Périmètre de Risques arrêté le 10 Mai 1995.

En effet, le 4 Décembre 1985, le territoire de la commune de Vailhauquès a été l'objet de mouvements de terrains, ayant affecté une zone de lotissements située au Sud de l'agglomération, au lieu dit "Les Rompudes" en bordure de la RD 111. Ces mouvements ont consisté en des effondrements souterrains ayant entraîné en surface l'apparition d'une faille discontinue sur une longueur d'environ 400 m. Une réplique de la faille majeure s'est produite lors de cette même période limitant à l'Ouest le bassin oligocène, au Sud-Ouest du hameau de Lacoste.

L'aspect reproductible de ces mouvements a conduit à la mise en place d'un Périmètre de Risques (procédure de l'article R 111.3 du code de l'Urbanisme).

Deux études récentes réalisées par ANTEA ont modifié le classement en fonction du risque encouru par deux secteurs particuliers, qui avaient été classés en zone B1 dans le Périmètre de Risques (zone classée inconstructible par mesure de précaution, en l'absence d'étude suffisamment précise). Il s'agit :

- du secteur du Bois des Chênes situé à l'Est de la RD 111,
- du secteur du lieu dit "Le Travers", au niveau des parcelles D317, D318 et D319.

Afin de prendre en compte les nouveaux éléments apportés par ces études, le périmètre de risques est révisé en vue de classer ces deux zones en zone B de risque important. Il est intégré au présent PPR inondation.

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE LA MOSSON

INTRODUCTION

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

Cette politique poursuit les objectifs suivants :

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

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

Les Plans 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 PER 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 (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse

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

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

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

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

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

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

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

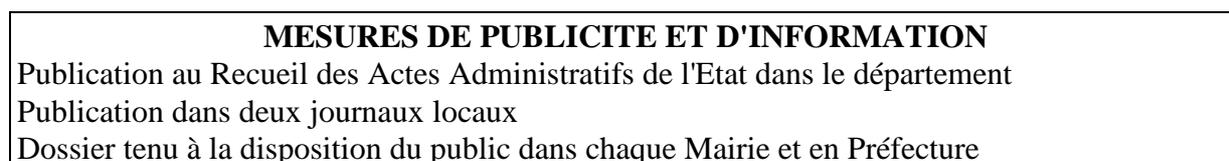
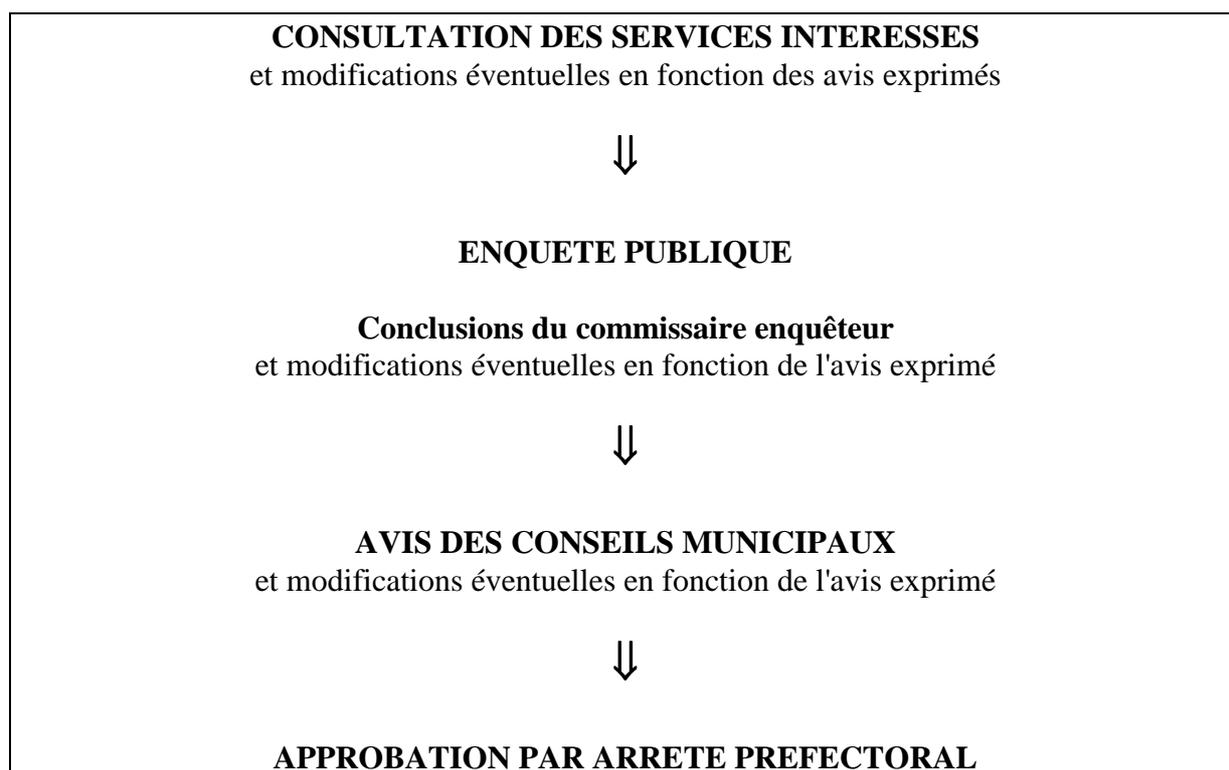
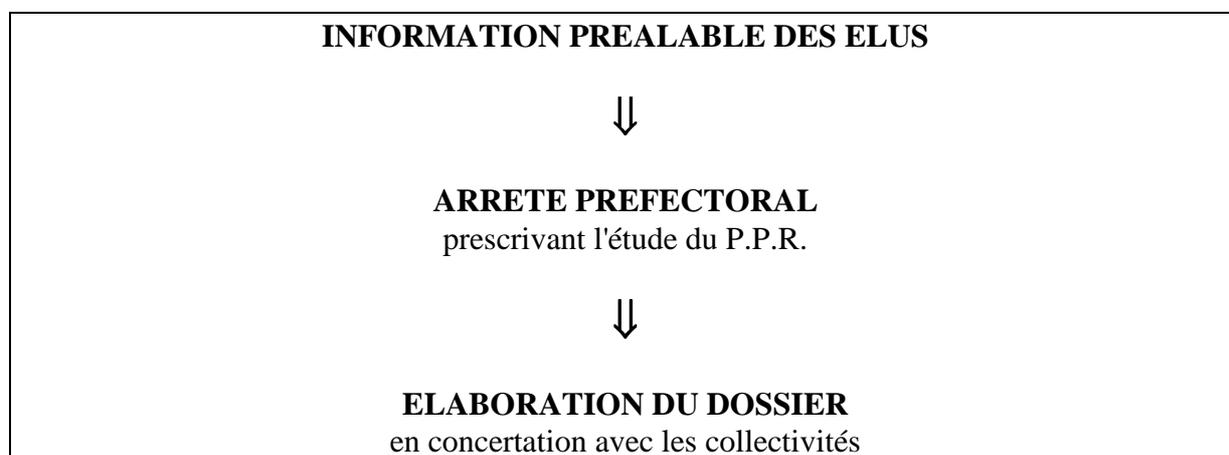
Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prévention fixées par le PPR, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

Le PPR est composé réglementairement des documents suivants :

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

SYNOPTIQUE DE LA PROCEDURE DU P.P.R.

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



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 de la vallée de la Mosson 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 leurs compétence en matière de sécurité civile, ainsi que celles qui pourront incomber aux particuliers.

B/ METHODOLOGIE APPLIQUEE

principes généraux de formation et d'écoulement des crues

Les principes de formation des crues et leur mécanisme d'écoulement sont fonction d'une multitude de paramètres prévisibles ou imprévisibles et qu'il est souvent difficile de quantifier avec précision. Sans aller jusqu'à une analyse poussée de ces phénomènes, il peut être intéressant, afin de mieux comprendre la finalité du PPR (et les dispositions réglementaires ou recommandations qu'il contient) de s'attarder sur les éléments qui font une crue.

1/ La concentration des eaux

L'élément provoquant de la crue est la pluie, bien entendu. 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 tombé sur tel ou tel sous-bassin, ou selon que ces sous-bassins auront répondu de façon concomitante ou décalée.

De même, la climatologie des jours, voire des mois précédents, doit être prise en compte pour une bonne compréhension des phénomènes. En effet, sur un sol déjà saturé d'eau, la plus grande partie de la pluie va s'écouler en surface au lieu de s'infiltrer et se concentrer

rapidement. Paradoxalement, un phénomène identique de fort ruissellement pourra se produire sur des sols trop secs à la fin de l'été.

D'une façon générale d'ailleurs, tout ce qui concourt à augmenter le ruissellement participera aussi à la formation de la crue : citons ainsi le défrichement, la suppression des haies, l'urbanisation par l'imperméabilisation des sols etc...

2/ L'écoulement de la crue

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

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

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

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

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

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

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

3/ La décrue

Quelques dégradations parmi les plus importantes peuvent se produire au moment de la décrue. En effet, certaines zones de stockage où la montée des eaux s'est faite progressivement peuvent se vidanger brutalement et subir ainsi des 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.

6

La crue de référence du PPR

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

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

Comme le prévoient les textes d'application de la loi du 13 juillet 1982, le niveau de risque pris en compte dans le cadre du PPR est 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'années (durée de vie minimale d'une construction) la crue centennale a environ une possibilité sur 4 de se produire. S'il s'agit donc bien d'une crue théorique exceptionnelle, la crue centennale est un événement prévisible que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune (il ne s'agit en aucun cas d'une crue maximale, l'occurrence d'une crue supérieure ne pouvant être exclue, mais de la crue de référence suffisamment significative pour servir de base au PPR).

Paramètres descriptifs de l'aléa

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

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

Les paramètres qui sont intégrés prioritairement dans les études du PPR sont ceux qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit par une crue :

La hauteur de submersion en est le facteur dominant. Elle est représentative des risques pour les personnes (isolement, noyades) et pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirectement (mise en pression, pollution, 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.

7

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

Typologie de l'aléa

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

8

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

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

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

- Fortes difficultés dans leurs déplacements
- Disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égouts ouvertes, etc...)
- Stress

Les valeurs économiques

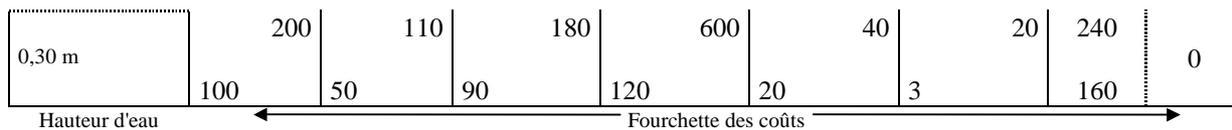
A partir de la connaissance du risque d'inondation, il est intéressant d'approcher l'importance des endommagements correspondants en fonction de la hauteur d'eau, certaines activités ou occupations du sol étant plus sensibles que d'autres ou plus coûteuses à indemniser.

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

L'étude établit des fourchettes de coûts d'endommagement en francs par m2 de surface habitable pour chaque type de bien. Mais, compte tenu de la démarche du PPR, ces valeurs en francs par m2 de surface habitable ont été ramenées en francs par m2 de surface de terrain.

ENDOMMAGEMENT DES BIENS IMMOBILIERS ET MOBILIERS
(coûts d'endommagements en francs par m2 de terrain)

TYPOLOGIE	HABITAT ANCIEN	PAVILLO N	RESIDENCE	TERTIAIRE	ARTISANAT (ateliers)	LOCAUX AGRICOLES	TOURISME, CAMPINGS	
Surface moyenne RdC (m2)	60 m2	70 m2	140 m2	50 m2	300 m2	300 m2	60 emplacements à l'Ha	
Surface moyenne des parcelles (m2)	100 à 200	500 à 1200	1000 à 2000	100 à 500	5000 à 10 000	10 000 à 60 000	Eté	Hiver
1,80 m ↑	880	630	960	2750	180	90	1100	2
	440	250	480	550	90	15	500	
1,00 m ↑	560	390	580	1800	120	60	1100	1
	280	160	290	360	60	10	500	



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 quatre types de zones réglementaires :

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

- **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.
 - Bande non aedificandi de 10m en bordure de tous les ruisseaux qui n'ont pas fait l'objet d'étude hydraulique spécifique.
- **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.
- **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** : 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 crues 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.

10

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, tant sur le plan hydraulique que sur celui de la préservation des milieux aquatiques. Les ouvrages laissant aux cours d'eau la plus grande liberté doivent être préférés aux endiguements étroits en bordure du lit mineur.

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

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

Information préventive

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

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

tous les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Le P.P.R. répond pour partie à une première information concernant le risque auquel les citoyens sont soumis. Le Décret du 11 octobre 1990 liste les moyens d'actions suivants qui seront mis en oeuvre après approbation du P.P.R. :

- **Un dossier du préfet** qui a pour objet :

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

11

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
- 12
- 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 VALLEE DE LA MOSSON

A/ LE CONTEXTE

1/ Définition du périmètre couvert

La Mosson prend sa source sur la commune de Montarnaud et se jette dans le Lez peu avant l'étang de l'Arnel, une quarantaine de kilomètres plus bas. Elle irrigue les communes de l'Ouest de l'agglomération montpelliéraine et présente un bassin versant de 340 à 390 km², selon que l'on inclut ou non les zones karstifiées situées à l'amont du bassin (ruisseau de l'Arnède).

L'étude du risque d'inondation concernant la vallée de la Mosson fait l'objet de deux Plans de Prévention des Risques distincts : le présent PPR couvre la partie amont de la rivière (Montarnaud, Vailhauquès, Murles, Combaillaux, Grabels, Juvignac, Saint-Georges d'Orques), et un second couvre la partie aval (Lavérune, Saint-Jean de Védas, Saussan, Fabrègues, Cournonterral, Pignan, Murviel-lès-Montpellier, Lattes, Villeneuve-lès-Maguelone).

Les cours d'eau concernés sont la Mosson et ses affluents : ruisseau de Garonne, Arnède, Prade, Rieu Querelle, Balajade, Pezouillet, Rieumassel, Courpouiran, Fosse, Lasséderon, Brue et affluents, Coulazou et affluents, Rieucoulon.

2/ Occupation du sol

Jusque dans les années 1960, la vallée de la Mosson a conservé un aspect semi-rural. Par la suite, l'extension progressive des périmètres urbanisés a entraîné une augmentation de l'imperméabilisation des sols, donc des débits de crue et des dégâts occasionnés par ces crues. L'occupation du sol est inhérente aux caractéristiques géologiques et structurales du bassin versant :

- La partie nord du bassin (ruisseaux de l'Arnède et de Garonne), au relief marqué, est couverte de maquis (chêne vert essentiellement).
- Plus au sud, les dépressions sont occupées essentiellement par la culture de la vigne (bassin amont de la Mosson et du Coulazou, ainsi que de celui du Pézouillet et du Rieumassel).
- A hauteur du pli de Montpellier, les entablements calcaires supportent une végétation plus basse de type garrigue ; cela concerne le cours moyen du Coulazou et de la Mosson, le cours amont du Lasséderon et de la Fosse et celui du Courpouiran.

- La plaine de Fabrègues, au sud, constitue le principal pôle d'activité : la vigne occupe 90 % des terres cultivables. Les villages situés à proximité de Montpellier (Juvignac, St Georges d'Orques, Pignan, Saussan, Fabrègues, Lavérune, St Jean de Védas, Lattes) connaissent une urbanisation croissante. Cette unité morphologique concerne le cours aval du Coulazou et de la Mosson, du Lassédon et de la Fosse, celui de la Brue et du Rieucoulon.
- Au sud, garrigue et maquis couvrent le massif de la Gardiole, classé en site protégé.

14

3/ Contexte climatologique

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

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

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

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

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

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

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

La pluviométrie sur le bassin de la Mosson est influencée par la présence des montagnes Cévenoles au nord du département, pouvant occasionner des pluies de très forte intensité, généralement durant la période septembre/octobre, au cours d'épisodes dits cévenols : la hauteur de pluie décennale journalière est ainsi estimée à environ 150 mm à la station de Montpellier Bel-Air, et la hauteur de pluie centennale journalière à 260 mm.

15

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

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

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

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

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

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

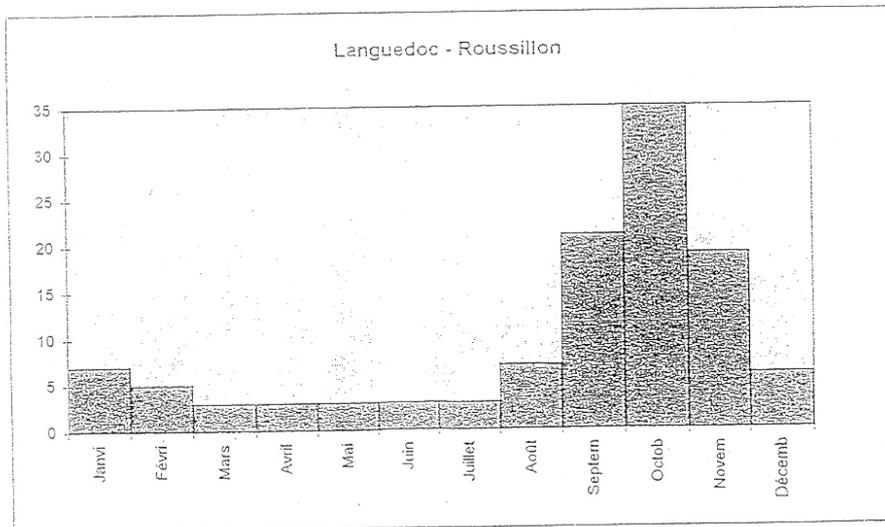
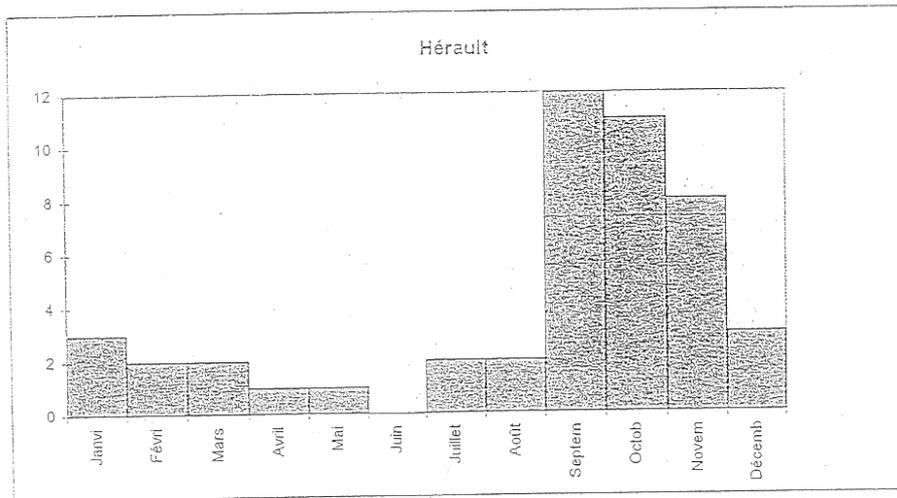
4/ Contexte hydrologique

Une estimation du débit centennal de pointe a été réalisée grâce à différentes méthodes de calcul, à partir :

- des caractéristiques topographiques des bassins versants,
- de la valeur de la pluie décennale et de la pluie centennale journalières,
- d'un coefficient de ruissellement centennal.

Répartition mensuelle des pluies diluviennes entre 1940 et 1994

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



Les ruissellements sont fonction :

- des facteurs naturels : - nature géologique et pédologique des terrains traversés, état de saturation
- pente des terrains
- des facteurs humains : taux d'urbanisation et d'imperméabilisation

Un coefficient de ruissellement a ainsi été affecté à chacun des sous-bassins versants de la Mosson pour une pluie centennale.

Calcul des débits centennaux en différents points du bassin

Situation	Surf (km2)	Long (km)	Pente (%)	Coeff ruissellement	Débit centennal (m3/s)
Garonne à Montarnaud	17,3	7,6	1,4	0,60	59
Rau Mages	7,7	3,5	1,1	0,40	52
Arnède	18,6	7,3	1,2	0,60	113
Prade	3,5	3,5	1,4	0,40	28
Rau combals	1,0	0,8	3,1	0,60	16
Rieu Querelle	3,9	4,2	1,5	0,40	30
Rieumassel	5,3	3,3	1,2	0,60	28
Balajade	1,7	2,43	3,7	0,60	18
Pezouillet	9,7	6,5	1,5	0,40	62
Courpouiran	4,7	5,0	1,4	0,60	35
La Fosse	8,6	8,3	1,3	0,60	57
Lassédon à St Martin	15,5	9	0,9	0,40	57
Lassédon à la Mosson	21,4	12,8	0,9	0,40	73
Brue à la Mosson	23,6	8,6	1,0	0,40	76
Vertoublanc	7,5	6,4	1,6	0,40	48
Coulazou	86,0	27,0	0,7	0,40	200
(Rau de Billière)	11,6	5,9	1,9	0,40	44
Merdanson	5,7	5,6	0,4	0,40	41
Aigarelle	16,6	7,0	0,6		58
Rieu Coulon à l'A9	10,3	3,8	1,1	0,60	52
Rieu Coulon à la Mosson	28,0	8,2	0,6	/	11
Lantissargues à l'A9	5,4	2,0	0,3	0,60	53
Lantissargues aval bassins	5,7	2,3	0,2	/	21
Rondelet à l'A9	2,8	2,3	0,4	0,60	23
Rondelet à la RD132	3,5	3,1	0,4	/	5
Mosson à Montarnaud	1,9	2,2	2,9	0,50	30
Mosson à Grabels	150,0	25,0	1,0	0,35	297
Mosson à Juvignac	180,0	31,7	0,8	0,35	371
Mosson à St Jean de Védas	306,0	41,5	0,5	0,35	525

5/ Historique des crues

De mémoire d'homme, les crues principales sur le bassin de la Mosson ont été les suivantes :

- **1907** : A St Jean de Védas, au lieu-dit "Puech Redon", le pilier ayant lâché, le pont SNCF sur la Mosson a été emporté.
- **1909** : A Juvignac, il reste des repères sur l'ancien établissement d'eaux thermales, au domaine de Font Caude. L'eau avait dépassé les 2 mètres par rapport au sol à cet endroit.

- **1933** : Les 26 et 27 septembre, se produisit une crue générale sur le bassin ayant causé de nombreux dégâts. Elle correspond à la plus forte crue vécue par les personnes encore en vie.
 - ⇒ A Grabels, au carrefour de la R.D. 102 et de la R.D. 127, l'eau arrivait au pied du talus, derrière la croix. L'écurie du château était inondée. Au moulin "La Grave" au confluent du Rieumassel avec la Mosson, l'eau arrivait au ras du toit.
 - ⇒ A St Jean de Védas, au lieu-dit "ancienne poste" sur la RN 113, il y avait 0,80 m dans la cuisine de la maison et l'eau arrivait sur la route de la distillerie. Au "Pont de Barre" sur la RN 113, la Mosson passait par dessus le pont.
 - ⇒ A Lavérune, le mur du jardin du Mas de Chot s'est effondré à cause de la crue.

- **1971** : ⇒ A Juvignac, au n° 8 rue de la Mosson, l'eau recouvrait une voiture. En 1992, le propriétaire déclarait que depuis 1966 l'eau était rentrée trois fois dans sa cour. Rue du marquis de St Maurice, l'eau atteignait l'entrée du bar "Mon Désir".
 - ⇒ A St Jean de Védas, R.D. n° 5, on ne voyait que le sommet de la chaussée sur le pont sur la Mosson. Un bus est resté bloqué.

- **1976** : ⇒ A Grabels, l'eau arrivait jusqu'au château. Au moulin "La Grave" au confluent du Rieumassel avec la Mosson, l'eau passait au-dessus de la boîte à lettre, c'est à dire qu'elle atteignait 1,75 m à partir du seuil du portail. Dans le lotissement "Les Cigales" au niveau de la placette aval, il y avait 1 m d'eau. Face à l'entrée du lotissement, sur le R.D. 127, 0,45 m d'eau recouvraient la chaussée, alors que 0,30 m étaient relevés sur le C.D. 127 E vers la R.N. 986 à hauteur du ponceau sur le Rieumassel. Au lieu-dit "Le Franquet", il a été relevé 1,20 m sur le chemin, au niveau du ponceau sur le Rieumassel. Au n° 9 du lotissement "Le Rio", l'eau arrivait sur le seuil de la maison.

- **1982** : De nombreux repères de crue sont visibles.

- **1984** : De nombreux repères de crue sont visibles.

- **1987** : ⇒ A Grabels, au niveau du pont sur le Rieumassel, sur le C.V.O. n° 14, l'eau est montée jusqu'en haut de la niche EDF. Cette même année, l'eau est montée 8 fois sur la route.
 - ⇒ A Lavérune, à l'ancien moulin du Mas de Tourtourel, l'eau atteignait la porte de la menuiserie.
 - ⇒ A Saussan, il y avait de l'eau dans la cave du "Bar Resto" au Pont de Barre, R.N. 113.

- **1994** : Les plus forts débits semblent avoir été observés à l'aval (pont autoroute-Villeneuve).

1/ Montarnaud :

a) *Le ruisseau de Garonne*

Son débit de pointe centennal est conséquent (60 m³/s à sa confluence avec la Mosson). Cependant, le ruisseau ne traverse pas de zone urbanisée ou promise à une urbanisation future.

b) *La Prade*

Le ruisseau ne traverse pas de zone urbanisée ou promise à une urbanisation future.

c) *Le ruisseau des Mages*

Son débit de pointe centennal est important : 50 m³/s à sa confluence avec la Mosson. Toutefois, le ruisseau ne traverse pas de zone urbanisée ou de zone d'urbanisation future, uniquement quelques gués en amont de la R.D.127.

d) *La Mosson*

La Mosson traverse le village et les lotissements à l'aval immédiat, notamment "le Champ vert". Le lit recalibré de la rivière serait capable d'accepter des débits de l'ordre de 15 à 20 m³/s, mais plusieurs ouvrages limitants réduisent la capacité acceptable avant débordement.

La configuration des berges se révèle très défavorable à la rive gauche située en contrebas par rapport à la rive droite et totalement occupée par des pavillons individuels.

Le problème principal se situe au niveau du lotissement "Le Champ Vert" où deux ponceaux de section insuffisante viennent surélever la ligne d'eau et provoquent des débordements en rive gauche dans le lotissement, et en rive droite à l'aval ; une dizaine d'habitations sont concernées. Dans les deux cas, les hauteurs d'eau de débordement sont quasiment toujours inférieures à 50 centimètres, mais les vitesses y sont supérieures à 0,5 m/s en raison des pentes élevées des terrains (supérieures à 1 %) : le risque d'inondation peut donc être considéré comme grave.

Des débordements se produisent également dans le vieux centre :

- En amont du pont de la route d'Argeliers : en cas de rupture des murs de clôture en bordure du lit mineur, cinq à six maisons seraient concernées.
- Au niveau de la rue de la Mosson : celle-ci est submergée sur une cinquantaine de mètres. Deux à trois maisons riveraines sont affectées par de faibles hauteurs d'eau, accompagnées cependant de fortes vitesses.

Dans ces deux secteurs, le risque doit également être considéré comme grave.

La station d'épuration située à la confluence avec le ruisseau des Mages est elle aussi en zone inondable ($H > 0,5$ m d'eau), de même que la vigne située à l'aval au niveau du Pré Long. Montarnaud a fait l'objet d'un classement en catastrophe naturelle en 1985 et 1994 (Arrêtés du 14/03/85 et du 21/11/94).

Il convient de noter qu'une zone située au lieu dit "La Roque et Pétrou" constituant une combe, non loin de la source de la Mosson, se trouve soumise à un risque d'inondation par ruissellement pluvial. Lors d'épisodes pluvieux importants, les eaux ruissellent le long des pentes des collines entourant la zone et stagnent dans le fond de la combe d'où elles ont du mal à s'écouler. Ce secteur est constitué de terrains agricoles (principalement des vignes), qu'il est important de conserver comme tels.

2/ Vailhauquès :

La commune de Vailhauquès présente la particularité d'être soumise, outre le risque d'inondation, au risque de mouvement de terrain. En conséquence, le présent PPR examine la situation de la commune du point de vue de ces deux risques.

2.1 Le risque d'inondation :

Différents cours d'eau traversent le territoire communal :

a) L'Arnède

Une bande de 80 à 100 mètres de large est concernée par le risque d'inondation, dans laquelle aucune habitation n'est implantée. Une station de relevage se situe dans la zone inondable.

b) Le ruisseau de Combals

Une zone inondable existe à la confluence de différents ruisseaux, cent mètres en amont de la route de Vailhauquès. Au niveau du pont, la section de passage est insuffisante pour un débit centennal : la buse se met en charge et il peut même se produire un déversement par dessus la route de Vailhauquès.

Le ruisseau est connu pour la rapidité et la violence de ses crues.

c) La Mosson

Les inondations touchent principalement différents gués et terres agricoles.

En rive gauche en aval du pont, existent une station de relevage d'eaux usées, une station d'épuration et ses bassins de traitement tertiaire ainsi qu'une déchetterie : la station de relevage, les bassins et la déchetterie, situés en contrebas, sont en zone inondable.

La commune de Vailhauquès a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle le 16/02/88.

2.2 Le risque de mouvement de terrain :

Le 4 Décembre 1985, le territoire de la commune de Vailhauquès a été l'objet de mouvements de terrain qui ont affecté une zone de lotissements située au sud de l'agglomération, au lieu-dit "Les Rompudes", en bordure de la R.D. 111. Un arrêté de classement en catastrophe naturelle a été pris le 30 Juillet 1986.

Ces mouvements se sont traduits par des effondrements souterrains ayant entraîné en surface l'apparition d'une faille discontinue d'une longueur approximative de 400 m. Une vingtaine d'habitations ont subi des dégâts plus ou moins importants, allant de la simple fissure à des arrachements ou dislocations plus graves, en particulier pour l'une d'entre elles, rendue inhabitable et irréparable.

Une réplique de la faille majeure s'est produite lors de cette même période, limitant à l'Ouest le bassin oligocène, au Sud-Ouest du hameau de Lacoste.

La cause de ce phénomène a été analysée par le BRGM comme pouvant être un dénoyage du Karst en profondeur, ayant provoqué des effondrements de cavités. La sécheresse persistante des années précédentes a joué un rôle prépondérant dans la survenance de ce phénomène.

Le caractère reproductible de ces mouvements ayant été reconnu, des études et une procédure administrative adéquates ont été mises en œuvre, dans un premier temps, afin d'appréhender au mieux les risques résiduels existants sur l'ensemble de la commune, et de maîtriser l'urbanisation future : un périmètre de risques (art. R 111-3 du Code de l'Urbanisme) a ainsi été défini et mis en place. Mais, des études complémentaires ayant récemment été effectuées sur deux zones ponctuelles, il convenait de le réviser, afin de prendre en compte les nouveaux résultats. Conformément à la loi Barnier du 2 Février 1995, la révision de ce périmètre de risques est intégrée au présent Plan de Prévention des Risques naturels.

Des études réalisées sur la commune de Vailhauquès, il ressort que les mouvements de terrains susceptibles de se reproduire seraient de même amplitude que ceux déjà survenus en 1985. Une classification par zone a été établie : 3 zones spécifiques liées à la structure du sous-sol et une zone liée à la nature du sol.

- la zone A : zone a priori stable, en général apte à la construction,
- la zone B : zone susceptible d'être le siège de mouvements de terrain associés à des effondrements du Karst ou rejeu de grands accidents structuraux,
- la zone C : zone fortement karstifiée et / ou fracturée, ayant déjà été localement affectée par des mouvements de terrain importants,

Ce sont les zones C qui sont le plus sujettes au risque, en cas de forte sécheresse. Mais des mouvements sont également possibles dans les zones B. Par ailleurs étant donné la profondeur des phénomènes (niveau de la nappe à - 80 m environ), et l'état général du sous-sol, il est probable que les affaissements soient relativement lents (de plusieurs heures à quelques jours).

L'ensemble de la zone C de La Rouvière est exposé au risque, sans que puisse être assuré que seul le secteur déjà affecté rejouera.

Dans la zone C du hameau de Lacoste, seules les constructions situées sur la faille existante pourraient être concernées en cas de reprise des mouvements.

Ces éléments conduisent à considérer que la gravité des mouvements éventuels serait limitée, à condition que toute mesure soit prise dans les zones les plus vulnérables, pour éviter l'effondrement d'habitations.

Il convient d'insister sur le fait que les études géologiques de classement qui ont été effectuées ne constituent pas des études de sol destinées à déceler d'éventuelles argiles gonflantes.

3/ Murles :

a) Le ruisseau de Saint-Jean

C'est au niveau de ce ruisseau que se situent les problèmes d'inondation dans l'agglomération : le 10 octobre 1999, il a occasionné des inondations à l'aval immédiat de la R.D. 127, en particulier au niveau d'une habitation située en rive gauche. La crue est très courte : de l'ordre du quart d'heure en raison de la petitesse du bassin versant, mais les dégâts peuvent être graves car les vitesses sont élevées.

b) La Mosson

La zone d'inondation se limite à des champs agricoles. Le pont de la R.D. 127 est submersible pour un débit centennal.

La commune de Murles a été classée en catastrophe naturelle en 1985 et 1994 (Arrêtés du 14/03/85 et du 21/11/94).

4/ Combaillaux :

a) Le Rieu Querelle

Au lieu-dit "la Jasse", une ferme et son corps d'habitation se situent en zone inondable : il y a eu plus de 70 centimètres d'eau et des vitesses d'eau élevées au niveau de la maison lors de la crue du 18 octobre 1999, qui était bien moins que centennale.

b) La Balajade

Les bords de la Balajade sont urbanisables sur environ 850 mètres en amont de la R.D. 127. Le pont de la R.D. 127 E 5 présente une section insuffisante au regard du débit centennal (18 m³/s) : celui-ci provoquerait une mise en charge du pont et un exhaussement important de la ligne d'eau à l'amont. A l'aval de la R.D. 127 E 5, les eaux de crue s'épanchent dans la vigne en rive gauche.

c) *La Mosson*

Au lieu-dit "Nounel", une maison se trouve en limite de zone inondable. En limite ouest de la commune, le pont de la R.D. 127 est submersible. Le reste des zones inondables est constitué de terres agricoles.

La commune de Combaillaux a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle en date du 14/03/85.

5/ Grabels :

Grabels est traversé par deux cours d'eau, la Mosson et le Rieumassel, et chacun présente des caractéristiques spécifiques.

a) *Le Rieumassel*

Les crues du Rieumassel et de son affluent le Redonnel peuvent engendrer des inondations avec des dégâts au niveau des parcelles riveraines (érosion et emport des terres), des dommages directs ou indirects aux cultures et surtout des destructions d'ouvrages publics (voirie, ponts...) ou privés (habitations). Ainsi, deux transformateurs électriques se situent en zone à risque à proximité du Rieumassel, de même que différents secteurs urbanisés ou urbanisables.

C'est pourquoi des travaux d'aménagement sur le Rieumassel sont projetés, dont l'objectif est de réduire les effets des crues des deux ruisseaux. Ces aménagements consistent en :

- la réalisation d'un bassin de rétention au nord de l'agglomération, au lieu-dit "l'Arbre Blanc". Il s'agit de réaliser une retenue située à l'amont du bassin versant, pour retenir temporairement les eaux pluviales et assurer un débit d'évacuation limité au débit susceptible de transiter sans débordement majeur dans le lit du Rieumassel recalibré.
- le calibrage du Rieumassel à l'aval de la R.D. 127 sur un linéaire de 200 m environ. Les travaux de recalibrage comprendront une stabilisation des berges sans enrochement systématique, mais avec des opérations de plantation sur berges afin de stabiliser le sol et éviter l'érosion des talus. Le projet prévoit l'utilisation de l'emprise totale disponible (environ 13 m) entre les limites de propriétés privées situées de chaque côté. Il ne s'agit pas de recalibrer la totalité du lit du ruisseau, ce qui aurait pour effet de faciliter le transit des eaux de crue et de le rendre plus rapide, et aggraverait par là même la situation à l'aval au niveau de la zone urbanisée de Grabels. S'il y a débordement dans la zone non recalibrée du Rieumassel (entre le site de l'Arbre Blanc et la R.D. 127), cela ne concernera que des zones non urbanisées et représentées essentiellement par des friches et des champs en zone non constructible.
- l'aménagement d'une zone d'expansion des crues en rive droite du Redonnel, à l'amont de la confluence avec le Rieumassel. L'objectif est de favoriser les écoulements en rive droite et de diminuer la fréquence d'inondation des habitations en rive gauche. Il s'agit de calibrer le Redonnel, l'endiguer légèrement en rive gauche et remodeler légèrement le lit majeur droit sur

une emprise de 4500 m². L'ouvrage sous le chemin situé en amont est prévu d'être repris avec une section de largeur 3 m, hauteur 1,5 m (la section actuelle est de 1,7 m × 0,7 m).

Ces aménagements divers permettraient d'obtenir les résultats suivants en crue centennale :

- Au niveau du lieu-dit "l'Arbre Blanc", le débit centennal passerait de 16 m³/s à 10 m³/s, et la hauteur d'eau diminuerait de 0,20 m.
- Au niveau du pont sur la R.D. 127, le débit passerait de 21 m³/s à 15 m³/s et la hauteur d'eau diminuerait de 0,40 m.
- Au niveau de la zone de calibrage, le débit passerait de 23 m³/s à 17 m³/s et la hauteur d'eau diminuerait de 0,80 m.
- A l'aval de la zone de calibrage, le débit passerait de 28 m³/s à 22 m³/s, et la hauteur d'eau diminuerait de 0,20 m.

b) La Mosson

Les deux plus fortes crues observées à Grabels sont celles de 1933 et de 1971. La crue de 1933 a été particulièrement importante : les limites du champ d'inondation apparaissent bien supérieures à celles issues des modélisations hydrauliques basées sur la crue centennale. Plusieurs explications sont possibles :

- Le débit était plus élevé en 1933 : un débit de l'ordre de 600 m³/s expliquerait la différence entre les hauteurs d'eau observées.
- Le débit était le même, mais le lit du cours d'eau moins dégagé qu'aujourd'hui et encombré par la végétation, ce qui perturbait l'écoulement des crues et surélevait fortement la ligne d'eau au droit de l'agglomération.
- Un embâcle s'était produit à l'entrée des gorges, ce qui avait eu pour effet de surélever la ligne d'eau en amont d'une hauteur de 3 à 4 mètres.

C'est probablement la conjugaison de ces trois facteurs qui explique le caractère très exceptionnel de la crue de 1933. Mais la réglementation relative aux PPR impose de prendre en compte la crue la plus forte observée, c'est à dire la crue de 1933.

Le risque d'inondation est grave, principalement au droit du village où les champs d'inondation de la Mosson et du Rieumassel se conjuguent. Une vingtaine d'habitations sont présentes dans le champ d'inondation de la crue centennale, dont six dans la zone d'aléa fort (vitesse supérieure à 0,5 m/s et hauteur supérieure à 0,5 m). A l'amont, le relief en rive droite de la Mosson dirige les eaux vers les zones urbanisées.

Il est à noter que la commune de Grabels a été à trois reprises classée en catastrophe naturelle (Arrêtés du 21/11/94, du 12/01/95 et du 2/02/98).

6/ Juvignac :

La commune est traversée par le ruisseau de la Fosse et par le Courpouiran, et elle est riveraine de la Mosson à l'Est.

a) *Le Courpouiran*

Il a un cheminement hydraulique de 6,25 km de long et présente une pente pondérée de 1,76%.

En amont de la R.N. 109, le bassin versant du Courpouiran est promis à une urbanisation rapide, ce qui aura un impact non négligeable sur ses débits de crue. Son urbanisation actuelle représente 4,6 % et pourrait atteindre 25 % dans l'avenir.

Actuellement, 75 % du bassin versant du Courpouiran (soit 3,6 km²) sont interceptés par un remblai sauvage au droit de la R.N. 109 qui fait barrage et neutralise les crues : le risque est celui d'une submersion de la R.N. et de dégâts sévères à ce niveau et en aval en cas de dépassement du volume de rétention amont. Un projet de desserte locale à partir de la R.N. 109 prévoit le rétablissement des écoulements par un ouvrage souterrain dont la capacité serait de 5,4 m³/s.

Les débits élevés du ruisseau (35 m³/s "potentiels" à sa confluence avec la Mosson, pour une crue centennale) nécessitent un dimensionnement suffisant des différents ouvrages de franchissement sous peine d'une mise en charge et d'une surélévation de la ligne d'eau à l'amont.

Ces cas mis à part, les zones inondables se réduisent à une bande étroite de part et d'autre du ruisseau, qui est encaissé tout le long de son parcours.

b) *La Fosse*

Le ruisseau de la Fosse présente un cheminement hydraulique de 9,3 km pour une pente pondérée de 1,5 %. Il n'est pas pérenne.

Le débit centennal peut être transité sans débordement jusqu'au gué de la Bournasse. Par contre, dès l'aval du gué, les débordements se produisent en rive gauche et affectent les habitations riveraines jusqu'au passage sous la R.N. 109.

Comme sur le Courpouiran, toute urbanisation à proximité du cours d'eau devra être raisonnée afin de pallier le risque d'inondation.

c) *La Mosson*

Les zones inondables de la Mosson se situent principalement à l'amont, puis à l'aval de la zone densément urbanisée. Elles ne constituent pas une situation très préoccupante vis-à-vis de la protection des zones habitées et des populations.

A l'amont de la commune, la Mosson utilise son champ d'expansion de crue au pied du Golf de Fontcaude. Les zones inondées atteignent les bâtiments des thermes, où de nombreuses laisses

anciennes sont visibles. La zone inondable se développe jusqu'à la confluence avec le Courpouiran.

Du Courpouiran jusqu'au pont de l'ancienne R.N. 9, les reliefs en rive droite contiennent les niveaux et l'expansion de la crue se produit sur la commune de Montpellier (stade de la Mosson, parking des Puces).

A l'aval du lieu-dit "Point du Jour", le cours d'eau déborde sur les zones basses en rive droite. Les secteurs rue de la Mosson, "Mon Désir" sont inondés lors de crues importantes.

Plus à l'aval, au droit des zones urbanisées de Juvignac, le fonctionnement hydraulique de la Mosson est contrôlé par le déversement en rive gauche, sur le grand "casier" du Domaine des Bonniers de la Mosson (commune de Montpellier).

L'importante surface des zones d'expansion de crues sur la commune de Montpellier joue un rôle essentiel sur la réduction des crues à l'aval.

Juvignac a fait l'objet de deux classements en catastrophe naturelle en 1995 et 1998 (Arrêtés du 18/08/95 et du 2/02/98).

7/ Saint Georges d'Orques :

La commune est traversée par deux cours d'eau : le Lasséderon au Sud-Ouest et la Fosse au Nord-Est.

Les abords de la Fosse ne sont pas urbanisés. Ceux du Lasséderon ne le sont pas non plus, toutefois, en bordure de la R.D. 127 existe une zone urbanisable qui coïncide dans sa partie basse avec la zone inondable.

La commune de Saint-Georges d'Orques a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle en date du 2 février 1998.

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 informations diverses.

A/ LES DOCUMENTS GRAPHIQUES

Il est procédé à un zonage du risque commune par commune :

1) Montarnaud

Deux types de zones sont reportées sur le plan au 1/5000^{ème} :

- Sont classés en zone rouge R, qui correspond à une zone de fort écoulement, non urbanisée
 - la zone située en bordure du ruisseau de Garonne, du lieu-dit "Les Mattes" jusqu'au "Tombarou" (confluence avec la Mosson), constituée principalement de terrains agricoles mais où il faut tout de même relever la présence du pont de la R.D. 111,
 - la zone située en bordure de la Mosson, comprise entre le secteur amont du "Tombarou" et le "Pré-Long" jusqu'à l'entrée du village, constituée de terrains agricoles,
 - les rives du ruisseau des Mages, situées au "Pioch-Ourbatieu" et au "Pradas" et constituées principalement de terrains nus, mais où quelques habitations sont implantées à proximité de la zone inondable. La station d'épuration, à la confluence avec la Mosson, est elle aussi en zone inondable.

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.

- A cela, il faut ajouter la zone située au lieu dit "La Roque et Pétrou", constituant une combe exposée au risque d'inondation par ruissellement pluvial. Il s'agit principalement de terrains agricoles, de vignes, qu'il est essentiel de préserver pour ne pas exposer des personnes ou des biens, et afin de ne pas aggraver le ruissellement.

- Sont classés en zone rouge RU 1 :

- la première rangée d'habitations situées en rive gauche de la Mosson dans le lotissement "Le Champ Vert", entre les deux ponceaux,
- dans le centre ancien, la zone située en amont du pont de la route d'Argeliers (cinq à six maisons sont concernées), ainsi que celle à l'aval, au niveau de la rue de la Mosson (deux à trois maisons sont affectées),
- la zone urbanisée située en bordure immédiate de la Mosson, au niveau de la source.

Dans cette zone où les impératifs de prévention du risque prédominent sur la logique urbaine, toute nouvelle construction est interdite.

2) Vailhauquès

a) *Le risque d'inondation*

Un seul type de zone a été défini sur la commune de Vailhauquès :

Sont classés en zone rouge R, qui correspond à une zone de fort écoulement, non urbanisée :

- la zone située en bordure de l'Arnède, représentant une bande d'environ 80 mètres de large et constituée de terrains nus et de vignes, sur laquelle une station de relevage est implantée, ainsi qu'un pont submersible,
- la zone située à la confluence de plusieurs ruisseaux, en bordure de la zone urbanisée sur la rive gauche du Combals, et à l'aval, cent mètres avant le débouché de la route de Vailhauquès, au niveau du pont qui se trouve parfois submergé.
- les terrains agricoles et différents gués en bordure de la Mosson, et notamment en rive gauche en aval du pont, la station de relevage d'eaux usées, les bassins et la déchetterie.

Dans cette zone, le règlement a pour but de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais à la condition de ne pas aggraver la situation actuelle. Aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.

b) Le risque de mouvement de terrain

Le zonage qui avait été défini par le Périmètre de Risques est localement modifié par le PPR, sur la base de deux études récentes réalisées par ANTEA, dans le but de préciser la nature du risque géologique :

- sur le secteur du Bois des Chênes situé à l'Est de la RD 111 et initialement classé en zone B1,
- sur le secteur du lieu dit "Le Travers", au niveau des parcelles D317, D318 et D319, initialement intégrées dans la zone B1.

Le classement est établi comme suit :

- **La zone C et C1** : Cette zone couvre tout le secteur affecté par les mouvements de 1985 (zone de La Rouvière-Les Rompudes), et les abords immédiats, ainsi qu'une bande étroite au Sud-Ouest du hameau de Lacoste. Des événements identiques à ceux de 1985 peuvent s'y reproduire.

Dans cette zone, aucune opération nouvelle d'urbanisation n'est admise à l'exception de constructions sur les lots non encore bâtis dans les lotissements approuvés. Par ailleurs, une protection particulière est imposée sur une bande de 20 m (10 m de part et d'autre) le long de la faille ouverte à La Rouvière en 1985.

Les bâtiments autorisés et les extensions éventuelles d'existants sont soumis à des dispositions constructives particulières :

1. Les constructions devront être entièrement désolidarisées du sol par toute technique adéquate mise en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.
2. La conception et la réalisation des superstructures devront être réalisées dans le strict respect des règles de l'art, en particulier en ce qui concerne le chaînage des bâtiments.
3. Afin de réduire les risques d'effondrement, les constructions seront limitées dans leur volume (emprise au sol d'un seul tenant, hauteur réduite à un simple rez-de-chaussée).

• **La zone B** : c'est le promontoire du Sénégra - Mas Castel, situé entre la Mosson et l'Arnède, ainsi que la zone comprenant les Champs des Hors, Le Claux, et le Devois de Bourrier.

Sur la base de la récente étude d'ANTEA, à l'issue de la reconnaissance géophysique réalisée, il apparaît que le secteur du Bois des Chênes est caractérisé par la présence d'un axe conducteur attribué à la présence d'une zone faillée au sein des calcaires.

Compte tenu des résultats de l'étude, l'ensemble des parcelles du lotissement comprises entre les parcelles 285 au Sud et 288 au Nord doivent être classées en zone B "à risque géologique moyen".

Cette zone est donc apte à la construction sous réserve du respect des directives constructives prévues dans le règlement. Mais étant donné l'existence d'un couloir fracturé motivant le classement du secteur en zone B, il est nécessaire d'éviter toute implantation d'habitation au droit de cette zone faillée. En conséquence, une bande non aedificandi de 10 mètres de large de part et d'autre de la faille doit être établie.

Par ailleurs, une autre étude récente a révélé l'existence de deux zones de fractures orientées NO 40° - NO 50° qui recoupent les parcelles 317 et 319 au lieu dit "Le Travers". La zone faillée affectant la parcelle 319 est sensiblement dans l'alignement de la faille ouverte visible mais avec une orientation plus à l'Ouest.

Néanmoins, aucune trace de ces deux zones fracturées n'est détectable en surface et aucun indice de mouvement de terrain n'est visible sur ces parcelles.

En conséquence, les parcelles D317, D318 et D319 doivent être classées en zone B, zone à risque géologique important et donc susceptible d'être sujette à des mouvements de terrain. Une bande non aedificandi de 10 mètres de large de part et d'autre de la faille doit également être respectée.

Dans la zone B, des mouvements de sols sont susceptibles de se produire, mais leur amplitude serait probablement plus faible que celle envisageable dans la zone C.

Seules sont interdites en zone B, les installations classées soumises à autorisation afin d'éviter tout risque de pollution accidentelle due à un éventuel endommagement de ces installations. Des règles constructives semblables à celles de la zone C sont imposées ou recommandées.

• **La zone B1** : il s'agit de la zone au Sud de la zone C de La Rouvière, de la faille majeure en limite Ouest du bassin oligocène, ainsi que des failles à l'Est de la commune.

La sensibilité de ces zones aux mouvements de terrain est difficile à déterminer en l'absence d'une connaissance plus précise du sous-sol. Selon la structure du soubassement, le classement définitif pourrait être soit C, B ou A.

Cette indétermination est prise en compte dans le règlement qui assujettit la constructibilité de ces zones aux résultats d'une étude géophysique préalable. Seuls des hangars ou bâtiments annexes non susceptibles de recevoir des habitants ou du public sont autorisés sans étude préalable.

Les conclusions de cette étude pourront conduire à une modification de zonage (basculement en zone A, B ou C).

- **la zone B2** : ces zones de sol argileux peuvent présenter des contraintes à l'urbanisation en cas de présence d'argiles gonflantes.

L'urbanisation de ces zones est soumise à l'obligation de réaliser une étude de sol pour déterminer la présence ou non de ces argiles gonflantes, sensibles à l'eau et susceptibles d'entraîner des fissurations dans le gros œuvre.

Le cas échéant, des techniques constructives seront à mettre en œuvre. L'assainissement autonome y est interdit.

- **la zone A** : elle couvre l'ensemble du territoire pour lequel aucune contrainte du sol ou du sous-sol n'a été mise en évidence. Aucune disposition réglementaire particulière n'y est envisagée.

3/ Murles

Deux types de zones ont été définies sur la commune de Murles :

- Est classée en zone rouge R, zone de fort écoulement, non urbanisée, la zone composée de terrains agricoles située en bordure de la Mosson, à l'extrémité Sud de la commune.

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

- Est classée en zone RU 1, la zone située en bordure du ruisseau de Saint-Jean à la traversée de l'agglomération, au niveau de la R.D. 127.

Dans cette zone où les impératifs de prévention du risque prédomine sur la logique urbaine, toute nouvelle construction est interdite.

4/ Combaillaux

Un seul type de zone a été défini sur le territoire de la commune de Combaillaux :

Sont classés en zone rouge R, qui correspond à une zone de fort écoulement, non urbanisée :

- les terrains situés en bordure de la Mosson, à vocation essentiellement agricole, de la limite Ouest de la commune (où le pont de la R.D.127 est submersible) à sa limite Est où, au lieu-dit "Nounel", une maison se trouve en limite de la zone inondable,

- la zone en bordure de la Balajade et notamment en amont du pont sur la R.D. 127 E 5 (qui présente une section insuffisante au regard du débit centennal),

- en bordure du Rieu Querelle, la zone située au lieu-dit "la Jasse", près de la R.D. 127, où une ferme et son corps d'habitation se situent en zone inondable.

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.

5/ Grabels

Quatre types de zones ont été définis sur la commune de Grabels :

- Sont classés en zone rouge R, correspondant à une zone de fort écoulement, non urbanisée, les terrains situés en bordure de la Mosson, ceux situés en bordure du Rieumassel (avec un large champ d'inondation à la confluence des deux cours d'eau), ainsi que les rives du Redonnel.

L'objectif du règlement est ici de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais à la 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.

- Est classée en zone rouge RU 1, la zone comprenant la première rangée d'habitations du lotissement "Le Rio", sur la rive droite du Rieumassel.

Cette zone urbanisée correspond également à une zone de fort écoulement où les hauteurs d'eau sont importantes. Dans cette zone où les impératifs de prévention prédominent sur la logique urbaine, toute nouvelle construction est interdite.

- Sont classés en zone bleue Bu, principalement :
 - la partie du village située en rive gauche de la Mosson et comprise entre la rue de la rivière, la rue du presbytère, la rue du faubourg, jusqu'à hauteur du début de la rue de la croix de Guillery,
 - la zone urbanisée comprise entre la confluence du Rieumassel et du Redonnel, et la route de Montpellier, au-delà de la zone rouge R bordant le Rieumassel.

Cette zone est une zone d'expansion des crues qui couvre des secteurs déjà fortement urbanisés, où 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, 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 zones d'expansion des crues non urbanisées situées au delà des zones rouges, notamment la zone se trouvant en amont du village, en rive gauche de la Mosson et s'étalant jusqu'au château.

Ces zones doivent absolument être préservées 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. Toute urbanisation y est interdite.

33

6/ Juvignac

Quatre types de zones ont été définis sur le territoire communal :

■ Sont classés en zone rouge R, correspondant à une zone de fort écoulement, non urbanisée, les terrains situés en bordure de la Mosson, et notamment :

- la zone se trouvant au pied du golf de Fontcaude, atteignant les bâtiments des thermes et se prolongeant jusqu'à la confluence avec le Courpouiran,
- la zone comprise entre le lieu-dit "Le Point du Jour" et la R.N. 109, englobant le Domaine des Bonniers de la Mosson,
- à l'aval, une large bande s'étalant de part et d'autre de la Mosson et limitée par la D. 132.

L'objectif du règlement est ici de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais à la 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.

■ Est classé en zone rouge RU 1, la zone située à l'aval du lieu-dit "Point du Jour", où les secteurs rue de la Mosson et "Mon Désir" sont inondés lors de crues importantes.

Cette zone urbanisée correspond également à une zone de fort écoulement où les hauteurs d'eau sont importantes. Dans cette zone où les impératifs de prévention du risque prédominent sur la logique urbaine, toute nouvelle construction est interdite.

■ Sont classés en zone bleue Bu :

- la zone située en rive gauche de la Fosse, immédiatement en amont du pont de la R.D. 27 E 6,
- une bande au-delà de la zone RU 1, dans le secteur rue de la Mosson, "Mon Désir".

Cette zone est une zone d'expansion des crues qui couvre des secteurs déjà fortement urbanisés, où 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, les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

■ Sont classés en zone bleue Bn, des bandes de terrains globalement situées au-delà des zones rouges R.

Il s'agit de 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.

7/ Saint-Georges d'Orques

Un seul type de zone a été défini sur la commune :

Sont classés en zone rouge R, qui correspond à une zone de fort écoulement, non urbanisée, les terrains situés principalement en bordure du Lassédon (zone qui empiète sur la zone urbanisable à la limite Ouest de l'agglomération, à hauteur de la R.D. 127 E 6), et ceux situés en bordure du Ribeyral, zone dans laquelle se trouve implantée une station d'épuration.

L'objectif du règlement est ici de permettre l'entretien et la gestion des bâtiments et activités existants, mais à la 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.

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.

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.

35

2ème objectif : MAINTIEN DU LIBRE ECOULEMENT ET DE LA CAPACITE D'EXPANSION DES CRUES POUR EVITER L'AGGRAVATION DU PHENOMENE INONDATION

CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :

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

3ème objectif : REDUIRE OU SUPPRIMER LES RISQUES INDUITS

CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :

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

4ème objectif : FACILITER L'ORGANISATION DES SECOURS

CLAUSES REGLEMENTAIRES ET RECOMMANDATIONS DESTINEES A :

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

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

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

36

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.

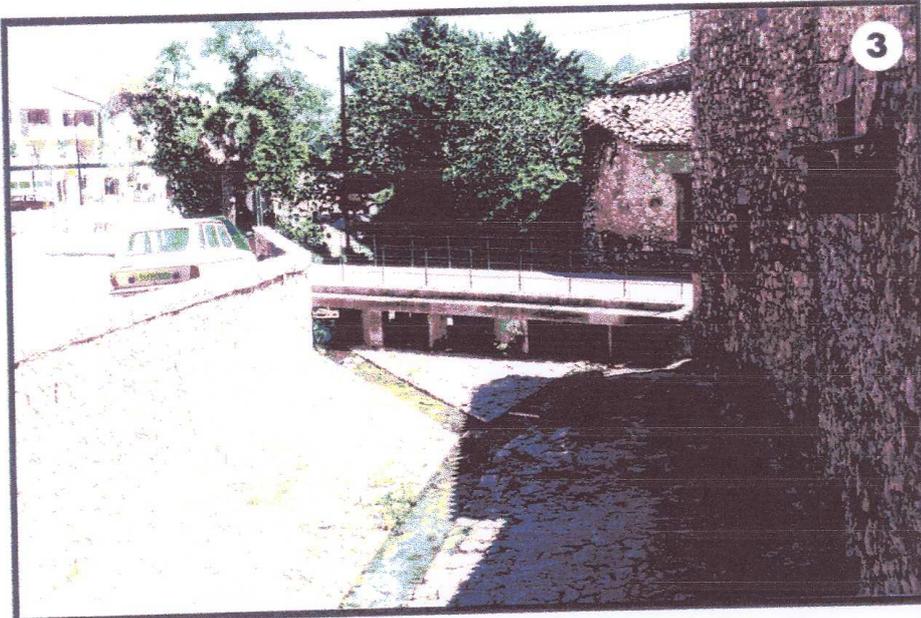
C/ LES PIECES ANNEXES

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 :

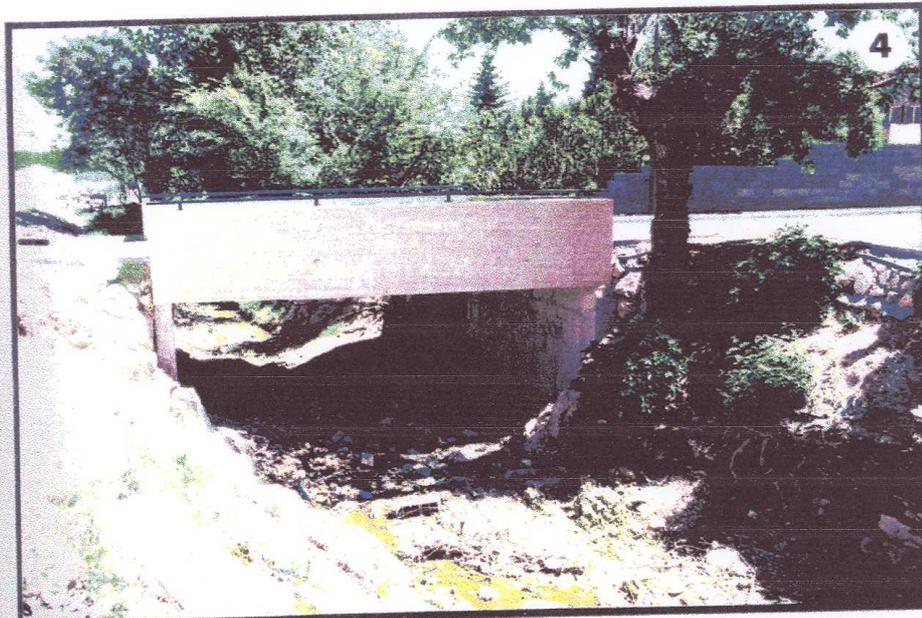
- la carte d'aléa qui expose les principales hauteurs atteintes par les crues en crue centennale et recense les laisses de crues historiques
- un recueil de textes réglementaires
- quelques photographies.

ANNEXES

MONTARNAUD



Passage submersible - Rue de la Mosson



Nouvel ouvrage à l'aval du parking (en amont du lotissement le Champ Vert)

MONTARNAUD

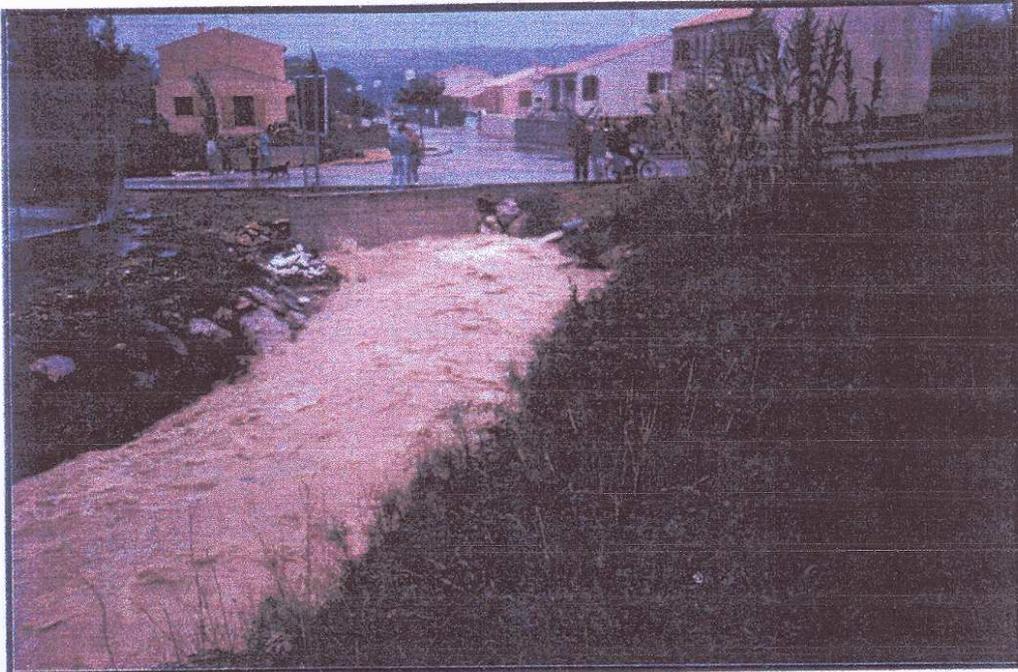


Ouvrage limitant dans le lotissement - Transformateur vulnérable



Ouvrage à l'aval du lotissement le Champ Vert

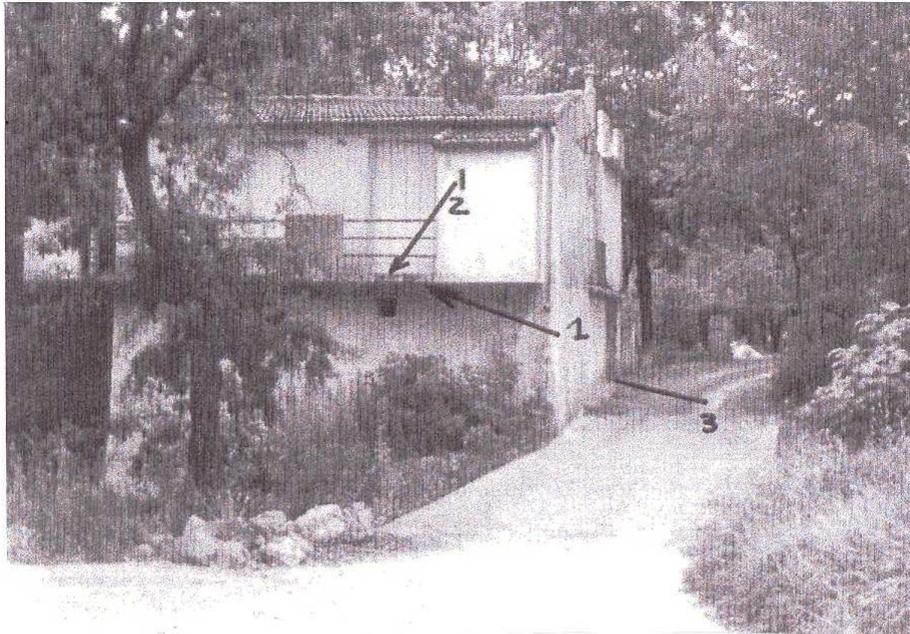
MONTARNAUD - Lotissement "Le Champ Vert".



**Le 19 Octobre 1994 vers 17h45
Pluie du 19 Octobre 118 mm à Montarnaud, 92 mm le 20, soit 211 mm en 2 jours**



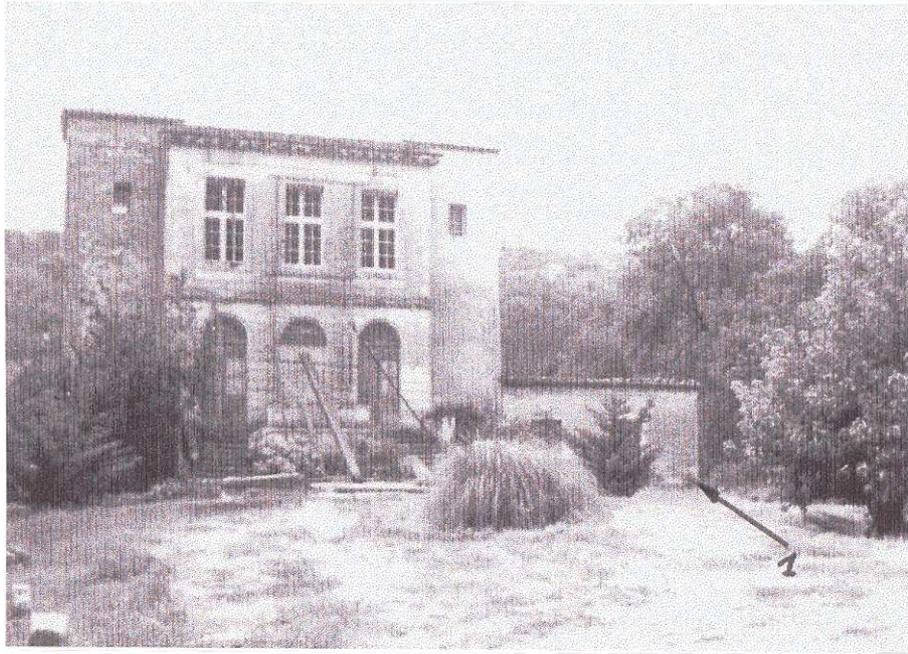
**Le 28 Octobre 1994
Pluie du 27 Octobre 68 mm à Montarnaud**



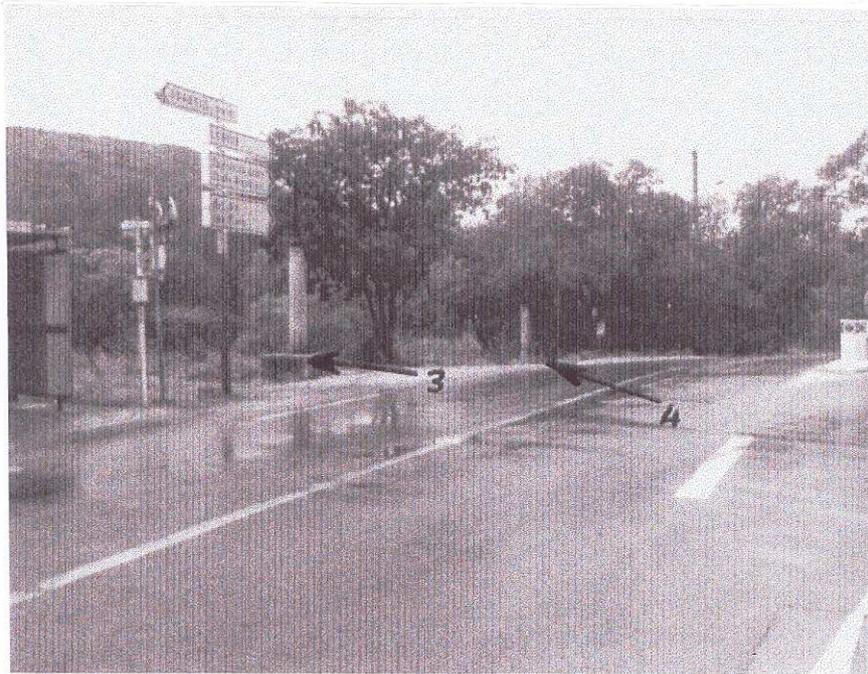
GRABELS - Moulin "La Grave" (confluent Rieu-Massel / Mosson) : en 1933, l'eau arrivait au ras du toit.



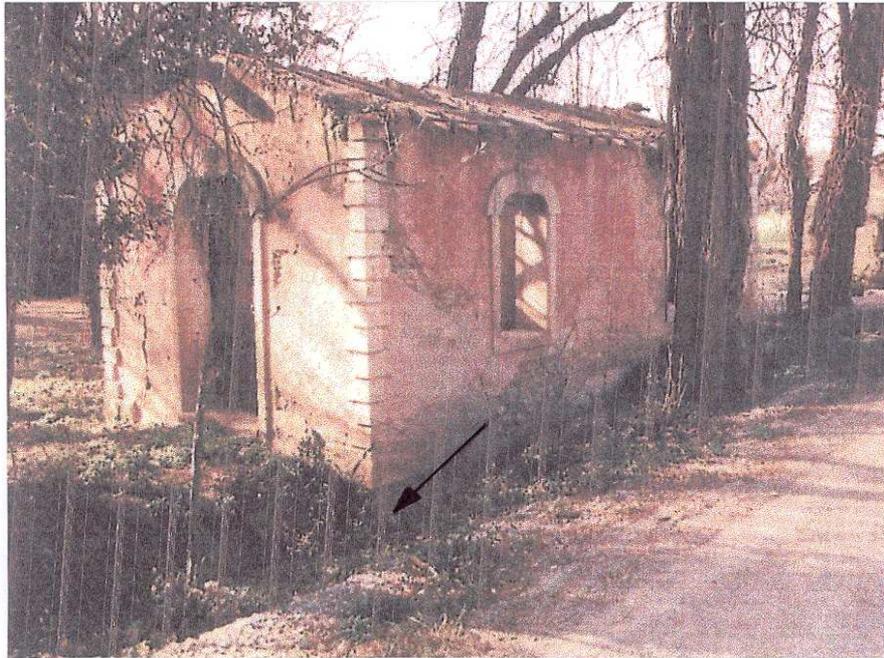
GRABELS - R.D. 127 face à l'entrée du lotissement "Les Cigales" : en 1976, il y avait 0,45 m d'eau sur la chaussée.



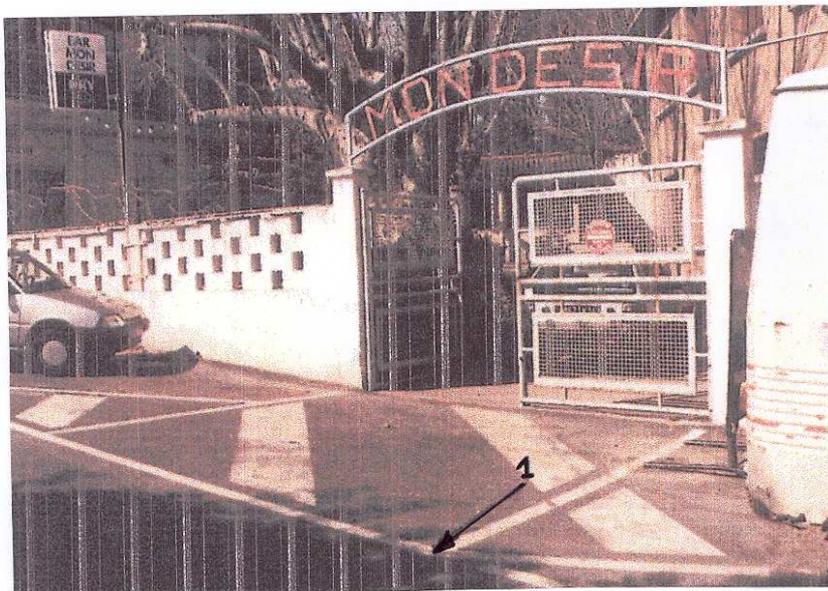
GRABELS - Le château : en 1933, l'écurie était inondée.



GRABELS - Carrefour R.D. 102 / R.D. 127 : en 1933, l'eau est arrivée au pied du talus derrière la croix.



JUVIGNAC - Anciens thermes : en 1909, l'eau atteignait 2,22 m à partir du repère.



JUVIGNAC - Rue du marquis de Saint-Maurice : en 1971, l'eau s'arrêtait devant le bar.



JUVIGNAC - Anciens thermes : la hauteur d'eau la plus importante enregistrée s'élevait à 4,30 m à partir du repère.