

Direction
Départementale
de l'Équipement

Hérault



Service Urbanisme
Eau
Environnement
Risques



PREFECTURE DE L'HERAULT

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

Moyenne Vallée de l'Orb

Communes de
VILLEMAGNE-L'ARGENTIÈRE
HÉRÉPIAN
LES AIRES
LAMALOU-LES-BAINS
LE POUJOL SUR ORB
COLOMBIÈRES SUR ORB
SAINT-MARTIN DE L'ARÇON

1 – RAPPORT DE PRÉSENTATION

Elaboration	23-12-2002	27-10-2004	13-05-2005
Procédure	Prescription	Enquête publique	Approbation

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION DE LA MOYENNE VALLEE DE L'ORB

*Communes de Villemagne-l'Argentière – Hérépian - Les Aires - Lamalou-les-bains - Le Poujol sur Orb
Colombières sur Orb - Saint-Martin de l'Arçon*

SOMMAIRE

CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET PRESENTATION DE LA PROCEDURE P.P.R.I.	4
1. Introduction	4
2. Cadre législatif et réglementaire	5
3. Objet du P.P.R.	7
4. Déroulement de la procédure	8
5. Effets et portée du PPRI	9
6. Information préventive	9
PRESENTATION DE LA MOYENNE VALLEE DE L'ORB	10
1. Définition du périmètre couvert	10
2. Géographie physique et sociale de la moyenne Vallée de l'Orb	10
3. Contexte géologique	10
4. Contexte climatique	11
LE PHENOMENE NATUREL INONDATION PRIS EN COMPTE	12
1. La formation des crues	12
1.1 Origines météorologiques des crues de l'Orb et de la Mare	12
1.2 Les crues des petits cours d'eau de la Moyenne Vallée de l'Orb	12
2. L'écoulement des crues	13
3. Les crues historiques	14
4. La crue de référence du PPR	14
DEFINITION DES ALEAS	15
1. Trois types d'inondation	15
2. Moyens de connaissance et de caractérisation de l'aléa	15
2.1 L'aléa inondation	15
2.2 Analyse hydrologique	16
2.3 Analyse hydraulique	16
2.4 La cartographie des aléas	17
3. Analyse de l'aléa au niveau communal	18
ENJEUX ET VULNERABILITE	27
1. Méthodologie	27
2. Eléments répertoriés	27
ZONAGE ET REGLEMENT	30

1. Principes généraux	30
2. Zonage réglementaire	30
2.1 Trois types de zones réglementaires	30
2.2 Analyse du zonage à l'échelle communale	30
3. Règlement	33
4. Pièces Annexes	35
ANNEXES	36

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Episodes pluvieux extrêmes dépassant 400 mm en 48 heures en région Languedoc-Roussillon entre 1958 et 1999	11
Tableau 2 : Critères d'évaluation de l'aléa inondation	16
Tableau 3: Enjeux et vulnérabilité	29
Tableau 4 : Critères de classement des zones réglementaires	30

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Procédure PPR	8
Figure 2 : Capacités de déplacement en zone inondable	16

CADRE LEGISLATIF, REGLEMENTAIRE ET PRESENTATION DE LA PROCEDURE P.P.R.I.

1. INTRODUCTION

La prévention des risques naturels d'inondation est la traduction d'une politique globale de prévention des risques engagée depuis 1995.

Informé sur les risques tels qu'ils apparaissent au travers d'une analyse des phénomènes naturels et réglementer afin, d'une part, d'améliorer la sécurité des personnes et, d'autre part, d'éviter la croissance de la vulnérabilité des biens et des activités dans les zones exposées, sont les deux principaux objectifs des plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.).

Les phénomènes d'inondation sont le plus souvent localement connus. Autrefois les hommes intégraient cette réalité lors du développement des activités au sein des zones inondables.

Récemment de nombreux équipements, au sein des zones soumises à l'aléa inondation, ont augmenté la vulnérabilité des plaines inondables et, de ce fait, le risque.

Le P.P.R a pour objet d'orienter le développement durable des communes vers des secteurs non soumis aux risques d'inondation.

L'appropriation locale de la culture du risque permettra, bien au-delà des dispositifs réglementaires, d'atteindre les objectifs poursuivis par la loi n°95-101 du 2 février 1995 instituant les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles.

Depuis les plans de surfaces Submersibles institués par le Décret-Loi de 1935, le législateur a souhaité prévenir les aménageurs des risques connus.

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

Les P.E.R. introduits par la loi de 1982 ont valu P.P.R. à compter de la publication du Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Parmi l'arsenal réglementaire relatif à la protection de l'environnement et aux risques naturels, nous retenons :

-La loi du 22 juillet 1987 relative à l'information préventive, prévoit que tout citoyen a droit à l'information sur les risques auxquels il est soumis, ainsi que les moyens de s'en protéger.

-La loi du 3 janvier 1992 dite «loi sur l'eau ».

-La loi du 2 février 1995 sur la protection de l'environnement.

-Le Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

-La circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.

-La circulaire n°581 du 12 mars 1996 du Ministère de l'Environnement.

-La circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.

-Le Schéma Directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse.

2. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

La Loi du 2 février 1995 a créé les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR) qui constituent aujourd'hui l'un des instruments essentiels de l'action de l'Etat en matière de prévention des risques naturels.

Le P.P.R. relève de la responsabilité de l'Etat et a pour objet de réglementer de manière pérenne les usages du sol dans les zones concernées par les risques naturels. Il s'insère dans le dispositif global de prévention qui vise également l'information des populations, la protection des personnes et des biens ainsi que l'entretien et la restauration des cours d'eau.

Les textes principaux qui guident l'élaboration d'un P.P.R. sont décrits dans ce chapitre dans un ordre chronologique. La liste de tous les textes relatifs à la prévention des risques naturels majeurs est annexée au présent PPRI (Annexe 1).

Circulaire Interministérielle du 24 Janvier 1994

Elle indique aux préfets la politique à suivre en matière de gestion des zones inondables et les moyens de la mettre en oeuvre. Publiée avant la loi et le décret instituant les P.P.R., elle marque la préoccupation de combattre tout projet ou aménagement contribuant à placer des personnes en situation de risque accru, que ce projet soit directement exposé aux inondations, ou qu'un risque d'inondation accru par ailleurs en soit une conséquence. Cette circulaire survient alors que l'outil réglementaire existant, le Plan d'Exposition aux Risques d'Inondation (P.E.R.I.) fait l'objet de nombreuses études qui ont du mal à aboutir, en raison d'une trop grande rigidité des textes qui le définissent, amenant trop de complexité dans les études à mener, de l'absence d'adhésion de beaucoup de collectivités locales concernées.

Or le règlement des P.E.R.I. prévoyait qu'en cas d'avis défavorable d'une seule des communes concernées par un même plan, son adoption n'était possible qu'après un jugement favorable du Conseil d'Etat, procédure susceptible de durer plusieurs années.

Circulaire du 2 Février 1994

Cette circulaire invite les préfets à contrôler strictement l'urbanisation dans les zones soumises à des inondations importantes, à titre conservatoire. Elle propose de retenir comme critère une hauteur d'eau observée supérieure à un mètre au-dessus du sol.

Loi n° 95-101 du 2 Février 1995

Cette loi institue dans son article 16 les Plans de Préventions des Risques Naturels Prévisibles. La nouveauté par rapport aux P.E.R., outre la volonté déjà contenue dans la circulaire du 24/01/1994 de prohiber tout projet aggravant le risque même s'il ne s'y trouve pas directement soumis, réside dans le pouvoir qui est donné à l'Etat d'élaborer de tels plans sans forcément obtenir l'accord des collectivités locales concernées.

Décret n°95-1089 du 5 Octobre 1995

Ce décret est celui qui définit les modalités pratiques d'application du P.P.R.

Circulaire Interministérielle du 24 Avril 1996

Elle confirme la politique déjà apparente dans la circulaire du 24/01/1994, en imposant de délimiter :

- les zones d'expansion des crues à préserver,
- les zones d'aléas les plus forts.

Elle impose le choix, comme crue de référence, de la plus forte crue, ou, si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière. La méthodologie seulement citée en exemple dans la circulaire du 24/01/1994, au niveau du choix de la période de retour de la crue de référence, est donc cette fois-ci indiquée comme devant être transposée à tous les cours d'eau. Au niveau du zonage, deux types de distinction apparaissent :

- vocation d'expansion des crues, ou absence d'une telle vocation (par exemple en zone urbaine),

- zone de fort aléa, ou de faible aléa.

Le P.P.R. approuvé par arrêté préfectoral vaut servitude d'utilité publique et est annexé au PLU conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme.

Loi n° 2003-699 du 30 Juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages

Cette loi, dite « Loi Bachelot », renforce la politique globale de prévention des risques engagée depuis 1995.

3. OBJET DU P.P.R.

Occupations du sol concernées	Localisation	Nature des mesures	Objectifs des mesures	Personnes concernées par l'application
<ul style="list-style-type: none"> - Constructions - Ouvrages - Aménagements - Exploitations (agricole, forestière, artisanale, commerciale, industrielle) - Existantes et futures 	<p>Zones directement exposées aux risques</p> <p>Zones non directement exposées aux risques mais :</p> <ul style="list-style-type: none"> - susceptibles de les aggraver - d'en provoquer de nouveaux lors d'utilisation ou d'occupation du sol 	<p>Interdiction</p> <p>Autorisation sous conditions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conception - Réalisation - Utilisation - Entretien - Travaux de réduction 	<p>Prévention</p> <p>Protection</p> <p>Sauvegarde pour réduire les effets des risques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur les personnes : (intervention des secours, évacuation) - sur les biens 	<p>Collectivités</p> <p>Particuliers :</p> <ul style="list-style-type: none"> - constructeurs - propriétaires - exploitants

4. DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation de la Moyenne Vallée de l'Orb est un document établi selon une procédure précise, suivant une démarche concertée entre l'Etat et la collectivité locale. Il est instruit par la Direction Départementale de l'Équipement sous la responsabilité du Préfet.

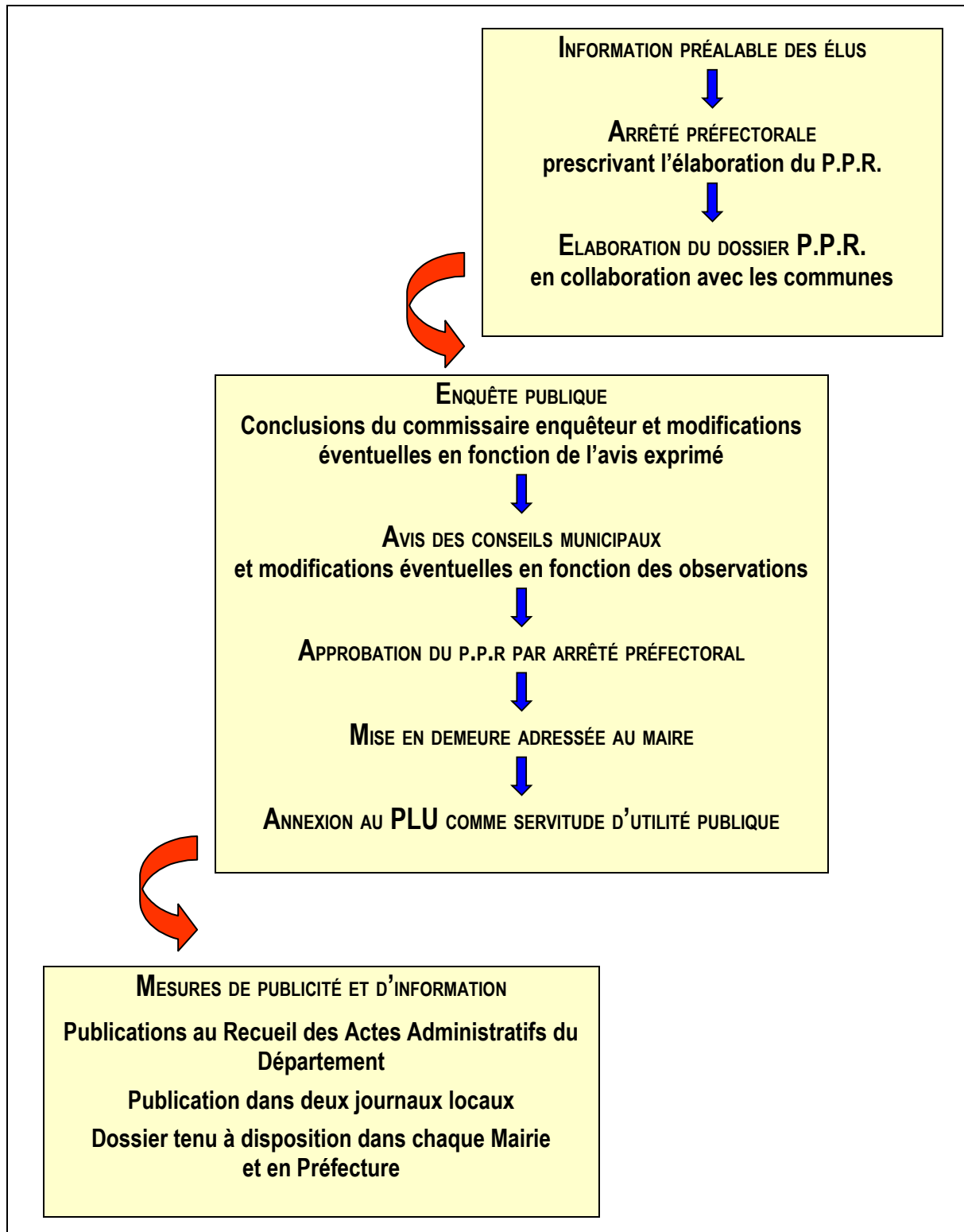


Figure 1 : Procédure PPR

5. EFFETS ET PORTÉE DU PPRI

Le plan de prévention des risques approuvé par le Préfet vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article 40.4 de la loi du 22 juillet 1987. En conséquence, il doit être annexé aux Plan Local d'Urbanisme (PLU, ex-POS) des communes situées dans son champ territorial.

L'annexion du PPR au PLU se fait sur l'initiative de l'autorité responsable de la réalisation du PLU. A défaut, l'article L.126-1 du code de l'urbanisme fait obligation au Préfet de mettre en demeure cette autorité d'annexer le PPR au PLU et, si cette injonction n'est pas suivie d'effet, de procéder d'office à l'annexion.

Le non-respect des dispositions du plan de prévention des risques d'inondation approuvé est passible de sanctions pénales prévues à l'article L.480.4 du Code de l'Urbanisme.

Les mesures de prévention fixées par le règlement du PPR sont définies et mises en oeuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage et du maître d'oeuvre concernés par les constructions, travaux et installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Les zones ROUGES constituent les terrains classés inconstructibles prévus à l'article L. 125-6 du Code des assurances. Seuls les biens et activités existant antérieurement à la publication de l'acte approuvant le P.P.R., continuent de bénéficier du régime général de garantie prévu par la loi.

Le respect des dispositions du P.P.R. conditionne la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité anormale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté ministériel. Pour les biens et activités implantées antérieurement à la publication de l'acte approuvant ce plan, le propriétaire ou l'exploitant dispose d'un délai de 5 ans pour se conformer au présent règlement. Néanmoins, les mesures de prévention prévues par le Plan de Prévention des risques d'inondation, concernant les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan, ne peuvent entraîner pour leur propriétaire, exploitant, ou utilisateur un coût supérieur de 10% à la valeur vénale ou estimée des biens concernés à la date d'approbation du plan. Dans le cas où les mesures applicables entraîneraient une dépense supérieure à ce seuil, l'obligation de la réalisation ne s'applique qu'à la part des mesures prises dans l'ordre de priorité du règlement et qui entraîne une dépense totale égale à 10% de la valeur vénale.

6. INFORMATION PRÉVENTIVE

L'information préventive doit consister à renseigner les populations sur les risques majeurs auxquels elles sont exposées tant sur leur lieu de vie, de travail et de vacances.

En cas de risque, conformément à la loi du 22 juillet 1987, le citoyen doit être informé sur les risques qu'il encourt et sur les mesures de sauvegarde qui peuvent être mises en oeuvre.

Il appartient à la municipalité de faire connaître à la population les zones soumises à des inondations et des mouvements de terrain ainsi que l'intensité du risque par les moyens à sa disposition.

Cette information portera au minimum sur :

- L'existence du risque inondation, avec indications de ses caractéristiques (hauteur d'eau notamment) ;
- La modalité de l'alerte ;
- Les numéros d'appel téléphonique auprès desquels la population peut s'informer avant, pendant et après la crue (mairie, préfecture, centre de secours, gendarmerie, ...) ;
- La conduite à tenir.

Elle fera l'objet d'un affichage dans les locaux recevant du public, mentionnant la nature du risque, la modalité d'alerte et la conduite à tenir.

PRESENTATION DE LA MOYENNE VALLEE DE L'ORB

1. DÉFINITION DU PÉRIMÈTRE COUVERT

Le secteur couvert par le présent Plan de Prévention des Risques Inondation se situe sur la Moyenne Vallée de l'Orb au niveau du canton de Saint-Gervais sur Mare, sur les contreforts de la Montagne Noire dans le Parc Naturel Régional du Haut-Languedoc et concerne les communes de :

- HÉRÉPIAN,
- VILLEMAGNE L'ARGENTIÈRE,
- LES AIRES,
- LAMALOU-LES-BAINS,
- LE POUJOL SUR ORB,
- COLOMBIÈRES SUR ORB,
- SAINT-MARTIN DE L'ARÇON.

Les cours d'eau concernés par l'analyse des zones inondables sont l'Orb et ses affluents.

2. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET SOCIALE DE LA MOYENNE VALLÉE DE L'ORB

L'Orb, avec un bassin versant de près de 1500 km² est un des fleuves majeurs de la région Languedoc-Roussillon. Prenant ses sources sur le rebord sud du Massif Central, sur les plateaux calcaires du Larzac (à la limite des départements de l'Hérault et de l'Aveyron), il parcourt près de 135 km jusqu'à la mer dans la plaine biterroise.

La Moyenne Vallée de l'Orb, section Hérépian-Saint-Martin de l'Arçon avec moins de 6.000 habitants recensés en 1999 représente moins de 0.7% de la population de l'Hérault. Ce secteur des Hauts Cantons a gardé un caractère essentiellement rural avec des communes de petites tailles ou faiblement peuplées : VILLEMAGNE (429 habitants en 1999), SAINT-MARTIN DE L'ARCON (118 habitants), COLOMBIÈRES SUR ORB (417 habitants), LE POUJOL SUR ORB (890 habitants) et LES AIRES (544 habitants) où les 2054 hectares du territoire communal se répartissent sur plusieurs hameaux dispersés.

Les communes de LAMALOU (2.156 habitants) et HÉRÉPIAN (1.394 habitants) ont une urbanisation plus dense en raison du caractère touristique de l'une, et la situation de Carrefour de l'autre.

L'évolution entre 1990 et 1999 est caractérisée par une faible croissance démographique avec une augmentation absolue de population de 170 habitants sur le secteur.

3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

La Moyenne Vallée de l'Orb présente un contexte géologique très diversifié :

- au nord-est : le fossé Mésozoïque de Bédarieux, lui-même traversé par un affleurement de marnes rouges dépendant du bassin Permien de Lodève,
- au nord-ouest : le versant nord de la zone axiale de la Montagne Noire comprenant un ensemble d'unités tangentielles de formations primaires (Cambro-Ordovicien) et où s'imbriquent les granites du Mendic puis les grès du bassin houiller de Graissessac et les schistes des Monts de Saint-Gervais.

A partir de Bédarieux, l'Orb et le Jaur dessinent un sillon bien marqué séparant la zone axiale de la Montagne Noire comprenant les gneiss, granites et migmatites du massif de l'Espinouse au nord et les gneiss et migmatites du Caroux au sud (des affluents rive droite de l'Orb entaillent ces massifs dans une direction nord-sud) de son versant sud où alternent formations schisto-gréseuses et calcaires des Monts de Pardailhan ou de Faugères.

4. CONTEXTE CLIMATIQUE

Le climat méditerranéen domine sur tout le bassin de l'Orb, à l'exception de la bordure nord-ouest subissant une influence océanique. Le nord du bassin a quant à lui des caractéristiques montagnardes marquées. 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. Les précipitations se répartissent sur une courte période de l'année, signe d'un climat typiquement méditerranéen avec des averses brèves et intenses, notamment à l'automne. Les températures moyennes sur le bassin versant de l'Orb sont très hétérogènes avec un fort gradient altitudinal : 14°C environ sur le littoral à 10°C dans la Haute Vallée de l'Orb.

Suivant une étude de METEO-FRANCE, 119 aléas pluviométriques extrêmes dépassant 200 mm en 24 heures ont été enregistrés en 36 ans (de 1958 à 1994) sur l'ensemble de l'Arc méditerranéen. Plus précisément, en Languedoc-Roussillon, on dénombre entre 1958 et 1999, neuf épisodes pluvieux automnaux et hivernaux ayant occasionnés au moins 400 mm en un maximum de 48 heures et trois ayant occasionnés plus de 600 mm en moins de 48 h.

Date	Hauteurs maximums observées	Département les plus touchés
29 et 30 septembre 1958	429 mm	30 – 34 – 48
30 et 31 octobre 1963	682 mm	Mont Aigoual 30 - 34
24 et 25 février 1964	702 mm	Mont Aigoual 30 - 34
24 et 25 septembre 1965	413 mm	Roqueronde 34
31/10 et 01/11/1968	464 mm	Luc 48 – 30 – 34
22 et 23 octobre 1977	449 mm	La Grande Combe 30 – 34 – 48
6 et 7 novembre 1982	509 mm	Roqueronde 34
2 et 3 octobre 1988	420 mm	Nîmes 30
12 et 13 novembre 1999	620 mm	Lézignan-Corbières 11

Tableau 1 : Episodes pluvieux extrêmes dépassant 400 mm en 48 heures en région Languedoc-Roussillon entre 1958 et 1999

Source : Episodes pluvieux ayant occasionnés plus de 400 mm en Languedoc-Roussillon entre 1958 et 1999 (d'après V. Jacq, 1994) Université Montpellier II – Unité Mixte de Recherche 5569 CNRS-UMII-IRD

LE PHENOMENE NATUREL INONDATION PRIS EN COMPTE

1. LA FORMATION DES CRUES

Il peut apparaître trivial de rappeler que les crues sont avant tout dues aux précipitations. Les principes de formation des crues et les relations entre précipitations et débits, notamment en période de crue, ne sont pas simples et directes. Le bassin versant, lui-même constitué de multiples sous-bassins, joue un rôle important, plus ou moins régulateur, en fonction de nombreux paramètres qu'il est souvent difficile de quantifier avec précision et qui s'interpénètrent à l'infini : géologie, pédologie, forme des bassins, pentes générales des versants, encaissement et pentes en long des thalwegs, état circonstanciel de saturation, type de couverture végétale ou occupation du sol, ...

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

1.1 Origines météorologiques des crues de l'Orb et de la Mare

L'Orb est un des fleuves côtiers majeur en région Languedoc-Roussillon au caractère orographique marqué. Le régime de l'Orb et de la Mare sur le secteur d'étude sont connus grâce aux échelles d'Hérépian et Vieussan (Orb) et celle du Pradal (Mare). Leur régime hydrologique est de type pluvial cévenol. L'influence nivale est faible compte tenu de la faible quantité et du court maintien temporel de la couverture neigeuse limitée aux reliefs les plus importants.

Alors que sur les petits bassins versants (1 à 50 km²), un abat d'eau violent et bref déclenche une crue, le fait de passer à des surfaces plus vastes (200 à 2 000 km²) nécessite – pour qu'il y ait une forte montée des eaux – une averse plus durable et plus généralisée, même si son intensité horaire est nettement moindre.

Les crues de l'Orb et de son affluent la Mare peuvent survenir à n'importe quelle saison. Leurs caractéristiques sont très différentes d'une saison à l'autre, mais les menaces qu'elles représentent restent très importantes.

- **Les crues de printemps** sont généralement dues à des vents chauds venus des zones sahariennes qui circulent sur le flanc est d'une aire dépressionnaire se déplaçant vers l'est. Les pluies seront tout d'abord continues puis orageuses et pourront devenir extrêmement violentes.
- **Les crues d'été** apparaissent au moment de violents orages, dont la localisation ainsi que l'importance sont variables. Elles sont brutales, de courte durée et peuvent engendrer des volumes considérables.
- **Les crues d'automne** sont dues à la stagnation d'un système dépressionnaire qui puise sa force en se régénérant au-dessus du Golfe du Lion. Ce sont des pluies « cévenoles » qui tombent sous forme d'averses plus ou moins soutenues, qui peuvent apporter des quantités d'eau considérables.
- **Les crues d'hiver** correspondant au passage d'un système perturbé qui engendre de sérieuses précipitations.

1.2 Les crues des petits cours d'eau de la Moyenne Vallée de l'Orb

Le régime des petits affluents de l'Orb est peu connu. Il ne faut pas négliger pour autant les risques de crue sur ces cours d'eau secondaires voire modestes, à commencer par la fait que leur comportement méconnu est un facteur aggravant. Leur bassin versant est exigü et les crues sont souvent très rapides et imprévisibles d'autant plus que ces cours d'eau ne sont pas sous la surveillance directe des services d'annonce des crues.

Comme il a été dit plus haut, les bassins versants de petite taille (de 1 à 50 km²) ne sont pas sensibles aux mêmes types d'averse qu'un bassin versant comme celui de l'Orb à Hérépian (près de 370 km²). Les crues des petits ruisseaux et thalwegs de la moyenne vallée de l'Orb peuvent avoir plusieurs origines :

- Les crues liées aux orages d'été (mai-septembre), survenant généralement en fin d'après-midi, et pouvant donner de forts cumuls en peu de temps (1 à 2 heures par exemple) et ce, forcément sur des espaces réduits. Si le paroxysme de l'orage affecte un bassin versant de petite taille, bien entendu il y aura des débordements.

- Les crues de saturation, avec une grosse pluie. C'est une situation printanière (mai-juin). Il pleut irrégulièrement pendant plusieurs jours. Les sols sont saturés et le débit de base est élevé. Survient alors une averse, d'intensité plus forte, faisant ainsi réagir le bassin versant. Rappelons par exemple l'événement du 24 mai 1992 (avec un cumul de 290 mm en 6 jours) sur le secteur de Saint-Gervais sur Mare ayant généré les crues du Bitoulet, du Rieu Pourquoié, du ruisseau d'Albine et du torrent d'Arles en sus des crues moyennes de l'Orb et de la Mare.
- Les crues d'averse cévenole très extensives : on rejoint alors ce qui est dit précédemment pour la case de la Mare et de l'Orb. Dans ces cas-là, tous les bassins versants, petits et grands, fournissent beaucoup d'eau à la suite de plusieurs jours pluvieux en automne (septembre 1745, octobre 1766, septembre 1926, novembre 1999).

2. L'ÉCOULEMENT DES CRUES

Les crues, phénomène hydrologique de base, consistant en l'augmentation du débit d'un cours d'eau suite à un épisode pluvieux ou climatique, a pour conséquence directe, l'élévation du niveau des eaux dans le cours d'eau. La crue se caractérise par son débit de pointe (débit maximum atteint dans le cours d'eau), son volume, sa durée et sa fréquence. Lorsque le débit de crue à évacuer dépasse la capacité d'écoulement du lit mineur, les eaux envahissent l'espace environnant et occupent le lit majeur (on parle alors d'inondation).

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

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

L'écoulement des eaux et donc la bonne évacuation de la crue est aussi fonction de la rugosité des berges du lit, liée à sa nature et son entretien et aux pertes de charges dans les ouvrages hydrauliques.

D'autre part, l'écoulement des crues s'accompagne généralement de phénomènes de transport solide de sédiments (arrachés aux versants ou aux berges) et/ou de corps flottants (branches, troncs d'arbres, objets divers) qui sont susceptibles de réduire la capacité d'écoulement du lit, notamment sous les ouvrages de franchissement, en exhaussant le fond du lit ou en créant de vrais barrages (embâcles, bouchon solide, ...) mettant en danger aussi bien les zones amont (remontée de la ligne d'eau et donc du champ d'inondation) que les zones aval (phénomène de vague en cas de rupture de l'embâcle) ou les ouvrages eux-mêmes (submersion, destruction, ...).

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

Cependant, l'accélération systématique de la vitesse d'écoulement et la concentration des débits de crue dans le lit mineur, par endiguement, curage ou rectification de tracé a montré ses effets pervers :

- Disparition de zones naturelles d'épandage participant au laminage des crues ayant conduit à l'augmentation des débits de pointe en aval (l'envahissement de certaines zones par les eaux peut, par stockage de grandes quantités d'eau, participer à l'écrtage du maximum de la crue, pour restituer ces volumes en fin d'épisode),
- Enfouissement du lit par effet érosif pouvant conduire au sapement des berges et au déchaussement des ouvrages.

A la décrue, quelques dégradations parmi les plus importantes peuvent également se produire lors de la vidange brutale de certaines zones de stockage. Ainsi, d'importants ravinements des berges sont possibles, capables par exemple de dégrader des ouvrages ou déchausser des fondations.

3. LES CRUES HISTORIQUES

Dans la Moyenne vallée de l'Orb, l'analyse de l'historique des crues révèle que le fleuve Orb, son principal affluent la Mare et dans une moindre mesure le Bitoulet ont provoqué d'importantes inondations ayant marqué la mémoire collective. L'analyse des repères de crue révèle que les plus fortes crues sur ces cours d'eau sont par ordre d'importance :

- **Orb : 1928, 1953, 1997, 1992, 1995**

Le manque de données et/ou les fortes modifications anthropiques apportées à la moyenne vallée de l'Orb ne permettent pas de considérer la crue de 1928 ; celle-ci est difficile à reconstituer en terme de hauteurs d'eau (elle n'est connue que ponctuellement) et surtout en terme de débit puisque aucune station de mesure n'a pu l'estimer (même si son occurrence a souvent été assimilé au centennal). La **crue historique** est donc celle de 1953 dont le débit a été estimé à 700 m³/s à Bédarieux.

- **Mare : 1745, 1926, 1953, 1992, 1987, 1999**

Seules les crues de 1992 et 1999 ont pu être mesurées et peuvent être exploitées :

- crue du 24/05/1992 Q=450 m³/s
- crue du 18/10/1999 Q=237 m³/s

La période de retour de l'évènement de 1992 a été estimé à environ 20 ans à Villemagne.

- **Bitoulet : 1992**

Sur la commune de LAMALOU, le BITOULET a provoqué l'effondrement d'un mur au niveau du camping et l'inondation de certains secteur urbanisés (Boulevard Saint-Michel, Avenue du Dr Meynard, lotissement des Carbounières).

Une analyse poussée de l'historique des crues a permis de remonter jusqu'au 18^e siècle mais ne présente que peu d'intérêt du fait du manque d'information sur le phénomène physique et les hauteurs d'eau si ce n'est l'intérêt de montrer le caractère intemporel des inondations sur le secteur.

En ce qui concerne les autres cours d'eau du secteur, quelques éléments qualitatifs sur les crues historiques ont pu être inventoriés :

L'année 1745 a connu une crue dévastatrice des ruisseaux d'Arles et de Madale sur la commune de Colombières (22 maisons endommagées au hameau des Claps et changement radical du lit du torrent d'Arles), ainsi que des ruisseaux du Vernet et des Cabrials au Poujol sur Orb (« Le pays est dans la désolation »). A Bédarieux, l'Orb détruit près de 200 maisons et provoque de nombreux dégâts sur les terres agricoles des Aires et de Hérépian. A Villemagne, la Mare change radicalement son lit en coupant le méandre sur lequel est aujourd'hui implanté le village.

Le siècle suivant, l'année 1818 connaît une crue de la Mare à Villemagne ayant entraîné la chute des remparts du village et 1888 voit également le ruisseau d'Arles provoquer d'importants dégâts à Colombières.

Au 20^e siècle, les années 1953 et 1992 sont marqués par des inondations généralisées à tous les bassins versants avec d'importants dégâts.

4. LA CRUE DE RÉFÉRENCE DU PPR

La référence pour l'élaboration des PPR est la crue historique ou à défaut la crue centennale. **Dans le cas présent, la crue centennale est représentative des Plus Hautes Eaux Connues.** La crue de 1953 est d'ailleurs considérée comme une crue centennale sur l'Orb ; en ce qui concerne les crues exceptionnelles de 1745 et 1928, le manque de données permettant de reconstituer l'évènement ainsi que les profondes modifications anthropiques de la moyenne vallée de l'Orb nous ont conduit à les écarter.

DEFINITION DES ALEAS

1. TROIS TYPES D'INONDATION

On distingue trois types d'inondations, dans l'ordre décroissant du temps que l'enchaînement des phénomènes laisse pour organiser l'alerte et l'annonce de crue : les inondations de plaine, les crues torrentielles et les inondations par ruissellement pluvial urbain.

- Les **inondations de plaine** (type Somme, 2001) sont des inondations lentes, générées par la crue d'un cours d'eau : En général la montée des eaux est lente, le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur ; les vitesses sont faibles et l'inondation peut durer plusieurs jours. Ce type de crue est souvent saisonnier.
- Les **crues torrentielles** (type Grand Bornand, 1987) sont des inondations rapides, subites qui se produisent dans les zones montagneuses mais aussi sur des rivières alimentées par des pluies convectives localisées et de très forte intensité. Elles sont caractérisées par une évolution très rapide et une montée des eaux brutale qui rendent quasiment impossible l'organisation de l'alerte des populations menacées.
- Les **inondations par ruissellement urbain** (type Nîmes, 1988) sont dues à des orages intenses pouvant occasionner un très fort ruissellement qui va saturer les capacités du réseau d'évacuation des eaux pluviales et conduire à des inondations aux points bas.

2. MOYENS DE CONNAISSANCE ET DE CARACTÉRISATION DE L'ALÉA

2.1 L'aléa inondation

2.1.1 Définition

Les cartes des zones inondables permettent de localiser les phénomènes liés aux crues sur les territoires communaux. Par contre, ces documents ne quantifient pas la menace que fait peser les écoulements sur ces terrains. En effet, la notion de danger sera différente selon que le terrain se situe sous 10 centimètres ou 2 mètres d'eau. C'est pour cela que la notion de classe d'aléa a été introduite ; en fonction des intensités associées aux paramètres physiques de la crue de référence (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement, durée de submersion), des niveaux d'aléas sont distingués.

L'aléa inondation qui caractérise l'importance du phénomène est défini par sa fréquence et par son intensité, appréhendée par les trois paramètres suivants :

- La **hauteur de submersion**, qui en est le facteur dominant. Elle est représentative des risques pour les personnes et pour les biens. C'est un des paramètres les plus facilement quantifiable par mesure directe (relevé des laisses de crue) ou par modélisation mathématique des écoulements.
- La **vitesse d'écoulement**, plus difficile à appréhender du fait de l'hétérogénéité de ce paramètre et de la difficulté de le mesurer en période de crue. Toutefois, ce paramètre revêt une grande importance puisqu'il joue sur le risque de transport d'objets, le ravinement des berges mais aussi la sécurité des personnes (cf Figure 2). Les vitesses en lit majeur seront appréciées essentiellement de façon qualitative sur la base des modélisations hydrauliques (ne donnant cependant que des valeurs moyennes) et de calculs sommaires.
- La **durée de submersion**, envisagée pour les inondations de longue durée car représentative de la durée d'isolement de personnes lorsque les communications sont perturbées voire coupées et que l'accès et le secours aux sinistrés sont difficiles ou impossibles.

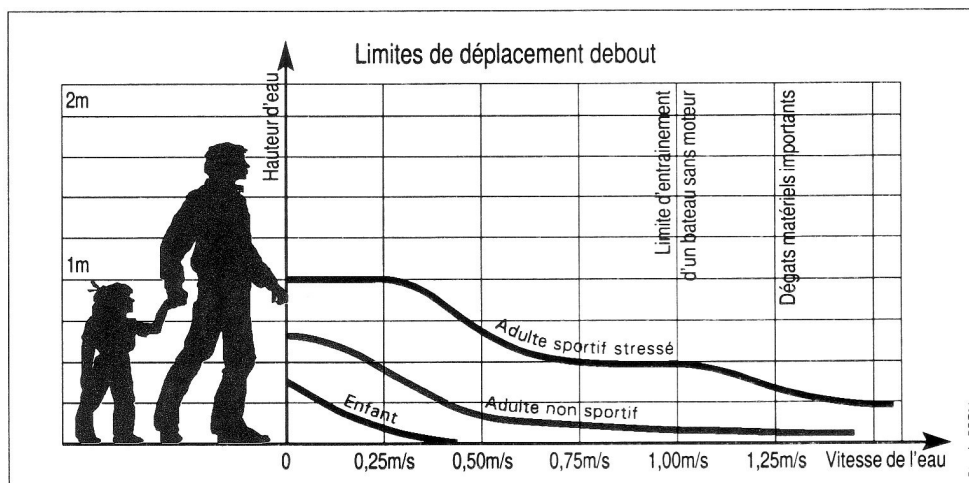


Figure 2 : Capacités de déplacement en zone inondable

Typologie de l'aléa

C'est la combinaison des trois paramètres représentatifs du risque (définis précédemment) qui permet de classer chaque secteur du PPR selon un degré d'exposition au risque d'inondation suivant le tableau suivant :

Critères de classement	$H < 0.50\text{m}$ et $V < 0.50\text{ m/s}$	$H > 0.50\text{m}$ ou $V > 0.50\text{m/s}$
ZONES	ZONE D'EXPANSION DES CRUES	ZONE D'ÉCOULEMENT PRINCIPAL
	Risques importants	Risques graves

Tableau 2 : Critères d'évaluation de l'aléa inondation

2.2 Analyse hydrologique

L'évaluation des débits de référence en diverses sections du réseau hydrographique de la Moyenne Vallée de l'Orb a été réalisée :

- ✓ Par application des méthodes classiques de l'hydrologie, dites méthodes empiriques (CRUPEDIX, SOCOSE, SCS, ...),
- ✓ Par analyse de séries de mesures lorsque ces données existent sur le bassin versant lui-même ou sur un bassin versant similaire (transfert de bassin par loi de MYER),
- ✓ Par application d'une relation Pluie-Débit suivant la morphologie du bassin versant.

2.3 Analyse hydraulique

L'analyse hydraulique a pour objet la détermination des zones inondables, des hauteurs de submersion et des vitesses d'écoulement.

2.3.1 Méthode hydrogéomorphologique

Cette méthode s'appuie essentiellement sur l'étude de la géomorphologie fluviale par **exploitation des photographies aériennes stéréoscopiques 1/25000 IGN** – servant de base à la cartographie des éléments structurants des fonds de vallée, des ouvrages et aménagements ayant un impact sur l'écoulement des crues, complétée par **une enquête de terrain** - un parcours pédestre de tout le linéaire des cours d'eau présents sur le périmètre d'étude a été réalisé afin de tenir compte de problèmes pouvant survenir sur l'ensemble des zones pouvant à un moment donné agir au niveau de la sécurité des biens et des personnes.

La démarche employée allie l'hydrologie (la connaissance des cours d'eau et la dynamique de leur débit), la géomorphologie fluviale (l'analyse des formes du relief du fond de la vallée) et l'analyse des phénomènes historiques (relevé des PHEC).

Elle permet de connaître et délimiter le modelé fluvial, organisé par les dernières crues et structurant les prochaines inondations et de distinguer :

- **Le lit mineur** : il est l'expression des variabilités inter-annuelles des écoulements hors période de crue. Dénué de toute végétation, en évolution permanente, il rassemble en général les fractions les plus grossières des éléments transportés par la rivière. Dans le cas de l'Orb, et de tous les cours d'eau cévenols ou méditerranéens, l'écoulement des eaux se concentre en période sèche sur un lit d'étiage de faible largeur, laissant à nu de grandes plages de galets.
- **Le lit moyen** : il assure la transition entre le lit mineur et le lit majeur de la rivière. Son occupation par les hautes eaux est relativement fréquente (fréquence annuelle à quinquennale), car il ne domine le lit mineur que de quelques décimètres par l'intermédiaire d'une berge continue. Il présente une topographie irrégulière avec imbrication de dépôts fins (sable, limons), ou plus grossiers sous la forme d'atterrissements de galets. Il a d'ailleurs très souvent fait l'objet d'extractions de matériaux (sablères SERVANT sur l'Orb et la Mare notamment). Il est en général occupé par la ripisylve.
- **Le lit majeur** : il correspond à la zone d'expansion des crues rares à exceptionnelles. Séparé des unités précédentes par un talus généralement bien marqué, il se présente généralement sous la forme d'un plan faiblement incliné vers l'aval, parfois recoupé par des chenaux d'écoulement correspondant à d'anciennes crues. Le lit majeur des cours d'eau est limité de part et d'autre de la rivière par les versants parfois abrupts de l'Espinouse, le Caroux et la Montagne Noire. Occupé initialement par la forêt alluviale, il a été le plus souvent défriché en vue de la mise en valeur agricole de ses sols fertiles (et protégé contre les crues en conséquence) et devient de plus en plus l'enjeu de pression urbaines (Plaine d'Hérépian, Le Poujol) ou industrielles (Lamalou, Les Aires).

Parallèlement à cette analyse, les relevés de terrain ont permis de détailler la nature et la localisation des aménagements, ayant une influence sur la dynamique des crues des cours d'eau.

2.3.2 Modélisation mathématique des écoulements

Cette méthode a donc permis. Ces zones nécessitent par la suite un travail d'amélioration de la précision de l'aléa sur la base d'une modélisation mathématique des écoulements de crue à partir de levés topographiques, notamment au droit des zones urbanisées ou des zones potentielles de conflit identifiées lors de cette phase puis validées par les services de la DDE lors d'une réunion de présentation le 29 avril 2003.

Suite à l'analyse par méthode hydro-géomorphologique qui a permis d'identifier les limites de zones inondables et de définir les zones vulnérables, il a été nécessaire de procéder sur les secteurs sensibles à un travail d'amélioration de la précision de l'aléa sur la base d'une modélisation mathématique des écoulements de crue à partir de levés topographiques.

2.4 La cartographie des aléas

La cartographie de l'aléa inondation est reportée à l'échelle 1/5000^e sur fonds de plan cadastraux et fait apparaître :

- la limite du champ d'inondation,
- les débits dans les lits mineurs et majeurs,
- l'implantation des profils en travers,
- les P.H.E. calculées et historiques,
- les zones de risques définies à l'échelle du département (risques graves et risques importants).

3. ANALYSE DE L'ALÉA AU NIVEAU COMMUNAL

VILLEMAGNE-L'ARGENTIÈRE

La commune de Villemagne est très vulnérable par rapport aux crues de la **Mare**. Le centre-bourg est touché fortement par les inondations et la quasi-totalité du village de Villemagne (à l'exception du secteur de la Croix l'Espérou qui constitue le point haut du village) est inondé. Les débordements sont tout d'abord localisés au niveau de la RD922 submergée par près de 45 m³/s puis sur la partie aval des remparts. C'est une cinquantaine de m³/s qui transitent ainsi par le village avec des hauteurs de submersion comprises entre 0 et 150 cm (sur les bas quartiers) mais des vitesses d'écoulement modérées (de l'ordre de 30 cm/s en moyenne).

Sur le secteur à l'amont du pont de l'ancienne voie ferrée, le remblai d'infrastructure qui le constitue forme un obstacle au libre écoulement des crues sur le lit majeur de la Mare. L'ouvrage à quatre arches est largement dimensionné (tirant d'air de presque 3 m en crue centennale et de 4.2 m en crue décennale). En rive gauche (commune de Villemagne), des débordements sont localisés au niveau du pont SNCF (hauteurs de submersion supérieures à 1 m) sur des terrains à vocation agricole.

Le secteur compris entre l'ancienne voie ferrée et la RD908 est quant à lui plus critique ; en effet, le seuil en sortie de l'ouvrage de traversée de la RD908 « contrôle » le profil en long de la Mare et induit une pente quasi-nulle. De ce fait, la capacité intrinsèque du lit mineur en est réduite. La crue décennale est débordante. La crue centennale inonde les lits majeurs droit et gauche. Les écoulements sur le lit majeur sont « barrés » entre les remblais d'infrastructure de l'ancienne voie SNCF et de la RD908 (zone de stockage). La rive gauche est inondable sous plus de 1.5 m d'eau ; une seule habitation est touchée par la crue centennale.

En aval de la RD908, il s'agit d'une zone de confluence importante avec l'Orb. Du fait de cette configuration spéciale, cette zone est très sensible au risque inondation (débordements de l'Orb, de la Mare ou des deux simultanément). Dès une crue décennale simultanée de l'Orb et de la Mare, la Mare est en limite de débordement. La Mare est débordante en crue centennale avec des hauteurs d'eau de près de 1 m sur les lits majeurs gauche et droite.

HÉRÉPIAN

A Hérépian, la crue décennale de l'**Orb** est débordante. En crue centennale, en amont du pont de Béziers, quelques habitations sont inondables dans la rue des Vanniers. En outre, quelques habitations de la rue de la Bascule et de l'avenue Albert Marcellin, ainsi que la chaussée peuvent être inondées par refoulement des eaux dans les collecteurs pluviaux du secteur en cas de crue centennale de l'Orb.

En aval du pont de Béziers, une dizaine d'habitations sont touchées par la crue centennale (chemin des Horts, rue Frédéric Mistral). Les hauteurs de submersion sont localement inférieures à 50 cm avec de faibles vitesses d'écoulement. Trois bâtiments situés en bordure du collecteur pluvial sont sous plus de 50 cm d'eau. En rive gauche, le captage AEP est sous plus de 1.5 m d'eau.

La limite Est de la commune est constituée par la **Mare**. Sur le secteur à l'amont du pont de l'ancienne voie ferrée, le remblai d'infrastructure qui le constitue forme un obstacle au libre écoulement des crues sur le lit majeur de la Mare. L'ouvrage à quatre arches est largement dimensionné (tirant d'air de presque 3 m en crue centennale et de 4.2 m en crue décennale). Cependant, la rive droite (commune d'Hérépian) est vulnérable aux inondations. Les débordements se produisent en amont du camping municipal et des terrains de sport dès 400 m³/s, correspondant à un temps de retour à peine supérieur à 10 ans. Pour la crue centennale, c'est près de 90 m³/s qui transitent sur la rive droite. Les vitesses d'écoulement sont quasi-nulles (stockage contre le remblai d'infrastructure de l'ancienne voie ferrée) mais les hauteurs d'eau peuvent dépasser localement 1 m. Quelques habitations le long du « chemin du terrain de sport » sont dans cette zone inondable.

Le secteur compris entre l'ancienne voie ferrée et la RD908 est quant à lui plus critique ; en effet, le seuil en sortie de l'ouvrage de traversée de la RD908 « contrôle » le profil en long de la Mare et induit une pente quasi-nulle. De ce fait, la capacité intrinsèque du lit mineur en est réduite. La crue décennale est débordante. La crue centennale inonde les lits majeurs droit et gauche. Les écoulements sur le lit majeur sont « barrés » entre les remblais d'infrastructure de l'ancienne voie SNCF et de la RD908 (zone de stockage). En rive droite, près de 190

m³/s transitent sur le lit majeur inondant quelques habitations rue de la Tuilerie (avec des hauteurs d'eau de plus de 50 cm pour les habitations situées entre la rivière et la rue et inférieures à 50 cm de l'autre côté de la rue).

En aval de la RD908, il s'agit d'une zone de confluence importante avec l'Orb. Du fait de cette configuration spéciale, cette zone est très sensible au risque inondation (débordements de l'Orb, de la Mare ou des deux simultanément). Dès une crue décennale simultanée de l'Orb et de la Mare, la Mare est en limite de débordement. La Mare est débordante en crue centennale avec des hauteurs d'eau de près de 1 m sur les lits majeurs gauche et droite. Quelques habitations et un centre équestre sont soumis à ce risque grave.

Du fait de sa faible section, le **Rieu Pourquoié** déborde en crue centennale :

- sur le chemin rural au lieu-dit « Grange Bertrand » avec plus de 80 cm d'eau sur la voie et des vitesses de 0.5 à 2 m/s,
- sur les parcelles à vocation agricole (vergers ou vignes) en rive droite avec 60 à 80 cm d'eau et des vitesses d'écoulement supérieures à 50cm/s,
- sur la banquette rive gauche constituée des parcelles comprises entre le Rieu Pourquoié et le chemin de l'ancien relais (parcelles 2150 à 2163) où près de 40 m³/s transitent avec plus de 60 cm d'eau et des vitesses d'écoulement de près de 2 m/s.

La zone d'activité en rive droite du Rieu Pourquoié, en aval du pont de la D13 est hors d'eau pour la crue centennale mais la ligne d'eau est en limite de la berge, n'offrant ainsi aucune revanche de sécurité à la zone en cas de formation d'un embâcle en aval ou pour une crue exceptionnelle.

Des débordements se produisent au niveau du lieu-dit « Le Moulin » avec deux bâtiments situés en rive gauche touchés par les eaux (hauteurs de submersion de près de 60 cm et vitesses d'écoulement de 0.9 m/s).

En rive droite d'importants débordements se produisent sur les parcelles 962 et 966 où près de 40 m³/s transitent. Ces écoulements contournent la passerelle piétonne d'accès à une villa en rive droite et rejoignent le Rieu Pourquoié au niveau de l'ouvrage de traversée de l'ancienne voie ferrée. Le passage à gué d'accès à la villa est submergé par près de 2 mètres d'eau et une vitesse moyenne de plus de 2 m/s.

Les habitations situées sur la rive gauche sont hors d'eau pour la crue centennale, puisque protégées par le muret d'enceinte (revanche de moins de 10 cm). La villa en rive droite est inondée par une lame d'eau de quelques centimètres (10 à 30 cm) mais des vitesses d'écoulement localement fortes en direction du lit mineur, le remblai de la voie ferrée orientant les débordements vers l'ouvrage en arche.

En aval de l'ancienne voie ferrée, le ruisseau s'écoule au fond d'un thalweg marqué, compris entre les remblais de la voie ferrée et de la RD908. Quelques débordements se produisent sur des jardins en rive droite et une friche en rive gauche (hauteur de submersion de plus de 50 cm).

En aval de la RD908, le Rieu Pourquoié pénètre dans le lit majeur de l'Orb et les débordements se généralisent aux deux rives jusqu'à la confluence avec le fleuve Orb. Les nombreuses singularités ainsi que la faible capacité intrinsèque du lit du ruisseau (environ 60 m³/s correspondant à la crue décennale) induisent de nombreux débordements dès la crue décennale. Le manque d'entretien du lit sur son cours aval est également un facteur aggravant. En amont du radier de l'allée du Rieu Pourquoié, des débordements se produisent en rive droite (environ 47 m³/s en crue centennale) et en rive gauche (environ 15 m³/s pour Q₁₀₀). Trois habitations sont sous près de 50 cm d'eau. La passerelle piétonne est submergée par près de 80 cm d'eau.

En aval, les écoulements en rive gauche rejoignent le lit du Rieu Pourquoié au niveau de la prise d'eau, inondant également un bâtiment de l'Allée du Rieu Pourquoié.

En rive droite d'importants débordements se produisent (de 20 à 62 m³/s), inondant en partie le lotissement sous moins de 50 cm d'eau. Les débordements s'écoulent en nappe jusqu'à la Plaine d'Hérépian et le lit de l'Orb. Les hauteurs d'eau sont inférieures à 50 cm avec des vitesses d'écoulement de 30 à 50 cm/s. De 60 à 40 m³/s transitent par le lit mineur jusqu'à l'Orb. Les vitesses sont élevées (de 2 à 4 m/s). La capacité des ouvrages est suffisante pour laisser transiter sans souci majeur le débit résultant dans le lit mineur. A partir du chemin de Paragrette, l'influence du niveau de l'Orb est prépondérante sur les écoulements du Rieu Pourquoié.

Au sud de la commune, le **ruisseau des Arénasses**, affluent rive gauche de l'Orb, s'écoulent au fond d'une vallée à vocation agricole ou de zone naturelle. Le champ d'inondation mesure entre 50 et 150 m.

LES AIRES

A la traversée des Aires, la crue centennale de l'**Orb**, de débit de 700 à 930 m³/s, déborde avec des hauteurs d'eau atteignant 1 à 1,5 m dans les zones sensibles.

Dans la plaine de Cancastel sous près de 2 m d'eau, deux habitations situées en bordure, d'une part du ruisseau de Claoux et d'autre part du ruisseau des Aires, sont sous plus de 50 cm d'eau tandis que trois habitations de la route de la Plaine sont sous moins de 50 cm d'eau. Les vitesses d'écoulement en lit majeur sont faibles (30 à 40 cm/s). Les terrains de sport sont sous plus de 1.5 m d'eau.

Au lieu-dit « Le Moulinas », 7 habitations situées entre les n°10 et 28 de la route du Moulinas sont touchées par moins de 50 cm d'eau. En aval, la villa du n°34 est sous plus de 50 cm.

Les habitations individuelles situées entre l'Orb et la chaussée sur les routes du Moulinas et de la Vernière sont touchées par la crue centennale. Les jardins à la cote du terrain naturel, sont sous plus de 50 cm d'eau alors que les remblais sur lesquels les habitations ont été fondées sont submergés par une lame d'eau de quelques centimètres (seules les deux habitations les plus basses sont en zone à risque grave).

En aval du radier submersible de la RD22E1, l'usine de la source Vernière située le long de l'Orb est touchée par les eaux, sous près de 2 m. De même, les installations SERVANT sont touchées par la crue centennale sous près de 2 m d'eau.

Le **ruisseau de la Crouzette** (ou le Récas) déborde à l'amont du Chemin Vieux mais les débordements restent limités sur une trentaine de mètres de large. En aval, les crues décennales et centennales sont débordantes et occasionnent des inondations d'une grande partie de la plaine rejoignant la plaine de l'Orb avec des hauteurs de submersion de 0.50 m à plus de 1 m. L'ouvrage de la RD160 est largement sous-dimensionné (capacité intrinsèque 1.2 m³/s).

Le **ruisseau du Paouruc** déborde sur le chemin Vieux du fait d'une buse Ø800 en charge mais ne touche aucune habitation. En aval, la crue centennale est débordante en amont et sur la RD160 du fait de la faible débitance de l'ouvrage. Il n'y a pas de risque pour les habitations situées à proximité du cours d'eau.

Sur sa partie amont, le **ruisseau du Claoux** est légèrement débordant en crue centennale au niveau des ouvrages mais les débordements restent limités sur une dizaine de mètres de large. Dans le secteur intermédiaire, un ouvrage constitué d'une buse Ø1000 mis en place par le riverain est sous-dimensionné et provoque des débordements pour la crue centennale, qui restent confinés sur une parcelle en friche (hauteur de submersion de moins de 50 cm). L'ouvrage de traversée du Chemin Vieux est largement sous-dimensionné, provoquant ainsi des débordements importants dès la crue décennale ; seules la route et la parcelle en rive gauche sont inondées. En aval du Chemin Vieux, la capacité du lit mineur diminue fortement. Les crues décennales et centennales sont donc débordantes et occasionnent des inondations de la RD160 mais aussi deux habitations à proximité du ruisseau. De même, l'ouvrage de la RD160 est largement sous-dimensionné (capacité intrinsèque 2 m³/s), provoquant ainsi la submersion de la route.

A l'amont du village, le **ruisseau des Aires** s'écoule au fond d'un thalweg bien prononcé. Un ouvrage privé obstrue le libre écoulement des crues (capacité intrinsèque d'environ 500 L/s) et provoque ainsi d'importants débordements au niveau d'un coude formé par le ruisseau. Les crues décennales et centennales sont donc débordantes et occasionnent des inondations sur trois habitations riveraines avec des hauteurs de submersion de plus de 1 m pour la crue centennale. A la traversée du village, les crues décennales et centennales sont débordantes notamment à l'amont immédiat de la RD160 avec inondation de la route et de deux habitations situées en rive droite.

Le **ruisseau de la Vernière** atteint la plaine de l'Orb au niveau du Moulinas. La capacité intrinsèque de son lit est décennale mais les écoulements de crue sont fortement influencés par le niveau de l'Orb mais surtout par l'ouvrage de traversée de la D160. Celui-ci, un cadre béton de section 1.8 m² a une capacité faible (environ 1.5 m³/s) au regard des débits de crue du ruisseau (Q₁₀ : 4 m³/s, Q₁₀₀ : 10 m³/s). L'ouvrage est en charge pour la crue décennale et environ 9 m³/s surversent sur la chaussée. Par contrôle aval des écoulements, deux bâtiments d'habitation situés en rive droite du ruisseau en amont de la D160 sont touchés par les eaux (hauteurs de submersion de 50 cm et plus).

Sur sa partie amont, le **ruisseau de la Clède** s'écoule au fond d'un thalweg marqué descendant des versants boisés de la forêt domaniale Saint-Michel ; le lit du ruisseau peut contenir des crues importantes. Avant de rejoindre le lit de l'Orb, le ruisseau traverse une zone urbaine constitué du lotissement de Clède en rive gauche et deux villas en rive droite. Le lotissement est hors d'eau pour la crue centennale. En rive droite, des débordements se produisent pour la crue centennale ; les écoulements longent le remblai d'une villa récemment construite (celle-ci est hors d'eau du fait du remblai) puis sont barrés par le muret de la propriété suivante. La desserte de ces deux villas se fait par l'intermédiaire d'un chemin sous lequel le ruisseau est busé par un ouvrage de diamètre intérieur 1200 mm, partiellement engravé (ouvrage réduit d'environ 1/3 de sa section d'écoulement), dont la capacité est insuffisante (environ 1.5 m³/s). L'ouvrage est en charge pour Q₁₀ et le chemin est submergé par près de 9 m³/s en Q₁₀₀. La villa rive droite est touchée par une lame d'eau de moins de 50 cm. En aval, l'ouvrage de traversée de la D160 (cadre béton de 1.8 m de large) est également obstrué par un dépôt de graviers charriés par le ruisseau, limitant ainsi sa capacité d'écoulement (section d'écoulement de 1.3 m² pour une capacité estimée à 0.5 m³/s). La chaussée est submergée dès une crue décennale. En crue centennale, plus de 9.5 m³/s surversent sur la D160 et rejoignent le lit de l'Orb en aval en inondant les habitations riveraines sous moins de 50 cm d'eau.

A l'amont de la voie communale, le **ruisseau de Violès** déborde en crue centennale mais les débordements restent limités ; seule une ancienne construction située à proximité du lit est touchée par les débordements.

A l'aval de la voie communale, les crues décennales et centennales sont débordantes et occasionnent des inondations d'une grande partie de la plaine rejoignant la plaine de l'Orb avec des hauteurs de submersion de 0.50 m à plus de 1 m ; une habitation située en rive gauche est touchée par la crue centennale.

La crue centennale du **ruisseau de Gatinié** déborde au niveau des singularités (mise en charge de la buse et passage à gué). Le camping est partiellement inondé sous des hauteurs d'eau modérées (inférieures à 50 cm) mais des vitesses localement élevées notamment au droit du passage à gué.

LAMALOU-LES-BAINS

A Lamalou, le golf de la Plaine d'Hérépian est sous plus de 2 m d'eau mais avec des vitesses d'écoulement peu importantes. Des captages AEP situés dans la Plaine de Coubillou sont sous plus de 2 m d'eau. En aval du radier submersible de la RD22E1, deux bâtiments situés le long de la RD908, le centre équestre « Le Frêne » et la STEP sont touchés par les eaux d'une crue centennale de l'**Orb**, sous près de 2 m.

Le pont Indochine est largement dimensionné pour la crue centennale (tirant d'air de près de 2,3 m). En aval, la crue centennale s'écoule dans le lit mineur du **Bitoulet** sans débordement ; les vitesses en lit mineur sont élevées (2.5 à 3.5 m/s en crue centennale). Des débordements ont lieu en rive droite, pour Q₁₀₀, au niveau de la rue du Pré. Ils transitent par la rue du Pré et la place des Carbourrières, inondant une douzaine d'habitations, avant de rejoindre le lit du ruisseau au niveau du coude réalisé en amont du stade municipal. Les hauteurs d'eau restent inférieures à 50 cm au niveau du lotissement Place des Carboundières avec des vitesses moyennes d'écoulement de l'ordre de 50 cm/s. En rive gauche, environ 22 m³/s débordent sur le camping municipal, avec des hauteurs de submersion de l'ordre de 50 cm et des vitesses localement supérieures à 50 cm/s.

Au droit du stade municipal, environ 7 m³/s débordent sur la rive droite en crue centennale et s'écoulent sur une banquette de faible largeur constituée de jardins. Les hauteurs d'eau sont supérieures à 50 cm et les vitesses d'écoulement comprises entre 0.4 et 0.7 m/s en lit majeur. En rive gauche, quelques débordements sont localisés en amont immédiat des bâtiments « Le Verdale » et « Le Plein soleil », dus à la mise en charge de la passerelle piétonne située au droit des bâtiments, mais les hauteurs d'eau restent inférieures à 50 cm avec des vitesses faibles. Ceux-ci regagnent le lit du Bitoulet en amont des habitations. Le risque de formation d'embâcles est important et pourrait provoquer la submersion de l'ouvrage ainsi que des débordements plus importants pouvant toucher les habitations de la rive gauche, construites sur un remblai constitué dans le lit majeur du Bitoulet.

En aval des deux bâtiments, les débordements se généralisent sur les deux rives jusqu'au passage du pont de l'avenue du Docteur Ménard. Celui-ci est en charge pour la crue centennale, la perte de charge sous l'ouvrage provoquant ainsi par contrôle aval des écoulements des débordements sur les deux rives en amont de l'avenue. Ces débordements inondent en rive droite des jardins et deux villas de la rue des Acacias en amont du pont (environ 35 m³/s transitent sur cette rive), ainsi qu'une partie du Centre multimédia Ulysse sous des hauteurs

d'eau inférieures à 50 cm et de faibles vitesses d'écoulement (0.1 à 0.4 m/s). Les vitesses en lit mineur sont relativement élevées (2.5 à 4 m/s).

Entre l'avenue du Docteur Ménard et le boulevard de Mairal, la crue centennale est fortement débordante, notamment au niveau des passerelles piétonnes du fait de leur mise en charge, voire de leur submersion :

- la passerelle piétonne (en face de la rue des passerelles) a une capacité d'environ 80 m³/s ; elle est en charge et submergée par la crue centennale, provoquant ainsi des débordements importants en rive gauche (débit de pointe de l'ordre de 4 m³/s) et droite (27 m³/s) ;
- La passerelle piétonne au droit du jeu de boules (capacité de l'ordre de 90 m³/s) est contournée par les eaux.

Jusqu'à 20 m³/s transitent sur la rive droite, avec des hauteurs de submersion localement supérieures à 50 cm et des vitesses d'écoulement faibles de 30 à 40 cm/s. Moins d'une dizaine d'habitations des bas quartiers des rues des Acacias et des passerelles, des impasses Casselet et Alzieu sont touchées par les eaux. En rive gauche, le Parc de loisirs (tennis, piscine, jeux de boules, squash, ...) est touché par les débordements du Bitoulet (environ 30 m³/s transitent sur le lit majeur gauche) avec des hauteurs de submersion importantes (supérieures à 60 cm) mais des vitesses faibles (inférieures à 50 cm/s) du fait du dur remblai routier du chemin du Clos Bitoulet au droit duquel les écoulements rejoignent le Bitoulet. Entre les ponts routiers du Chemin du Clos Bitoulet et du boulevard Mairal, les écoulements de la crue centennale sont contenus entre les berges du ruisseau ; les écoulements sont fortement torrentiels avec des vitesses en lit mineur élevées (5.5 à 6.2 m/s). Les deux ouvrages sont suffisamment dimensionnés pour laisser transiter la crue de retour 100 ans (tirants d'air de 3.5 et 1.6 m environ).

En aval du pont de Mairal, d'importants débordements se produisent pour une crue centennale de part et d'autre du lit mineur du Bitoulet. Sur la rive droite, environ 30 m³/s transitent sur le lit majeur, inondant ainsi les habitations situées entre les avenues d'Alsace et Foch et le ruisseau avec des hauteurs de submersion localement importantes et des vitesses comprises entre 0.4 et 0.7 m/s. Sur la rive gauche, la zone inondable atteint le talus du chemin de Roucarasse avec des vitesses d'écoulement sur le lit majeur localement élevées (0.7 à 1 m/s).

Le ruisseau de la Fontaine (ou de Saint-Vital) s'écoule en limite de commune entre Lamalou-les-bains et Combes (hameau de Lamalou-le-Vieux) au fond d'un petit thalweg peu marqué. En amont de la D22, le lit est encombré de végétation limitant ainsi sa capacité intrinsèque. L'ouvrage de traversée de la D22 est de section 4 m² permet le libre passage de la crue décennale mais est insuffisante en crue centennale. En aval, le ruisseau longe le Centre de Rééducation et d'Education de Lamalou-le-Haut. Au droit du bâtiment, il est canalisé dans une buse de diamètre 1600 mm de capacité estimée à 7 m³/s. En crue décennale, environ 2 m³/s surversent par-dessus l'ouvrage et longe le bâtiment (avec possibilité d'inondation du bâtiment au niveau des ouvertures). En crue centennale, c'est plus de 15 m³/s qui surversent ainsi par-dessus l'ouvrage et suivent les murs du bâtiment. En aval, les écoulements débordés traversent un ouvrage couvert de section environ 3.2 m² et suivent un canal bétonné puis traversent à nouveau deux buses en parallèle, de diamètre 800 mm (de capacité 1.4 m³/s chacune). Les deux canalisations Ø800 et la Ø1600 débouchent en la même section une vingtaine de mètres en amont de la confluence avec le Bitoulet.

Le ruisseau de la Mine arrive directement par un thalweg boisé dans le centre de Lamalou-les-bains. Au niveau de l'établissement thermal et la source Capus, il est couvert jusqu'en aval de l'avenue de la République. Sur sa partie amont, la capacité du lit est approximativement décennale. En crue centennale, quelques débordements se produisent en rive gauche (environ 2 à 3 m³/s) mais l'expansion de la zone inondable est limitée à moins de 5 m. Les hauteurs de submersion sont de 50 cm environ sur la rive gauche avec des vitesses d'écoulement supérieures à 50 cm/s. Ces débordements rejoignent le lit du ruisseau par l'intermédiaire de murets canalisant les écoulements jusqu'à l'entrée du passage couvert. Le lit du ruisseau est entièrement canalisé entre des murs en pierre mais ceux-ci sont fortement dégradés et affouillés. Les vitesses d'écoulement importantes en lit mineur (3 à 4 m/s) peuvent déstabiliser plus encore les ouvrages et conduire à leur chute dans le lit, d'où un fort risque d'obstruction du lit et de l'ouvrage de traversée de l'avenue. La section de l'ouvrage est suffisante pour la crue décennale mais il est en charge en crue centennale.

Dans ce passage couvert sous l'avenue de la République, le ruisseau de la Mine rejoint le **ruisseau le Roque** qui débouche d'un thalweg très prononcé par l'intermédiaire d'une buse béton de diamètre 800 mm (à l'amont des parkings des établissements thermaux) dont la capacité est estimée à 1.5 m³/s avant mise en charge (les débits de crue du ruisseau sur ce secteur sont estimés à Q₁₀ : 2 m³/s et Q₁₀₀ : 5 m³/s). Avant débordement sur la chaussée et le parking de l'établissement thermal, une mise en charge de l'ouvrage de près de 2.3 m est

possible, ramenant ainsi la capacité de l'ouvrage en charge à 2.8 m³/s, toujours insuffisant pour permettre le passage de la crue centennale. La chaussée et le parking de l'établissement thermal sont donc potentiellement inondés par la crue centennale. La surverse d'environ 2 m³/s s'écoule en nappe de quelques centimètres jusqu'à rejoindre les réseaux pluviaux de la chaussée ou de l'avenue de la République.

Sous la couverture, la section du ruisseau est très largement dimensionnée. A la sortie, un système de vanne est placé sur un petit canal en béton dans lequel transite les débits courant. Une surverse latérale réalise ensuite une chute de 2.5 m environ avant de rejoindre un lit de section suffisante pour la crue décennale, dont le fond est entièrement bétonné. Le ruisseau du Roque longe ensuite le chemin du Moulin et des habitations au niveau desquelles il est traversé par 4 ponceaux de faible section (capacité de la crue décennale). D'importants débordements se concentrent sur la rive gauche inondant principalement une habitation individuelle (sous une lame d'eau de près de 90 cm) ; les écoulements de crue longent ensuite le caserne des pompiers (la limite de la zone inondable en crue centennale est matérialisée par le mur du bâtiment) et rejoignent le lit mineur au niveau d'un coude marqué par le ruisseau. En aval, le Roque gagne le lit du Bitoulet et déborde en rive droite et gauche sur des jardins.

En aval du pont de l'ancienne voie ferrée, le lit du ruisseau **le Bouch** est endigué par des murs (cimetière et pépinière) et contient les crues décennale et centennale. En sortie de ce passage calibré, des débordements se produisent pour la crue centennale au niveau d'un radier (passage à gué d'un chemin d'accès à la pépinière) et inondent une habitation située en rive gauche. La zone inondable s'élargit jusqu'à rejoindre la plaine de l'Orb en aval de la RD98. L'ouvrage de la RD908 est largement sous-dimensionné (mise en charge dès la crue décennale et submersion pour la crue centennale), provoquant ainsi des débordements importants sur près de 50 m de large de part et d'autre du lit du ruisseau (hauteurs de submersion inférieures à 50 m et vitesses d'écoulement faibles).

LE POUJOL SUR ORB

Au Pujol, la digue de protection du village et du captage AEP contre les crues de l'**Orb**, contient les eaux de la crue décennale. Par contre, elle est submergée par la crue centennale. Les terrains en arrière de la digue sont submergés par environ 230 m³/s. La station de pompage est sous plus de 2 m d'eau ; les habitations de l'allée de la digue sont sous moins de 50 cm avec des vitesses d'écoulement faibles, du fait du remblai routier de la RD160E3. En aval du pont suspendu, les bas quartiers du Pujol sont touchés par la crue centennale (environ 200 m³/s transitent par le lit majeur rive droite). Une vingtaine de bâtiments situés entre la Grand Rue et la rue des Caminières sont sous près de 50 cm d'eau. Les habitations situées entre l'Orb et la rue des Caminières sont sous plus de 50 cm d'eau. Les vitesses d'écoulement sur le lit majeur sont faibles (0.3 m/s). En aval de la confluence avec le Riou, les terrains de sport sont sous près de 2 m d'eau. Une villa au lieu-dit « La Condamine » est sous 50 cm d'eau avec des vitesses d'écoulement de 30 à 40 cm/s (cette même villa est également directement inondable par le ruisseau de la Borie basse.

En aval du pont de l'ancienne voie ferrée, le lit mineur du **ruisseau du Bouch** est endigué par des murs (cimetière) et contient les crues décennale et centennale. En sortie de ce passage calibré, des débordements se produisent pour la crue centennale au niveau d'un radier (passage à gué d'un chemin d'accès à la pépinière) et inondent la rive droite. La zone inondable s'élargit jusqu'à rejoindre la plaine de l'Orb en aval de la RD908.

Le **ruisseau de la Borie** est couvert sous le chemin communal et l'ancienne voie ferrée par un dalot de 2.7 m² de section, insuffisant pour laisser transiter le débit de crue décennal (capacité estimée à 5 m³/s). Ainsi, en cas de crue centennale, près de 13 m³/s surversent par-dessus la couverture, s'écoulent sur le chemin communal, sous l'arche de traversée de l'ancienne voie ferrée et rejoignent le lit du ruisseau de la Borie. En aval, la capacité intrinsèque du lit est suffisante pour le transit d'une crue décennale. Par contre, la crue centennale est fortement débordante. Près de 8 m³/s débordent en rive droite sur deux bâtiments d'une exploitation agricole ; les hauteurs de submersion sont de l'ordre de 10 à 50 cm avec des vitesses importantes sur le revêtement routier (V>0.5 m/s). Les écoulements rejoignent le lit du ruisseau de la Borie au niveau de l'ouvrage de traversée de la rue des Pontils. L'ouvrage, une arche de 3.7 m, est largement dimensionné pour la crue centennale (tirant d'air de 1.4 m). Les vitesses en lit mineur sont fortes (environ 3 m/s). En aval, le ruisseau de la Borie s'écoule au fond d'un thalweg marqué, dans une zone d'habitations individuelles ; celles-ci sont hors d'eau d'une crue centennale puisque construites sur des terrasses surplombant le ruisseau. Seuls les parties basses des jardins sont

touchées par des débordements en crue centennale. Les fortes vitesses en lit mineur (de 2.5 à 3.5 m/s) peuvent induire un risque d'érosion des berges important du fait même de leur nature très « tendre ».

Le **ruisseau de la Combe** s'écoule au fond d'un thalweg très encaissé avant de traverser la commune du Pujol ; au niveau de la rue du lotissement de la Combe, il est busé par un ouvrage béton de diamètre 1200 mm de capacité largement insuffisante (capacité de 4 m³/s avec mise en charge de l'ouvrage). Ainsi, en cas de crue centennale, environ 6 m³/s surversent par-dessus la couverture et rejoignent le lit en aval. Quelques mètres en aval, le ruisseau traverse l'ancienne voie ferrée par l'intermédiaire d'une arche largement dimensionnée pour la crue centennale (tirant d'air de près 75 cm) à la suite de laquelle, le ruisseau ne s'écoule plus dans un lit mineur marqué. En effet, une entreprise de travaux publics (située au 5 Chemin Vieux) a installée une plate-forme de stockage ainsi qu'un entrepôt en aval de l'ouvrage de l'ancienne voie ferrée ; seule une grille de laquelle part une canalisation béton Ø300, est sensée laisser transiter les faibles débits sortant de l'ouvrage. Les écoulements de crue transitent donc principalement par cette zone de stockage avec un fort risque d'entraînement d'objet et matériaux (vitesses de l'ordre de 3 m/s) avant de rejoindre le lit du ruisseau à l'aval d'un radier. Sur cette zone d'importants débordements se produisent en rive gauche, touchant quelques bâtiments mais les hauteurs de submersion restent inférieures à 50 cm avec des vitesses faibles. Plus en aval, le ruisseau est enterré au niveau de la RD908. La couverture est constituée par un cadre béton de 0.6 m² de section, largement insuffisant pour permettre le transit de la crue centennale (capacité estimée de 1.5 m³/s). Ainsi, près de 8.5 m³/s surversent par-dessus la couverture et sont orientés vers la RD908 et le lit de l'Orb par l'intermédiaire du mur d'un bâtiment, inondant deux habitations en aval de la RD908. Sur la partie basse du village, en rejoignant la plaine de l'Orb, le ruisseau de la Combe est endigué afin de protéger des habitations situées en contre-bas le long de sa rive droite (la rive gauche étant constituée de vignes). Du fait de sa faible section, le ruisseau de la Combe submerge la digue de protection en aval du passage couvert de la RD908 ; ainsi, environ 3.5 à 4 m³/s surversent par-dessus la digue (avec des dégâts potentiels en aval du remblai du fait de l'onde générée) et inondent une dizaine d'habitations (les niveaux d'eau, du fait de l'expansion de la crue, restent inférieurs à 50 cm avec des vitesses de l'ordre de 50 cm/s). En rive gauche, environ 1 m³/s déversent et inondent les champs de vignes avant de rejoindre le ruisseau de la Borie et enfin le lit de l'Orb.

Le **ruisseau des Cabrials** d'écoulement Nord-Ouest – Sud-Est pénètre dans le secteur urbanisé de la commune du Pujol en longeant la zone d'habitations individuelles située le long de la D180. La capacité intrinsèque du lit du ruisseau est suffisante pour laisser transiter la crue décennale. En crue centennale, quelques débordements se produisent sur les terrasses les plus basses en rive droite puis en rive gauche. Les vitesses sont supérieures à 50 cm/s. Plus en aval, une passerelle piétonne au droit d'une habitation en construction en rive droite est submergée dès la crue décennale. Cette nouvelle construction est hors eau puisque construite environ 1m plus haut que le niveau des PHE₁₀₀. Le ruisseau traverse s'écoule ensuite sous l'ouvrage de l'ancienne voie ferrée, largement dimensionné. En sortie de cet ouvrage, le lit du ruisseau est plus large mais moins profond et sa pente se réduit quelque peu. Le lit mineur a une capacité de l'ordre de la crue décennale et pour les crues supérieures, les débordements ont une emprise plus grande du fait de l'expansion possible en rive droite (terrains moins en pente). Une habitation en rive droite (rue de l'Espinouse) ainsi que les habitations situées rue du Riou à proximité du pont de la RD908 sont inondées par la crue centennale (sous quelques centimètres et avec des vitesses d'écoulement de l'ordre de 0.7 m/s). L'ouvrage de la RD908, constitué de 3 arches, est quant à lui suffisamment dimensionné (tirant d'air de 1m en crue centennale). Dans le secteur en aval du pont de la RD908, le **Riou** (nouvelle dénomination du ruisseau des Cabrials à partir de l'ouvrage) pénètre dans la plaine alluviale de l'Orb, avec des reliefs très peu marqués. La capacité du lit calibré du Riou est décennale. Ainsi, ce secteur, fortement influencé par le niveau de l'Orb est marqué par d'importants débordements, avec une emprise de la zone inondable de près de 200 m du fait que la plaine d'expansion est très plate (plaine de l'Orb). Les secteurs inondés sont urbanisés (Rue du Riou, rue des Condamines, rue de l'Orb) ; les hauteurs de submersion sont inférieures à 50 cm avec peu ou pas de vitesses d'écoulement (zone d'expansion).

Le **ruisseau de la Perrière** rejoint la plaine de alluviale de l'Orb au lieu-dit « la Condamine » en aval de la RD908. En amont, la capacité intrinsèque du lit est suffisante pour permettre le transit des crues du ruisseau sans débordement sur les bâtiments le bordant, situés sur des terrasses plus hautes. L'ouvrage de franchissement de la RD908 est de capacité suffisante.

Le **ruisseau de la Borie basse** longe deux habitations au lieu-dit « la Borie de Doucet » avant de rejoindre le lit de l'Orb dans la plaine de la Condamine. Ces enjeux ponctuels ont nécessité quelques investigations afin de déterminer les niveaux de crue et les risques associés. La maison située en rive gauche du ruisseau en amont de la RD908 est hors d'eau de la crue centennale puisque construite sur la troisième terrasse de la vallée. L'ouvrage de la RD908 est suffisant pour que transitent les crues de la Borie basse.

Par contre, en aval, la villa située en rive gauche est touchée par la crue centennale du ruisseau (ainsi que par la crue centennale propre de l'Orb d'ailleurs) sous plus de 50 cm d'eau.

COLOMBIÈRES SUR ORB

La commune de COLOMBIERES SUR ORB couvre une partie du Mont Caroux (Massif de l'Espinouse) et une partie de la vallée de l'Orb. Elle est traversée par trois torrents descendant de la Montagne de l'Espinouse (ruisseau d'Albine, ruisseau d'Arles et ruisseaux de Thérondet et Madale) vers le fleuve Orb suivant une direction Nord-Sud. Au sud de la commune, l'**Orb** s'écoule au fond de sa vallée très largement rétrécie (lit majeur de l'ordre d'une centaine de mètres au maximum) ; seules quelques cultures et vignes sont concernées par la zone inondable du fleuve.

A l'Est de la commune, le **torrent de Madale** dévale les pentes du massif du Caroux et de l'Espinouse avant de rejoindre le lit de l'Orb. Sur le secteur de Puech Cabanel, il longe deux bâtiments qui sont hors d'eau en crue centennale (la terrasse est située près de 1.9 m au-dessus des PHE₁₀₀) et ne sont donc pas sujet au risque inondation ; cependant, le régime torrentiel marqué avec de fortes vitesses en lit mineur (3.5 à 4 m/s) induit tout de même un fort risque d'érosion de la berge et/ou de déstabilisation des murets.

Les écoulements du **ruisseau d'Arles** qui traverse le centre du village sont à forte tendance torrentielle (pente de 5 à 7%). En amont de la RD908, le torrent d'Arles débouche des gorges de Colombières sur le village avec des vitesses en lit mineur très fortes (de 3.5 à 5.5 m/s). La crue décennale n'est pas débordante. Par contre, pour la crue centennale, des débordements sont localisés sur le parking des gorges de Colombières ainsi que sur le bâtiment regroupant l'école communale et la mairie avec près de 9 m³/s transitant sur la rive droite. Les écoulements rejoignent le lit du torrent d'Arles avant la chute de près de 1.5 m en amont de l'ouvrage de traversée de la RD908. L'ouvrage de la RD 908 est largement dimensionné puisque seule la première arche est en eau. Le tirant d'air est de 7.85 m en crue centennale, ce qui est suffisant au regard du risque de formation d'embâcle. Par contre, les vitesses sous l'ouvrage, de 4 m/s pour Q₁₀ et 5 m/s pour Q₁₀₀ sont très importantes et justifient les « vibrations » ressenties lors du passage des dernières crues.

Du pont de la RD908 au passage à gué du chemin de service, la section du lit est importante, puisque la capacité intrinsèque du torrent – c'est-à-dire sans tenir compte des ouvrages – est supérieure à la crue décennale. Néanmoins, quelques singularités perturbent les écoulements et favorisent les débordements :

- un éperon rocheux au milieu du lit mineur en amont des Claps,
 - une passerelle piétonne au niveau des Claps, en charge pour la crue décennale et submergée pour les crues supérieures,
 - un radier submersible avec ouvrage inférieur (capacité de l'ordre de 20 m³/s) en aval des Claps, au niveau d'un chemin de service.

La crue centennale est localement débordante au niveau de ces points singuliers mais aussi au niveau des terrains les plus bas à proximité du lit du torrent. Les principaux débordements recensés sont :

- en rive gauche, les jardins situés au bord du torrent d'Arles sont submergés par près de 1 m³/s ;
- en rive droite, au niveau des habitations du hameau de la Borie, quelques débordements, provoqués par l'éperon rocheux mentionné précédemment transitent sur les bas des parcelles mais pourraient en cas de formation d'embâcle ou d'engravement important du lit (transport solide par charriage prépondérant sur ce type de bassin versant), gagner les habitations et même rejoindre l'ancien lit du torrent d'Arles (avant la crue de 1745), le long de la route d'accès aux maisons ;
- les rives droite et gauche occupées par des cultures, sur environ 25 à 40 m de large de part et d'autre du lit mineur, en aval du coude réalisé par le torrent en aval des Claps sont submergées par 3 à 6.5 m³/s avec des vitesses en lit majeur élevées (de l'ordre de 1 m/s) et des hauteurs de submersion faibles.

L'étude géomorphologique et l'analyse des crues historiques a permis de mettre en évidence la présence de l'ancien lit du torrent au niveau du chemin communal d'accès aux habitations du hameau des Claps situées en rive droite du torrent. Le torrent a changé radicalement de lit à la suite de la crue historique de 1745 ayant

notamment endommagé 22 habitations du hameau des Claps. La modélisation hydraulique a permis de mettre en évidence que cet ancien lit n'est à priori pas réactivé pour une crue centennale du torrent d'Arles mais pour des crues supérieures en intensité.

En aval du radier submersible, la zone inondable par le torrent d'Arles en cas de crue centennale est large de 40 à 65 m. Environ 4 m³/s transitent par le lit majeur depuis les débordements occasionnés par la submersion du radier et regagnent le lit en amont de l'ouvrage de l'ancienne voie ferrée. Cet ouvrage, composé de trois arches imposantes, est largement dimensionné (seules deux arches sont en eau pour la crue centennale). Les vitesses en lit mineur sont importantes (2.5 à 4 m/s).

En aval, une passerelle piétonne (chemin latéral) est en charge pour la crue centennale (avec le risque potentiel d'être emportée). L'influence de l'Orb se fait sentir en aval d'un ancien seuil, situé une quarantaine de mètres en aval de la passerelle, puisque les écoulements repassent en régime fluvial (ressaut d'une vingtaine de centimètres). La zone inondable du ruisseau d'Arles occupe environ 120 m de large d'une zone naturelle.

A l'ouest de la commune s'écoule le **ruisseau d'Albine** au fond d'un thalweg très prononcé (près de 10 m de profondeur) jusqu'à l'ouvrage de la RD908, refait après 1992. A l'aval de cet ouvrage massif (buse AMCO avec entonnoir en enrochement), le ruisseau entaille son cône de déjection et entre dans la vallée de l'Orb au niveau de cultures et de vignes.

SAINT-MARTIN DE L'ARCON

Au sud du territoire communal, l'**Orb** s'écoule au fond d'une vallée très largement rétrécie (lit majeur de l'ordre d'une centaine de mètres au maximum), seules quelques cultures et vignes sont concernées par la zone inondable du fleuve.

Le **ruisseau de Fréjo** s'écoule en limite communale de Saint-Martin et longe quelques habitations au niveau du « chemin de la Plantade » qu'il traverse par l'intermédiaire d'un radier submersible (passage à gué). Les écoulements de crue sont fortement torrentiels, avec des vitesses (3.5 à 4 m/s). En amont du passage à gué sur le chemin de la Plantade, le lit du ruisseau est largement suffisant pour le transit de la crue centennale.

En aval, la capacité du lit mineur est décennale. En crue centennale, environ 2 m³/s débordent du lit mais sont contenus sur les bas de parcelles à vocation agricole. Aucune habitation n'est concernée par le risque inondation du Fréjo en cas de crue centennale.

Le **ruisseau de Sauret** est un petit thalweg traversant le centre de la commune et drainant un bassin versant inférieur à 1 km². En aval de la rue principale, environ 500 L/s débordent du lit du ruisseau en rive droite. Cette défluence atteint une villa (lame d'eau de 10 cm environ avec une vitesse d'écoulement de près de 80 cm/s) et rejoint ensuite un petit thalweg au milieu des parcelles agricoles. Ces deux vecteurs d'écoulement (ruisseau de Sauret et sa défluence rive droite) rejoignent l'Orb en aval de la RD908 sans problème de débordement notable sur des enjeux.

ENJEUX ET VULNERABILITE

1. MÉTHODOLOGIE

La notion d'enjeu est une notion liée exclusivement à l'occupation du sol actuelle et projetée et à sa tolérance ou non aux inondations. Elle recouvre l'ensemble des dommages prévisibles en fonction de l'occupation des sols et des phénomènes naturels. Ces dommages correspondent aux dégâts causés aux bâtiments ou aux infrastructures, aux conséquences économiques et, éventuellement, aux préjudices causés aux personnes.

L'analyse des enjeux et de la vulnérabilité est basée en grande partie sur les reconnaissances de terrain effectuées dans le cadre de l'élaboration de la cartographie des aléas. Une analyse des documents d'urbanisme des communes (POS, PLU, ...) croisée aux éléments de terrain a permis de définir les zones à enjeux plus ou moins fort du point de vue économique mais également humain. Enfin, des rencontres avec les élus en charge de l'urbanisme ont permis de soulever les incertitudes et d'intégrer les projets d'urbanisation des communes.

Les enjeux communaux ont fait l'objet d'une appréciation qualitative portant sur les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone inondable : habitat, équipements sensibles, activités économiques, équipements publics. Cette analyse a conduit à une représentation cartographique spécifique distinguant les centres urbains et leur extension proche d'une part et les zones non ou peu urbanisées d'autre part.

Par **centres urbains**, il faut entendre les centres anciens, les centre-villes où il ne reste pratiquement plus de terrains disponibles en dehors de quelques « dents creuses » et où les seules possibilités d'évolution sont les agrandissements, les aménagements, les rénovations et les réhabilitations dont la gestion constitue un enjeu particulier. Ils sont définis en fonctions de quatre critères qui sont : leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services et activités.

Les autres zones urbanisées répertoriées constituent le tissu succédant aux centres anciens et pouvant aller de l'habitat collectif au pavillonnaire diffus et aux zones industrielles. Ce tissu urbain est donc plus ou moins lâche et comporte des espaces non construits.

2. ELÉMENTS RÉPERTORIÉS

Le tableau suivant récapitule les principaux enjeux soumis à l'aléa inondation sur chacune des 7 communes concernées par le PPR de la Moyenne vallée de l'Orb :

Commune	Enjeux en zone inondable				
	Etablissements accueillant du public	Urbanisation	Infrastructures routières	Infrastructures économiques	Equipements
Villemagne-l'Argentière	Mairie, école communale (risque important)	Quasi-totalité du village	RD922 (submersion par la Mare)	Quasi-totalité du village (commerces, artisans)	
Hérépian	Camping municipal Salle Saint-Louis	Habitations individuelles chemin du terrain de sport, rues de la Tuilerie, F. Fabre, F. Mistral (crues lentes de la Mare et de l'Orb) Habitations individuelles Av. A. Marcellin et rue de la Bascule par remontée des eaux par le réseau pluvial Habitations individuelles le long du Rieu Pourquoié et lotissement en construction	RD909 (Avenue A. Marcellin) par remontée des eaux par le réseau pluvial		Captage AEP Puits Route des Aires (2 m d'eau) Terrains de sport
Lamlou-les-bains	Centre multimédia Ulysse (moins de 50 cm d'eau) Piscine Centre de Rééducation et d'Education de Lamalou-le-Haut (par débordement du ruisseau de la Fontaine – risque grave)	Habitations individuelles Place des Carbourrières (risque important) 2 villas rue des Acacias (moins de 50 cm d'eau) Bas quartiers des rues des acacias, des passerelles, des impasses Casselet et Alzieu et de l'avenue d'Alsace	RD22E1 (radier submersible) inondable 4 à 5 fois par an	Golf de la plaine d'Hérépian (1.5 à 2 m d'eau) Pépinière chemin de Plot de Rhèdes Centre équestre « Le Frêne » (1.5 à 2 m)	Captages AEP Puits et Forage Coubillou (plus de 2 m d'eau) STEP de Lamalou Terrains de sport (tennis, jeux de boules)
Le Poujol sur Orb		1 villa à la Condamine (crues de l'Orb et de la Borie Basse) Habitations individuelles rues de l'Orb, des Condamines, du Riou, des Caminières, allée de la digue (crues lentes de l'Orb, risque important) Habitations individuelles allée de la digue en bordure du ruisseau de la Combe (submersion ou rupture de digue)		Ets de T.P. située au 5 Chemin Vieux dans le lit du ruisseau de la Combe (risque grave) Exploitation agricole située au 9bis Chemin Vieux	Captage AEP Puits communal (plus de 2 m d'eau) STEP Terrains de sport

Commune	Enjeux en zone inondable				
	Etablissements accueillant du public	Urbanisation	Infrastructures routières	Infrastructures économiques	Equipements
Les Aires	Camping « Le Gatinié »	2 Bâtiments route de la Plaine et Chemin Neuf soumis au risque torrentiel du ruisseau de Claoux 3 habitations individuelles dans le lit du ruisseau des Aires (crue torrentielle avec des hauteurs supérieures à 1m) 2 bâtiments route du Moulinas soumis au risque torrentiel du ruisseau de la Vernière 1 villa route du Moulinas soumise au risque torrentiel du ruisseau de la Clède 1 bâtiment route de la Vernière soumis au risque torrentiel du ruisseau de Viloès Une douzaine d'habitations individuelles situées entre la D160 et l'Orb sous 50 cm par inondation lente de l'Orb dans la plaine	RD22E1 (radier submersible) inondable 4 à 5 fois par an RD160 à la traversée des ruisseaux affluents de l'Orb (submersion de la route par insuffisance des ouvrages)	Usine La Vernière, Entreprise de TP SERVANT (crue de l'Orb, risque grave) Centre équestre (crue du ruisseau de Violès)	Captages AEP Forage du stade, Puits bord de l'Orb (plus de 2 m d'eau) STEP Terrains de sport
Colombières sur Orb	Mairie, école communale (risque grave, crue torrentielle du ruisseau d'Arles)		Pont du Martinet (RD908) sur le torrent d'Arles dont la stabilité est à surveiller (fortes vitesses)		
Saint-Martin de l'Arçon		1 villa (risque grave par défluence du ruisseau de Sauret)			

Tableau 3: Enjeux et vulnérabilité

ZONAGE ET REGLEMENT

1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Les dispositions réglementaires du PPR précisent les mesures d'interdiction, de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que les prescriptions particulières des zones directement ou indirectement exposées au risque inondation.

Ces mesures consistent à limiter les dommages causés par l'inondation sur les biens et les activités existants, d'éviter l'aggravation et l'accroissement des dommages dans le futur. Le principe de ces dispositions est de réglementer ou d'interdire toute nouvelle construction en zone inondable et de préserver les champs d'expansion des crues.

2. ZONAGE RÉGLEMENTAIRE

2.1 Trois types de zones réglementaires

Le zonage s'inspire tout naturellement du tableau donné dans la circulaire du 24 Avril 1996, qui détermine :

- **une zone ROUGE « R »**, vouée à l'expansion des crues, dans le but de permettre un laminage des crues de la rivière et de ne pas aggraver le risque d'inondation sur les communes concernées et à leur aval. Ces zones correspondant aux zones naturelles ou non urbanisées inondables lors de crues exceptionnelles,
- **une zone ROUGE « RU »**, caractérisant des zones urbanisées où il convient de limiter les nouvelles implantations humaines car elles sont exposées à des aléas forts en raison de l'intensité des paramètres physiques (hauteur d'eau, vitesse du courant),
- **une zone BLEUE « BU »**, caractérisant des zones urbanisées soumises à un aléa faible (hauteurs d'eau inférieures à 0.50 m en crue centennale et vitesses inférieures à 0.50 m/s),
- **une zone BLANCHE**, correspondant à la partie restante du lit majeur de la rivière, soumise à un risque nul ou négligeable.

Critères de classement	H<0.50m et V<0.50 m/s	H>0.50m ou V>0.50m/s
ZONES	ZONES BLEUES (B)	ZONES ROUGES (R)
URBANISEES	BU	RU
NATURELLES	R	

Tableau 4 : Critères de classement des zones réglementaires

2.2 Analyse du zonage à l'échelle communale

VILLEMAGNE-L'ARGENTIÈRE

Trois types de zone ont été définis sur la commune de Villemagne :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de la Mare.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine sont soumis à un risque d'inondation important de la Mare et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

- Zone BU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine ont été classés en zone BU. Les hauteurs d'eau y sont inférieures à 50 cm et les vitesses ne dépassent pas 50 cm/s.

Dans ces zones urbanisées, des dispositions techniques permettront de réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

HÉRÉPIAN

Trois types de zone ont été définis sur la commune de Hérépian :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans la zone d'expansion de l'Orb, de la Mare, du Rieu Pourquoié, du ruisseau des Arénasses et du ruisseau de Marignac.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine sont soumis à un risque d'inondation important de l'Orb, de la Mare et du Rieu Pourquoié et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

- Zone BU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine ont été classés en zone BU. Les hauteurs d'eau y sont inférieures à 50 cm et les vitesses ne dépassent pas 50 cm/s.

Dans ces zones urbanisées, des dispositions techniques permettront de réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

LES AIRES

Trois types de zone ont été définis sur la commune des Aires :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de l'Orb et ses affluents.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Plusieurs secteurs des zones urbanisées sont soumis à un risque d'inondation important de l'Orb et ses affluents et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

- Zone BU

Plusieurs secteurs des zones urbanisées ont été classés en zone BU. Les hauteurs d'eau y sont inférieures à 50 cm et les vitesses ne dépassent pas 50 cm/s.

Dans ces zones urbanisées, des dispositions techniques permettront de réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

LAMALOU-LES-BAINS

Trois types de zone ont été définis sur la commune de Lamalou-les-bains :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de l'Orb, du Bitoulet et ses affluents et du ruisseau du Bouch.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine sont soumis à un risque d'inondation important de l'Orb, du Bitoulet et du ruisseau de la Mine et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

- Zone BU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine ont été classés en zone BU. Les hauteurs d'eau y sont inférieures à 50 cm et les vitesses ne dépassent pas 50 cm/s.

Dans ces zones urbanisées, des dispositions techniques permettront de réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

LE POUJOL SUR ORB

Trois types de zone ont été définis sur la commune du Pujol-sur-Orb :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de l'Orb et ses affluents.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine sont soumis à un risque d'inondation important de l'Orb et ses affluents et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

- Zone BU

Plusieurs secteurs de la zone urbaine ont été classés en zone BU. Les hauteurs d'eau y sont inférieures à 50 cm et les vitesses ne dépassent pas 50 cm/s.

Dans ces zones urbanisées, des dispositions techniques permettront de réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

COLOMBIÈRES SUR ORB

Deux types de zone ont été définis sur la commune de Colombières-sur-Orb :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de l'Orb et ses affluents descendant du massif de l'Espinouse et du Caroux.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

Quelques secteurs de la zone urbaine sont soumis à un risque d'inondation important du torrent d'Arles (notamment la mairie et l'école communale) et sont classés en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

SAINT-MARTIN DE L'ARÇON

Deux types de zone ont été définis sur la commune de Saint-Martin de l'Arçon :

- Zone R

Sont classés en zone R les secteurs agricoles et les espaces non urbanisés situés dans les zones de grand écoulement ou d'expansion de l'Orb et ses affluents.

L'objectif du règlement de cette zone est de permettre l'entretien et la gestion des activités existantes, 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.

- Zone RU

La partie sud de la zone urbaine est soumise à un risque d'inondation important du ruisseau de Sauret et est classée en zone RU. Les hauteurs d'eau sont ici supérieures à 50 cm ou bien les vitesses dépassent 50 cm/s.

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

3. RÈGLEMENT

- Les « **dispositions constructives** » sont applicables sur toute la zone inondable (rouge ou bleue) aux projets de construction ou activités futures, comme au bâti, ou des ouvrages existants. Même si elles n'ont pas un caractère strictement réglementaire, au sens du Code de l'urbanisme, leur mise en œuvre, sous la responsabilité du Maître d'ouvrage ou 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 deux chapitres :

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

Dans chacun de ces chapitres, les règles sont regroupées selon quatre objectifs principaux, qui ont motivé la rédaction des 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 pouvant être déplacés ;
- Réduire la vulnérabilité des stocks en 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 ;
- 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 œuvre 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 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.

4. 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 centennales, recense les laisses de crues historiques,
- un recueil de textes réglementaires.

ANNEXES

ANNEXE 1**Textes relatifs à la prévention des risques naturels majeurs**
*Recueil des textes fondateurs***Codes**

Code général des collectivités territoriales
Code de l'expropriation
Code de l'environnement
Code des assurances
Code de l'urbanisme
Code forestier
Code de la construction et de l'habitation

Lois

Loi n°82-600 du 13 juillet 1982
Loi n°87-565 du 22 juillet 1987
Loi n°95-1001 du 2 février 1995
Loi n° 99-586 du 12 juillet 1999
Loi n°99-1173 du 30 décembre 1999
Loi n°2000-1208 du 13 décembre 2000
Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003

Décrets

Décret n°90-918 du 11 octobre 1990
Décret n°91-461 du 14 mai 1991
Décret n°94-461 du 14 mai 1994
Décret n°94-614 du 13 juillet 1994
Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995
Décret n°95-1115 du 17 octobre 1995
Décret n°2000-892 du 31 septembre 2000
Décret n°2000-1143 du 21 novembre 2000
Décret n°2001-116 du 5 février 2001

Arrêtés

Arrêté du 28 août 1992
Arrêté du 6 février 1995
Arrêté du 15 septembre 1995
Arrêté du 29 mai 1997
Arrêté du 3 août 1999
Arrêté du 5 septembre 2000

Circulaires

Circulaire interministérielle n°80-268 du 24 juillet 1980
Circulaire interministérielle du 17 décembre 1987
Circulaire interministérielle n°91-43 du 10 mai 1991

Circulaire du 9 juillet 1991
Circulaire du 22 juillet 1993
Circulaire interministérielle du 24 janvier 1994
Circulaire du Premier ministre du 2 février 1994
Circulaire n°94-69 du 16 août 1994
Circulaire interministérielle du 17 août 1994
Circulaire interministérielle n°95-14 du 6 février 1995
Circulaire interministérielle du 22 mars 1995
Circulaire interministérielle du 24 avril 1996
Circulaire interministérielle n°96-53 du 10 juillet 1996
Circulaire interministérielle du 25 novembre 1997
Lettre interministérielle du 5 février 1998
Circulaire interministérielle du 19 mai 1998
Circulaire interministérielle du 28 septembre 1998
Note de service interministérielle du 2 juillet 1999
Circulaire interministérielle n°2000-77 du 31 octobre 2000
Circulaire interministérielle du 30 avril 2002

ANNEXE 2

Loi n°95-101 du 2 février 1995
relative au renforcement de la protection de l'environnement
Titre II – Dispositions relatives à la prévention des risques naturels

LOI n°95-101 du 2.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)

TITRE II : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS

Extraits du chapitre II « des plans de prévention des risques naturels prévisibles »

Art. 16. - La loi n 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs est ainsi modifiée :

I. - Les articles 40-1 à 40-7 ci-après sont insérés au début du chapitre IV :

"Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

"Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

"1° de 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, dans le cas où des constructions, ouvrages aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés utilisés ou exploités ;

"2° de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagement ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1 du présent article ;

"3° de définir les mesures de prévention de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

"4° de définir, dans les zones mentionnées au 1 et au 2 du présent article, 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.

"La réalisation des mesures prévues aux 3 et 4 du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant de l'Etat dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

"Les mesures de prévention prévues aux 3 et 4 ci-dessus, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

"Les travaux de prévention imposés en application du 4 à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

"Art. 40-2. - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1 et au 2 de l'article 40-1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

"Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

"Art. 40-3. - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.

"Art. 40-4. - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

"Le plan de prévention des risques approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

"Art. 40-5. - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan et puni des peines prévues à l'article L. 480-4 du code de l'urbanisme.

"Les dispositions des articles L. 460-1, L. 480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5 à L. 480-9 et L. 480-12 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

"1° Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;

"2° Pour l'application de l'article L. 480-5, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;

"3° Le droit de visite prévu à l'article L. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

"Art. 40-6. - Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent plan de prévention des risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R. 111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions de la présente loi.

"Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi n 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

"Art. 40-7. - Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles 40-1 à 40-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques, les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3 et 4 de l'article 40-1."

II. - L'article 41 est ainsi rédigé :

"Art. 41. - Dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique ou cyclonique, des règles particulières de construction parasismique ou paracyclonique, peuvent être imposées aux équipements, bâtiments et installations.

"Si un plan de prévention des risques est approuvé dans l'une des zones mentionnées au premier alinéa, il peut éventuellement fixer, en application de l'article 40-1 de la présente loi, des règles plus sévères.

"Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article."

ANNEXE 3

**Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995
relative aux Plans de Prévention des Risques
naturels prévisibles**

DECRET n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Le Premier ministre,

Sur le rapport du ministre de l'environnement,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de procédure pénale ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L. 111-4 ;

Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 ;

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;

Vu le décret n° 90-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 95-630 du 5 mai 1995 relatif au commissionnement et à l'assermentation d'agents habilités à rechercher et à constater les infractions à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau ;

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

Décète :

TITRE Ier DISPOSITIONS RELATIVES À L'ÉLABORATION DES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Art. 1^{er} - L'établissement des plans de Prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Art. 2 - L'arrêté prescrivant l'établissement de prévention des risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

Art. 3 - Le projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1, et 2, de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et 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, mentionnées au 41 du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Art. 4 - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5 - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée. En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagement., limités dont le coût est inférieur à 10 p. 100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. 6 - Lorsque, en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposables certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes, sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations.

A l'issue de ce délai, ou plus tôt s'il dispose de l'avis des maires, le préfet rend opposables ces prescriptions, éventuellement modifiées, par un arrêté qui fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et dont une copie est affichée dans chaque mairie concernée pendant un mois au minimum. Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Mention de cette mesure de publicité est faite avec l'insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

L'arrêté mentionné au deuxième alinéa du présent article rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 7 - Le projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseils généraux et régionaux concernés.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8 - Un plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être notifié selon la procédure décrite aux articles 1^{er} à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors:

1. Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;
2. Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

TITRE II DISPOSITIONS PÉNALES

Art. 9 - Les agents mentionnés au 1^o de l'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée sont commissionnés et assermentés dans les conditions fixées par le décret du 5 mai 1995 susvisé.

TITRE III DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 10 - Le code de l'urbanisme est modifié ainsi qu'il suit:

I. - L'article R. 111-3 est abrogé.

II. - L'article R. 123-24 est complété par un 9^o ainsi rédigé:

"9^o Les dispositions d'un projet de plan de prévention des risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article 40-2 de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. "

III. - L'article R. 421-38-14, le 4, de l'article R. 442-6-4 et l'article R. 442-14 du code de l'urbanisme sont abrogés. Ils demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en œuvre des plans de surfaces submersibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

IV. - Le dernier alinéa de l'article R. 460-3 est complété par le *d* ainsi rédigé:

"*d*) Lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi n^o 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs. "

V. - Le **B** du **IV** (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R. 126-1 est remplacé par les dispositions suivantes :

" B. - Sécurité publique

" Plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

" Documents valant plans de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 précitée.

" Servitudes instituées, en ce qui concerne la Loire et ses affluents, par les articles 55 et suivants du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

" Servitudes d'inondation pour la rétention des crues du Rhin résultant de l'application de la loi n° 91-1385 du 31 décembre 1991 portant diverses dispositions en matière de transports.

" Servitudes résultant de l'application des articles 7-1 à 7-4 de la loi n, 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement. "

Art. 11 - Il est créé à la fin du titre II du livre le du code de la construction et de l'habitation un chapitre VI intitulé :

« Protection contre les risques naturels » et comportant l'article suivant :

Art. R. 126-1. - Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n, 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations.

Art. 12 - A l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé, le 1° est remplacé par les dispositions suivantes :

" 1° Où existe un plan particulier d'intervention établi en application du titre II du décret du 6 mai 1988 susvisé ou un plan de prévention des risques naturels prévisibles établi en application de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ; "

Art. 13 - Sont abrogés :

1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ;

2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ;

3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Ces décrets demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en œuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant plan de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 14 - Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, le ministre du logement et le ministre de l'environnement sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 5 octobre 1995.