



PLAN DE PREVENTION DES RISQUES INONDATION



COMMUNE DE SAINT-MICHEL-D'AURANCE

APPROBATION LE 30/09/2004

RAPPORT DE PRÉSENTATION

0.81.0211

SOMMAIRE

<u>INTRODUCTION</u>	3
<u>1. LA PREVENTION DES INONDATIONS</u>	5
1.1. LES TEXTES À L'ORIGINE DES PPR	5
1.2. LA POLITIQUE NATIONALE	6
1.3. LA DOCTRINE NATIONALE	6
1.3.1. LA LOI	6
1.3.2. LES DIRECTIVES MINISTÉRIELLES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION	7
1.3.3. LE S.D.A.G.E. DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE	8
1.4. ALÉAS – VALEURS REPÈRES	8
1.4.1. QUALIFICATION DES ALÉAS DANS LE CADRE DE LA DOCTRINE DÉPARTEMENTALE	8
1.4.2. PHÉNOMÈNE DE RÉFÉRENCE	9
1.5. RAPPELS	9
1.5.1. QUELQUES CONSTATS SUR LES INONDATIONS	9
1.5.2. QU'EST CE QU'UNE CRUE CENTENNALE?	10
1.6. CONTENU D'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES (P.P.R)	10
1.7. LA PROCÉDURE D'UN PPR	11
1.8. L'INCIDENCE DU PPR SUR LE PLU	11
<u>2. PERIMETRE DU PPR</u>	13
<u>3. PRESENTATION DE LA VALLEE DE L'EYRIEUX</u>	14
3.1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE	14
3.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE	14
3.3. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE	15
3.4. MORPHOLOGIE	15
3.5. CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES	15
3.6. HYDROLOGIE DES CRUES DE L'EYRIEUX	16
3.6.1. RÉGIME HYDROLOGIQUE	16
3.6.2. PLUVIOMÉTRIE	16
3.6.3. LES CRUES HISTORIQUES	16
3.6.4. LES CRUES CARACTÉRISTIQUES	17

3.7.	ÉCOULEMENT DES CRUES DE L'EYRIEUX	18
3.8.	OCCUPATION DU TERRITOIRE	19
3.9.	LES ENJEUX	20
<u>4.</u>	<u>LE PPR DE LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL-D'AURANCE</u>	<u>22</u>
4.1.	PRÉSENTATION DE LA COMMUNE	22
4.1.1.	SITUATION	22
4.1.2.	PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ET URBANISATION	23
4.2.	L'ALÉA D'INONDATION DE LA COMMUNE	23
4.3.	LE PASSAGE DE L'ALEA AU ZONAGE DU RISQUE : LA DEMARCHE	23
4.4.	LE ZONAGE DE RISQUE DE LA COMMUNE	24
4.5.	LE RÈGLEMENT DE LA COMMUNE	25
4.5.1.	CONSTRUCTIONS NEUVES	25
4.5.2.	BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS EXISTANTS	27
4.5.3.	CAMPINGS	28
4.6.	MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	28

oOo

INTRODUCTION

La loi du 2 février 1995, complétée par un décret du 5 octobre 1995, a défini un outil réglementaire, le Plan de Prévention des Risques, qui a pour objet de délimiter les zones exposées aux risques naturels prévisibles et d'en interdire ou d'en réglementer les utilisations ou occupations du sol.

La Direction Départementale de l'Équipement de l'Ardèche est chargée d'instruire les projets de PPR avec l'assistance du bureau d'études SOGREAH sur les 28 communes suivantes :

- INTRES
- ST-JULIEN-BOUTIERES
- CHANEAC
- ST-MARTIN DE VALAMAS
- ST-JEAN-ROURE
- JAUNAC
- LE CHEYLARD
- ST-CIERGE SOUS LE CHEYLARD
- LES NONIERES
- ST-MICHEL-D'AURANCE
- ST-BARTHELEMY-LE-MEIL
- ST-JULIEN-LABROUSSE
- BEAUVENE
- CHALENCON
- ST-MAURICE-EN-CHALENCON
- GLUIRAS
- ST-SAUVEUR-DE-MONTAGUT
- ST-MICHEL-DE-CHABRILLANOUX
- LES-OLLIERES-SUR-EYRIEUX
- ST-VINCENT-DE-DURFORT
- DUNIERE-SUR-EYRIEUX
- ST-FORTUNAT-SUR-EYRIEUX
- ST-LAURENT-DU-PAPE
- BEAUCHASTEL
- LA VOULTE-SUR-RHONE
- DORNAS
- MARIAC
- ACCONS

Le présent PPR inondation comporte 3 documents :

- Le rapport de présentation
- Le règlement du PPR
- Le zonage du PPR

Le présent document est le rapport de présentation.

1. LA PREVENTION DES INONDATIONS

1.1. LES TEXTES À L'ORIGINE DES PPR

Depuis la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, l'Etat a redéfini profondément sa politique sur la gestion de l'eau.

En matière de prévention des inondations et de gestion des zones inondables, l'Etat a défini sa politique dans la circulaire du 24 janvier 1994. Cette politique est articulée autour des trois principes suivants :

- interdire toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts et réduire la vulnérabilité des constructions éventuellement autorisées dans les autres zones inondables ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

L'outil dont dispose l'Etat pour mener à bien cette politique, le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.N.P.), a été institué par la Loi du 2 février 1995 en modifiant la Loi 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.

L'objet des P.P.R.N.P., tel que défini par la Loi (articles 40-1 à 40-7) est de :

- délimiter les zones exposées aux risques ;
- délimiter les zones non directement exposées aux risques mais où les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations et activités pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises dans les zones mentionnées ci-dessus ;
- définir, dans ces mêmes zones, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages, espaces mis en culture existants.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles pris en application des lois précitées fixe les modalités de mise en œuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

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.

1.2. LA POLITIQUE NATIONALE

Le Gouvernement a engagé en 1994 un programme pluriannuel de prévention des risques naturels qui marque un changement de cap en matière d'aménagement du territoire et de gestion des eaux.

Ce programme s'appuie sur le constat suivant :

- l'histoire nous montre que les phénomènes d'inondation ont toujours existé mais que notre société, se croyant à l'abri des aléas naturels grâce au développement technique, ne tolère plus leurs conséquences ;
- la progression des connaissances (hydrologie - hydraulique) fait apparaître que les crues ne sont pas globalement plus fortes qu'autrefois mais qu'elles ont eu tendance à être sous estimées. L'aménagement moderne du territoire (urbanisation, agriculture intensive, aménagement des cours d'eau) a aggravé les risques :
 - par augmentation de la vulnérabilité (urbanisation en zone inondable)
 - par intensification des aléas (suppression des champs d'expansion des crues, imperméabilisation des sols, aménagement dur des cours d'eau et défaut d'entretien).

Le programme de prévention des risques naturels engagé par l'Etat développe les actions suivantes :

- connaissance des risques (cartographie des zones inondables) ;
- prise en compte des risques dès leur connaissance dans les documents d'urbanisme, notamment au moyen des P.P.R. ;
- nouvelle gestion des zones inondables ;
- modernisation des systèmes de surveillance et d'alerte ;
- restauration des cours d'eau à l'échelle des bassins versants et développement de l'entretien.

1.3. LA DOCTRINE NATIONALE

1.3.1. LA LOI

➡ Code de l'Urbanisme

article L.121-10 : " Les documents d'urbanisme déterminent les conditions permettant de prévenir les risques naturels prévisibles. Les dispositions du présent article valent loi d'aménagement et d'urbanisme au sens de l'article L.111-1-1 du présent code."

article R.111-2 : " Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation ou leurs dimensions, sont de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique."

➡ **Loi n° 95-101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement

Elle fait référence aux principes suivants :

- *principe de précaution*, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable ;
- *principe d'action préventive et de correction*, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement, en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- *principe de participation*, selon lequel chaque citoyen doit avoir accès aux informations relatives à l'environnement, y compris celles relatives aux substances et activités dangereuses.

Son chapitre II traite des plans de prévention des risques naturels prévisibles et définit les objectifs de prévention de ces risques en introduisant les articles 40-1 à 40-7 dans la loi n°87-65 du 22/07/87.

➡ **Le décret 95-1089 du 5.10.95** organise la procédure d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

1.3.2. LES DIRECTIVES MINISTÉRIELLES EN MATIÈRE DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION

➡ **Circulaire Interministérielle du 24 janvier 94 (Intérieur, Equipement, Environnement)**

3 grands principes :

- interdire toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts et réduire la vulnérabilité des constructions éventuellement autorisées dans les autres zones inondables ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crues à préserver ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

L'annexe à cette circulaire donne les prescriptions générales visant à interdire l'extension de l'urbanisation dans les zones inondables et à limiter la vulnérabilité des constructions nouvelles autorisées, pour les inondations de plaine.

➡ **Circulaire Interministérielle du 24 avril 1996 (Equipement, Environnement)**

Dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.

- rechercher la réduction de la vulnérabilité lors de réaménagements ;
- ne pas augmenter la population exposée dans les zones d'aléas les plus forts et limiter strictement les aménagements nouveaux ou extension de locaux à usage d'habitation à rez-de-chaussée dans les autres zones inondables ;
- empêcher la dispersion d'objets ou produits susceptibles d'aggraver les risques.

L'annexe à cette circulaire donne des exemples de mesures applicables et leurs champs d'application.

1.3.3. LE S.D.A.G.E. DU BASSIN RHÔNE-MÉDITERRANÉE-CORSE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Rhône Méditerranée Corse, adopté par le Comité de Bassin et approuvé par le Préfet coordonnateur de Bassin le 12 décembre 1996, est opposable à l'administration (Etat, Collectivités locales, Etablissements publics).

Dans ses règles essentielles de gestion, le SDAGE s'appuie sur la doctrine nationale présentée ci-dessus et fait appel à quatre principes majeurs, en matière de gestion du risque inondation :

- connaître les risques
- maîtriser les aléas à l'origine des risques :
 - actions sur le ruissellement et l'érosion
 - gestion des écoulements dans le lit mineur des cours d'eau
 - conservation des champs d'inondation en lit majeur des cours d'eau
- ne pas générer de nouvelles situations de risques
- gérer les situations de risque existantes

1.4. ALÉAS – VALEURS REPÈRES

1.4.1. QUALIFICATION DES ALÉAS DANS LE CADRE DE LA DOCTRINE DÉPARTEMENTALE

Rappel :

- l'aléa correspond aux phénomènes naturels considérés,
- l'enjeu correspond aux activités, humaines en particulier, exposées à l'aléa,
- le croisement aléa / enjeu donne le risque.

La doctrine « urbanisation et crues torrentielles » a fait l'objet d'une discussion et d'une validation en Mission Interministérielle Sur l'Eau (MISE) de l'Ardèche.

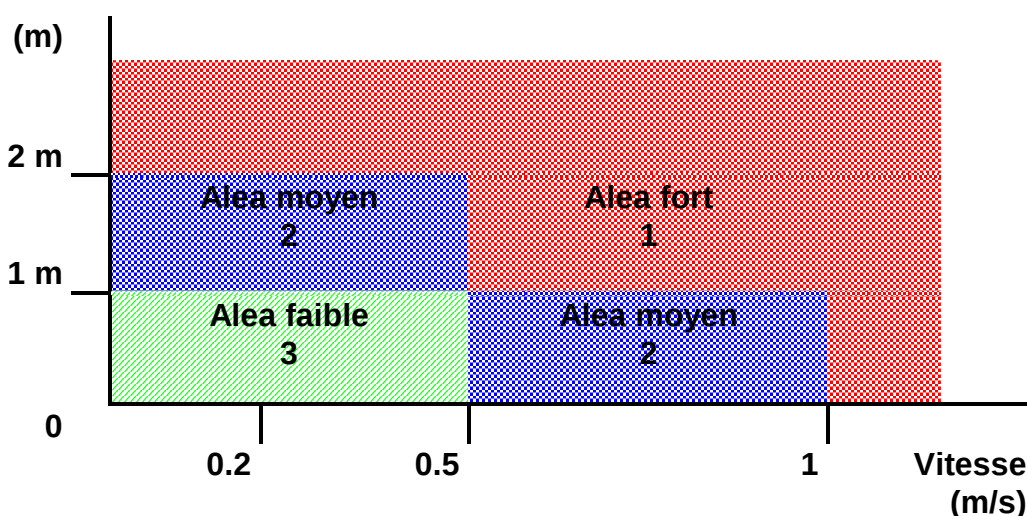
Pour le département de l'Ardèche, compte tenu du niveau de risque en cas d'urbanisation, on distingue trois types d'aléas :

- 1 : zone d'aléa fort
- 2 : zone d'aléa moyen
- 3 : zone d'aléa faible

La grille ci-après illustre la qualification de l'aléa inondation en fonction de la vitesse d'écoulement et de la hauteur d'eau :

GRILLE DES ALEAS

Hauteur |



1.4.2. PHÉNOMÈNE DE RÉFÉRENCE

La crue de référence préconisée par les textes est :

- soit la plus forte crue observée,
- soit la crue centennale modélisée si la plus forte crue observée est d'intensité moindre.

La crue centennale (période de retour 100 ans) est considérée comme le phénomène minimum servant de référence pour la définition du risque car elle se caractérise à la fois par :

- des facteurs aggravants multiples (embâcles, ruissellements anormaux) ;
- des difficultés pour la gestion de la crise (communications coupées) ;
- des risques importants pour la sécurité des personnes (hauteur d'eau, force du courant, durée de submersion...) ;
- des dommages importants aux biens et aux activités.

La crue de référence retenue pour l'élaboration des présents PPR est la crue centennale.

1.5. RAPPELS

1.5.1. QUELQUES CONSTATS SUR LES INONDATIONS

- Les phénomènes d'inondation ont toujours existé.
- Notre société ne les tolère plus se croyant à l'abri grâce au développement technique.
- Notre société ne les connaît plus, les petits phénomènes étant effacés par les aménagements des cours d'eau.
- Les crues ne sont pas globalement plus fortes qu'autrefois mais on les a parfois sous estimées.
- L'aménagement moderne du territoire a aggravé les risques par :
 - l'augmentation de la vulnérabilité.

- l'intensification des aléas (imperméabilisation des sols...)
- la suppression des espaces d'autorégulation.

1.5.2. QU'EST CE QU'UNE CRUE CENTENNALE?

- Elle se produit sur un site environ 10 fois par millénaire,
- Elle peut se produire 2 fois la même année,
- Elle est exceptionnelle à l'échelle d'une vie humaine,
- Elle est banale à l'échelle de la vie de la Terre,
- Des crues bien supérieures à la centennale se produisent régulièrement dans le monde, parfois au même endroit.

La crue centennale, appelée Q 100, est considérée comme un événement rare, qui a une probabilité sur 100 de se produire sur un an.

- Probabilité de retour de crues de références -

	Sur 1 an	Sur 30 ans	Sur 100 ans
Crue décennale (fréquente)	10 % 1 probabilité sur 10	96 % sûrement 1 fois	99.99 % sûrement une fois
Crue centennale (rare)	1 % 1 probabilité sur 100	26 % 1 probabilité sur 4	63 % 2 probabilités sur 3
Crue millénale (exceptionnelle)	0.1 % 1 probabilité sur 1000	3 % 1 probabilité sur 33	10 % 1 probabilité sur 10

Ce choix répond à la volonté de se référer à des événements connus, susceptibles de se reproduire, et de privilégier la mise en sécurité de la population, en retenant des crues de fréquences rares ou exceptionnelles.

Remarque :

La délimitation de la zone inondable en crue centennale peut faire croire que les secteurs aux abords ne sont pas inondables. Il n'en est rien : ces secteurs peuvent être exposés aux crues d'intensité supérieure.

1.6. CONTENU D'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES (P.P.R)

Le PPR a pour objet :

- de délimiter les zones exposées aux risques naturels, d'y interdire tous types de constructions, ouvrages, exploitation agricole, ou dans le cas où ils pourraient être autorisés, les prescriptions de réalisation ou d'exploitation,

- de délimiter les zones non exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées,
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.

Le PPR se compose de trois documents :

Le rapport de présentation : il indique le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances.

Les documents graphiques délimitant :

- les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru,
- les zones exposées mais localisés en centre urbain,
- les zones non directement exposées aux risques mais où les aménagements pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux.

Ces zones sont classées en :

- ➡ zone fortement exposée
- ➡ Zone moyennement exposée
- ➡ zone faiblement exposée

Le règlement :

Il détermine , eu égard aux risques, les conditions d'occupation ou d'utilisation du sol dans les zones définies ci dessus.

1.7. LA PROCÉDURE D'UN PPR

Ce présent document est transmis aux communes pour avis du conseil municipal, sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Parallèlement, il est transmis à la DDE.

Il sera ensuite soumis à l'enquête publique dans les formes prévues par les articles R 11-4 0 R11-14 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique, puis approuvé par arrêté préfectoral.

1.8. L'INCIDENCE DU PPR SUR LE PLU

Le PPR vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article 40.4 de la loi du 22 juillet 1987.

A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme, par le biais d'un arrêté municipal de mise à jour du PLU.

Cette annexion du PPR approuvé est essentielle, elle est opposable aux demandes de permis de construire et aux autorisations d'occupation du sol régies par le code de l'Urbanisme.

Les dispositions du PPR prévalent sur celles du PLU en cas de dispositions contradictoires.

Elles devront être intégrées dans le PLU lors d'une prochaine procédure (modification ou révision).

oOo

2. PERIMETRE DU PPR

Le présent Plan de Prévention des Risques Inondation, élaboré pour la commune de Saint-Michel-d'Aurance, traite exclusivement du risque inondation lié aux crues de l'Eyrieux.

Le risque inondation lié aux crues des affluents sur la commune n'est pas pris en compte.

oOo

3. PRESENTATION DE LA VALLEE DE L'EYRIEUX

Cette présentation est basée sur les rapports de l'étude hydraulique et géomorphologique de l'Eyrieux réalisée par HYDRETTUES pour le compte du Syndicat Eyrieux Clair en 2001.

3.1. CONTEXTE GÉOGRAPHIQUE

La rivière Eyrieux draine le rebord ouest du plateau des Cévennes. Son bassin versant possède une superficie de 850 km². Depuis sa source située sur la commune de Devesset (Meyfraiches 1095 m) jusqu'à sa confluence avec le Rhône, elle parcourt environ 81 kilomètres.

Le bassin versant s'étage de l'altitude 1754 m au Mont Mézenc à 90 m au niveau de la confluence avec le Rhône. L'altitude moyenne est d'environ 720 m.

Le cours de l'Eyrieux peut être découpé en trois tronçons distincts :

- la partie amont du bassin (jusqu'au Cheylard) : les différents cours d'eau entaillent profondément le plateau vivarois. L'Eyrieux est grossie par de nombreux affluents.
- la partie médiane, du Cheylard à Saint Sauveur de Montagut : le cours de l'Eyrieux se situe dans une gorge sinueuse entaillant le substratum.
- la plaine aval entre les Ollières et la confluence avec le Rhône : le fond de vallée s'élargit avec une divagation importante du lit de l'Eyrieux.

3.2. CONTEXTE GÉOLOGIQUE

Le bassin versant de l'Eyrieux se situe sur la bordure Est du socle cristallin du massif central. On retrouve dans la géologie du bassin la division en trois zones décrite précédemment :

- à l'ouest : le rebord Est des massifs cristallins des monts du Vivarais. Ces massifs sont surmontés par les épanchements volcaniques du Pliocène (Mt Mézenc, Mt Gerbier de Jonc),
- au centre : un relief de plateau cristallo-métamorphique entaillé par un réseau hydrographique dense,
- à l'est : les dépôts quaternaires correspondant à la plaine alluviale et le sillon rhodanien.

Le substratum du bassin de l'Eyrieux est composé en grande partie de roches granitiques et métamorphiques (migmatites, micaschistes et schistes). Au niveau des pentes, le substratum est masqué par des dépôts quaternaires de type éboulis et colluvions. Au fond des vallées, ces dépôts ont été repris par la dynamique des cours d'eau pour former des cônes torrentiels dans les parties hautes des bassins et des plaines alluviales dans les secteurs plus calmes et à l'aval des Ollières.

Les cours d'eau empruntent les principales failles du massif cristallo-métamorphique du Velay.

3.3. RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique est bien développé avec de nombreux affluents de taille importante. Les principaux affluents de *la partie amont* du bassin sont l'Ayguenère, la Rimande, la Salieuse, l'Eysse, la Dorne. L'Eyrieux reçoit donc les apports de 5 affluents principaux en 16 km. Ils prennent leur source au pied des hauts reliefs de l'Ardèche que sont le Mont Mézenc et le Mont Gerbier de Jonc. L'orientation du réseau hydrographique est Sud-Ouest / Nord-Est. Les cours d'eau empruntent les principales failles du massif cristallo-métamorphique du Velay.

Dans la *partie médiane*, le réseau hydrographique est assez peu développé avec un seul affluent d'importance : le Talaron. De nombreux ruisseaux de faible taille alimentent également directement l'Eyrieux.

Dans la *partie aval* du bassin, le réseau hydrographique est développé avec 4 affluents majeurs : la Glueyre, l'Auzène, la Dunière et le Boyon. De nombreux ruisseaux de faible importance alimentent également directement l'Eyrieux. Certains sont suffisamment importants pour avoir marqué les mémoires par leurs crues comme le ruisseau de Veye (Les Ollières) et le ruisseau de la Crotte (St Laurent du Pape).

Le réseau hydrographique est asymétrique avec un chevelu hydrographique plus fourni en rive droite comprenant huit affluents principaux parallèles, d'orientation Sud-Ouest / Nord-Est et un affluent principal en rive gauche.

3.4. MORPHOLOGIE

La morphologie du bassin versant amont de l'Eyrieux présente un caractère montagneux marqué. Les cours d'eau prennent place dans des vallées plutôt étroites, voire même des gorges, notamment en amont et aval immédiat de la commune du Cheylard. Les rivières possèdent des déclivités moyennes assez fortes (supérieur à 4 %) en amont du Cheylard.

La morphologie du bassin médian de l'Eyrieux correspond à un relief de plateau entaillé par le réseau hydrographique. Le cours de l'Eyrieux correspond à une gorge étroite avec quelques zones d'élargissement, notamment entre le Pont de Chervil et la plaine de Saint Sauveur de Montagut. La pente longitudinale du lit de l'Eyrieux se réduit vers des valeurs proches de 1 %.

Dans le bassin aval, le cours de l'Eyrieux correspond à une succession de gorges étroites et de zones d'élargissement que sont les plaines des Ollières et de Dunière-Saint Fortunat. A l'aval du défilé de Pontpierre débute la plaine alluvionnaire de l'Eyrieux qui se rattache à celle du Rhône sur les communes de Beauchastel et de La Voulte sur Rhône. Cette plaine est le siège d'une divagation latérale importante du lit mineur de l'Eyrieux. La pente longitudinale du lit de l'Eyrieux se réduit vers des valeurs proches de 0.3 ‰ (Cf. profil en long).

3.5. CARACTÉRISTIQUES CLIMATIQUES

Le bassin versant de l'Eyrieux s'étale depuis la vallée du Rhône jusqu'au haut plateau des Cévennes. De par cet étalement altimétrique, le bassin est soumis à plusieurs types de climat.

- la basse vallée de l'Eyrieux est dominée par un climat méditerranéen,

- les versants du plateau vivarois, correspondant à la région des Boutières, voient s'affronter les climats méditerranéen et continental montagnard,
- le plateau des Cévennes présente un climat continental montagnard.

3.6. HYDROLOGIE DES CRUES DE L'EYRIEUX

3.6.1. RÉGIME HYDROLOGIQUE

Le régime hydrologique de l'Eyrieux est de type pluvial. L'influence nivale est faible compte tenu de la faible quantité et du court maintien dans le temps de la couverture neigeuse limitée aux reliefs les plus importants.

La période des hautes eaux s'étend du mois d'octobre au mois de mai.

Les étiages sont sévères avec des débits moyens mensuels secs quinquennaux de 410 l/s au pont de Chervil, 500 l/s à Saint Fortunat pour l'Eyrieux et 77 l/s pour la Gluyère à Saint Pierreville.

3.6.2. PLUVIOMÉTRIE

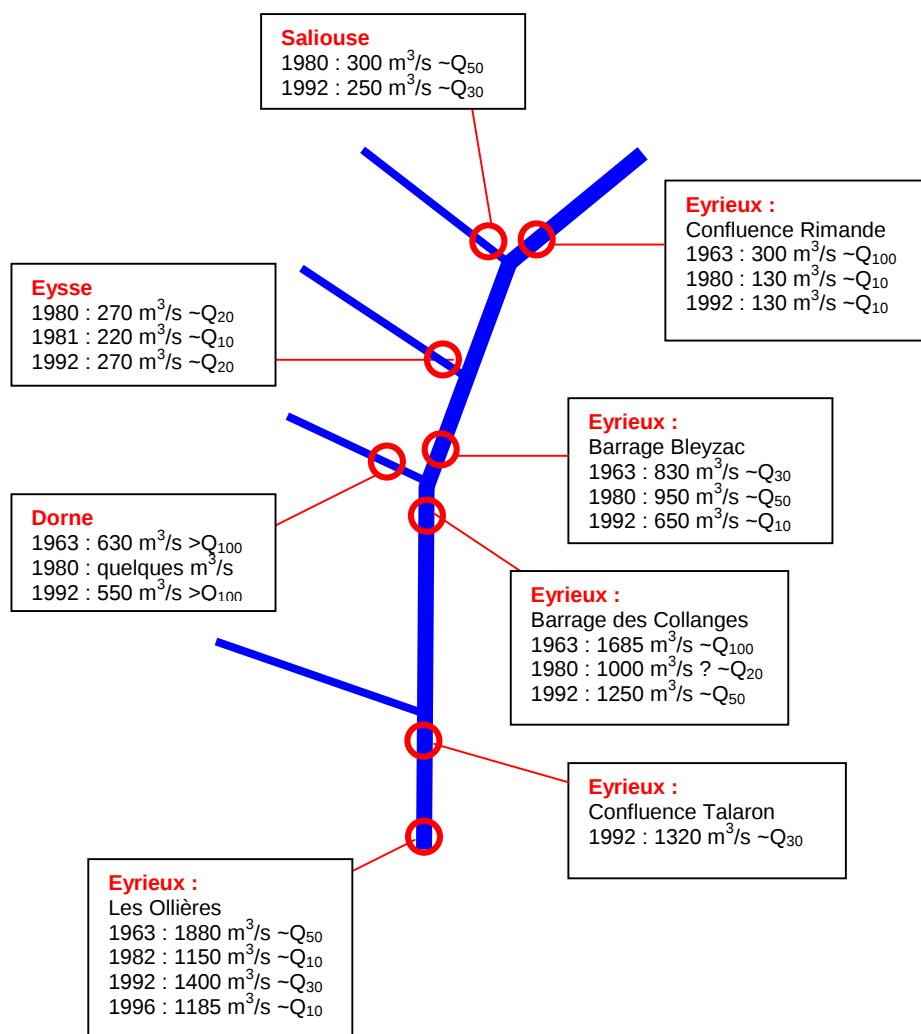
Les précipitations moyennes annuelles sont proches de 1100 mm sur l'ensemble des stations pluviométriques existantes quelle que soit la station considérée. Les précipitations se produisent surtout à l'automne et au printemps sous forme d'orages pouvant être très violents (orage cévenol). Les hauteurs de pluie tombant durant ces orages peuvent approcher les valeurs des moyennes mensuelles (265 mm au Cheylard le 3 août 1963).

3.6.3. LES CRUES HISTORIQUES

La zone amont possède la morphologie d'un bassin de réception. Les caractéristiques des bassins (notamment l'allongement), et des lits (pentes, étroitesse) des différents cours d'eau ainsi que les confluences rapprochées des affluents, sont susceptibles de provoquer des crues importantes et soudaines.

Dans la partie aval, l'allongement du bassin et la diminution de la pente permet un étalement de l'onde de crue. Néanmoins, l'importance des affluents, notamment la Dunière, est susceptible de grossir une crue provenant de l'amont.

Les débits des crues historiques se répartissent le long du cours de l'Eyrieux selon la figure ci-dessous, réalisée par HYDRETTES. Cette figure donne également une fréquence de retour à ces événements. Au niveau des confluences, la propagation de la crue vers l'aval dépend de manière importante de la concomitance ou non des pics de crue. Ce phénomène est illustré par la crue de 1963 qui a été très importante sur le haut du bassin de l'Eyrieux et sur la Dorne. Par contre, cette crue, bien qu'importante, n'a pas marqué les mémoires sur le bassin de la Salouse et de l'Eysse contrairement aux crues de 1856 et 1980.



3.6.4. LES CRUES CARACTÉRISTIQUES

Deux types d'intempéries sont susceptibles de provoquer des crues importantes :

- une longue période pluvieuse, saturant les terrains, avec à l'intérieur des pics d'intensité de pluie assez forts. C'est le cas des crues de 1987, 1996 et 1999,
- un orage ponctuel de type cévenol. C'est le cas des crues du 3 août 1963, du 21 septembre 1980 et du 22 septembre 1992.

Les crues générées par des pluies longues présentent des débits généralement beaucoup plus faibles que ceux correspondant aux crues d'orage.

Les débits de crue caractéristiques estimés par HYDRETUDES dans la cadre de l'étude hydraulique et géomorphologique de l'Eyrieux sont les suivants :

DEBITS CARACTERISTIQUES DE L'EYRIEUX			
LOCALISATION	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₁₀₀ (m ³ /s)	S (km ²)
aval confluence avec l'Aygueneyre	150	310	51
aval confluence avec la Rimande	240	495	87
aval confluence avec la Saliousse	410	850	159
aval confluence avec l'Eysse	625	1270	246
aval confluence avec la Dorne	805	1685	343
aval confluence avec le Talaron	965	2080	447
aval confluence avec la Glueyre	1095	2395	567
aval confluence avec l'Auzène	1175	2565	628
aval confluence avec la Dunière	1310	2885	760
aval confluence avec le Boyon	1285	2930	810
confluence avec le Rhône	1245	2950	851

AFFLUENT	Q ₁₀ (m ³ /s)	Q ₁₀₀ (m ³ /s)	S (km ²)
AYGUENEYRE	76	147	19
RIMANDE	93	195	30
SALIOUSE	175	360	61
EYSSE	225	480	86
DORNE	230	490	78
TALARON	127	268	44
GLUEYRE	185	368	95
AUZENE	125	247	60
DUNIERE	245	504	108

3.7. ECOULEMENT DES CRUES DE L'EYRIEUX

L'étude hydraulique et géomorphologique réalisée par HYDRETUDES a permis de délimiter les champs d'expansion des crues et de caractériser l'écoulement (vitesse, hauteurs d'eau, ...).

Pour quantifier les débordements et définir les caractéristiques des éventuels aménagements à préconiser pour limiter ces derniers, un modèle mathématique des écoulements de l'Eyrieux et des ses affluents principaux (en particulier la Dorne) a été construit .

Les informations topographiques ont été saisies informatiquement pour servir de base de données au modèle mathématique.

Les informations hydrauliques, recueillies lors des visites de terrain ont également été saisies informatiquement comme caractéristiques du modèle mathématique d'écoulement.

Les levés topographiques des sections hydrauliques ont été effectués par méthode terrestre par les cabinets ARGEO, HYDRETUDES, et BROTTES.

Ces levés sont rattachés au système de nivellement général et au Lambert III. Les caractéristiques des ouvrages pouvant engendrer des modifications de la ligne d'eau (seuils, gués et ponts) ont également été levées.

Les modélisations ont été réalisées à l'aide du modèle de calcul ISIS-flow de HR Wallingford&Halcrow.

Chaque section peut tenir compte à la fois d'un lit mineur et d'un lit majeur, où les caractéristiques d'écoulement sont différentes.

Le calcul est basé sur un écoulement liquide (charriage faible, corps flottants de petites dimensions...) sans évolution du lit. Les pertes de charge par frottement, ou liées aux discontinuités d'écoulement ont été prises en compte, ainsi que les pertes de charge par élargissement, ressaut et chute.

Les modélisations ont été effectuées en régime transitoire pour l'Eyrieux et permanent pour la Dorne. En effet, compte tenu de la pente de la Dorne et des principales zones de débordements situées sur des secteurs goudronnés (donc où les vitesses sont élevées), les capacités de stockage sont négligeables.

Les paramètres de réglage du modèle mathématique, c'est-à-dire les paramètres de perte de charge, ont été déterminés de deux manières :

- avec les laisses et observations (témoignages et archives) de crues historiques (1963, 1980, 1992 pour l'Eyrieux, et 1856 et 1963 pour la Dorne).
- avec les connaissances des coefficients de rugosité.

La phase de réglage permet de valider le modèle à partir des crues observées et de l'utiliser ensuite pour le calcul des crues caractéristiques.

Les points essentiels qu'il convient de retenir sur l'écoulement des crues de l'Eyrieux sont les suivants :

- dans une très large proportion, l'aléa inondation est fort sur l'ensemble de la vallée. Cela signifie que les hauteurs d'eau ont globalement des valeurs élevées (supérieures à 1 m) et que les vitesses d'écoulement en lit majeur sont soutenues, généralement supérieures à 0,5 m/s voire 1 m/s.
- cette caractéristique est liée d'une part au type de crues (crues cévenoles provoquant des débits très importants), et d'autre part à la pente soutenue de la vallée de l'Eyrieux (provoquant des vitesses d'écoulement importantes).
- les zones d'aléa moyen ou faible sont situées en marge des écoulements vifs, principalement en bordure du champ d'inondation. Elles peuvent aussi correspondre à des zones d'accumulation d'eau sous des vitesses d'écoulement faibles.

3.8. OCCUPATION DU TERRITOIRE

La vallée de l'Eyrieux est globalement assez encaissée, donc peu urbanisée à l'exception de quelques secteurs ouverts à la faveur d'un élargissement de la vallée (Le Cheylard, Saint Sauveur de Montagut, Les Ollières, Saint Laurent du Pape, Beauchastel en particulier), mais l'occupation du fond de vallée est dans ce cas majoritairement agricole.

Dans ce contexte, on note cependant des activités économiques (zones industrielles, zones artisanales, campings, ...) des infrastructures, et des habitations, qui se sont développées en

bordure immédiate du cours d'eau et par conséquent à la merci d'une forte crue, malgré les divers aménagements de protection (digue, murs, ...).

3.9. LES ENJEUX

Une des préoccupations essentielles dans l'élaboration d'un PPR consiste à apprécier les enjeux, c'est-à-dire les modes d'occupation et d'utilisation du territoire dans la zone à risque.

Cette démarche a pour objectifs :

- l'identification d'un point de vue qualitatif des enjeux existants et futurs,
- l'orientation des prescriptions réglementaires et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux est obtenu par :

- visite détaillée sur le terrain
- analyses portant sur :
 - l'identification de la nature et de l'occupation du sol,
 - l'analyse du contexte humain et économique,
 - l'analyse des équipements publics et voies de desserte et de communication,
 - l'examen des documents d'urbanisme.

Les enjeux humains et socio-économiques des crues sont analysés à l'intérieur de l'enveloppe maximale des secteurs submergés, définie à ce jour par la crue de référence.

La démarche engagée apporte une connaissance des territoires soumis au risque et notamment :

- un recensement :
 - des établissements recevant du public (hôpitaux, campings, écoles, maisons de retraite...)
 - des équipements sensibles (usines chimiques, centre de secours...)
 - des activités économiques,
 - des voies de circulations coupées.
- une prise en compte de la politique de planification urbaine,
- une identification des projets.

D'une façon générale sur la vallée de l'Eyrieux, les enjeux sont répartis en trois classes principales :

- ➡ les secteurs urbanisés, vulnérables en raison des enjeux humains et économiques qu'ils représentent ; il s'agit d'enjeux majeurs. On distingue les centres urbains des autres secteurs urbanisés,
- ➡ les zones de camping, vulnérables également pour les mêmes raisons,
- ➡ les autres espaces qui eux contribuent à l'expansion des crues par l'importance de leur étendue et leur intérêt environnemental ; il s'agit des espaces agricoles, des espaces boisés, plans d'eau et cours d'eau.

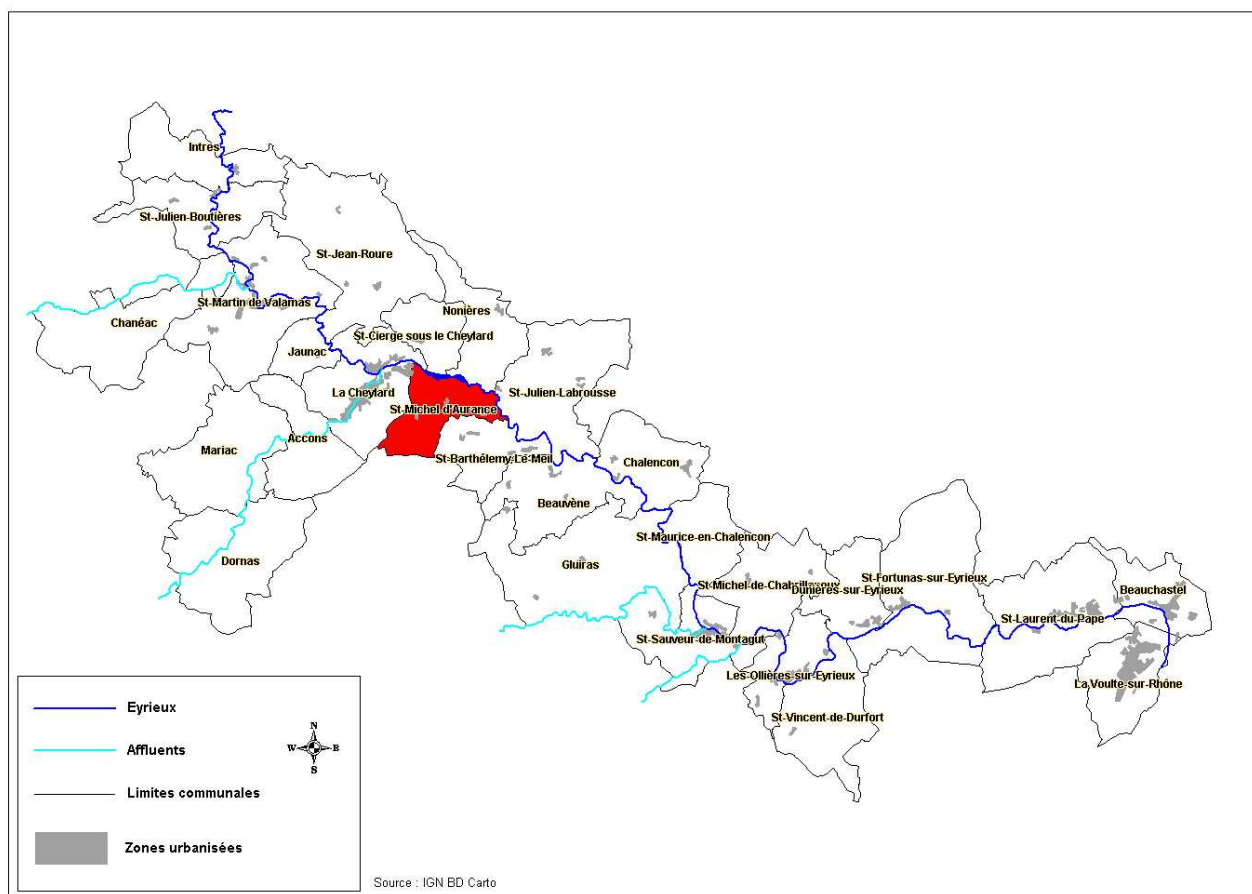
oOo

4. LE PPR DE LA COMMUNE DE SAINT-MICHEL- D'AURANCE

4.1. PRÉSENTATION DE LA COMMUNE

4.1.1. SITUATION

La commune de Saint-Michel-d'Aurance est située sur la zone amont du bassin versant de l'Eyrieux. La commune compte plusieurs hameaux, dispersés en rive droite de la rivière. Le bourg de Saint-Michel est situé sur les hauteurs dominant l'Eyrieux.



L'accès principal au village se fait par la RD 264a à partir du Cheylard.

4.1.2. PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ET URBANISATION

Les hameaux composant la commune sont dispersés sur les coteaux en rive droite de l'Eyrieux. De ce fait, les zones habitées ne sont pas touchées par les débordements de l'Eyrieux.

Comptant 222 habitants en 1999, la population a connu une augmentation de 36 % depuis 1982.

4.2. L'ALÉA D'INONDATION DE LA COMMUNE

Sur la commune, l'inondation est en grande majorité représentée par la classe d'aléa fort. L'aléa moyen ou faible est marginal et se situe en limite de la zone inondable.

La crue de référence retenue est la crue centennale, simulée sur modèle mathématique.

Les niveaux d'eau et les vitesses moyennes pour la crue centennale ont été calculés par HYDRETUDES en différents profils sur la commune. Les profils en travers sont implantés sur les figures ci-après, et les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

EYRIEUX		
NOM DU PROFIL	COTE D'EAU (m NGF)	VITESSE MOYENNE (m/s)
E109	414.22	3.64
E108BIS	413.19	3.39
E108	412.85	2.58
E107BIS	412.41	2.58
E107	412.11	1.76
E106TER	412.00	1.62
E106A*	406.01	-
E106BIS	396.07	2.58
E106	395.84	2.85
E105	394.80	3.79
E104	394.32	2.49
E103	391.28	4.78
E102	388.46	5.13
E101	385.96	4.95
E100	384.22	4.60
E99	380.51	4.98
E98	377.13	3.74

* Interpolation du calcul

4.3. LE PASSAGE DE L'ALEA AU ZONAGE DU RISQUE : LA DEMARCHE

Le zonage du PPR résulte du croisement de deux critères :

- ➡ les aléas inondation
- ➡ les enjeux de la commune

Les aléas sont répartis suivant les trois classes décrites dans la partie 1.4.1 :

- aléa fort,

- aléa moyen,
- aléa faible,

Les enjeux sont répartis en trois grandes classes :

- les secteurs urbanisés : centres urbains et autres secteurs urbanisés,
- les zones de camping,
- les autres espaces (agricoles, boisés, plan d'eau, cours d'eau ...).

Le croisement des aléas et des enjeux conduit à une appréciation hiérarchisée des zones à risque en trois niveaux :

- zone fortement exposée : zone 1,
- zone moyennement exposée : zone 2,
- zone faiblement exposée : zone 3,

4.4. LE ZONAGE DE RISQUE DE LA COMMUNE

Sur la commune de St-Michel d'Aurance, le zonage du risque est défini par croisement suivant le tableau ci-dessous :

RISQUE	ENJEUX	
ALEA	SECTEURS URBANISÉS (Inexistants)	ZONES D'EXPANSION DES CRUES A PRESERVER
FORT	Zone 2 Zone 1	
MOYEN		
FAIBLE		
	Zone 3	

A. LES ENJEUX DANS LA ZONE INONDABLE

La zone inondable de l'Eyrieux ne touche que très partiellement le territoire de la commune. Le village, situé très en hauteur par rapport à l'Eyrieux, n'est pas touché par les inondations. Seul les bâtiments du Moulinage à Paillès constitue un enjeu pour la commune

B. L'ALÉA D'INONDATION SUR LE SECTEUR CONCERNE

La majorité du secteur est situé en zone d'aléa fort, l'extrémité de la zone inondable est en aléa moyen et faible.

C. TRADUCTION DANS LE PPR

Compte tenu de la spécificité de la plaine globalement peu urbanisée, la quasi-totalité du territoire communal inondé est classée en zone 1 « fortement exposée ». Seules certaines parcelles localisées au lieu-dit les Prés d'Eyrieux sont en zone 3 « faiblement exposée ».

4.5. LE RÈGLEMENT DE LA COMMUNE

Toutes les dispositions réglementaires contenues dans le PPR ont été reprises ci-dessous, avec pour chacune d'elles l'objectif (ou les objectifs) qu'elles sous-tendent.

Elles concernent : les constructions neuves, les bâtiments existants et les campings.

Généralités :

Toutes ces autorisations restent subordonnées au respect des trois principes fondamentaux :

- **le libre écoulement des eaux,**
- **la non aggravation des risques et de leurs effets**
- **la préservation des champs d'expansion des crues.**

Cela signifie qu'un projet, a priori autorisé, peut se voir opposer un refus s'il remet en cause l'un de ces trois principes.

De plus, les autorisations ci-dessous sont des autorisations délivrées « a priori », c'est à dire qu'elles sont indépendantes de celles que le projet devra parallèlement obtenir (respect du code de l'environnement, des dispositions d'urbanisme, réglementation des campings, ...) pour pouvoir être mis en œuvre.

4.5.1. CONSTRUCTIONS NEUVES

4.5.1.1. HABITATIONS

Les constructions neuves à usage d'habitation sont interdites dans la zone inondable fortement (1) exposée (protection des personnes et des biens).

4.5.1.2. INFRASTRUCTURES

Il s'agit tout particulièrement des routes, avec les mouvements de terrain (remblais et déblais) qui y sont liés. Les infrastructures sont autorisées dans l'ensemble de la zone inondable.

4.5.1.3. RÉSEAUX (ASSAINISSEMENT ET IRRIGATION)

Ils sont autorisés dans l'ensemble de la zone inondable. Il en est de même pour toutes les installations qui sont nécessaires à leur fonctionnement.

Pour le cas particulier des stations d'épuration, elles ne sont pas autorisées dans la zone fortement exposée.

4.5.1.4. INSTALLATIONS ET TRAVAUX DIVERS

Ces travaux doivent avoir pour objectifs l'amélioration du fonctionnement de la rivière (stockage, écoulement) et la réduction du risque.

Ils sont autorisés sous certaines conditions dans l'ensemble de la zone inondable.

4.5.1.5. CARRIÈRES

Les installations qui sont liées à ce type d'occupation du sol doivent respecter le principe du libre écoulement des eaux et du maintien du champ d'expansion des crues.

Elles sont autorisées dans l'ensemble de la zone inondable.

4.5.1.6. AMÉNAGEMENTS DE TERRAINS DE PLEIN AIR

Ces aménagements doivent être réalisés au sol, c'est à dire sans être accompagnés de constructions.

Ils sont autorisés dans l'ensemble de la zone inondable.

4.5.1.7. AIRES PUBLIQUES DE STATIONNEMENT

Elles sont autorisées uniquement dans la zone faiblement exposée.

4.5.1.8. BÂTIMENTS AGRICOLES OUVERTS

Ces bâtiments devront être liés et nécessaires à une exploitation existante. Ils pourront notamment être interdits si une implantation hors de la zone inondable est possible (maintien du champ d'expansion des crues).

4.5.1.9. TERRASSES

Elles peuvent être créées dans l'ensemble de la zone inondable. Toutefois, dans le but de ne pas réduire le champ d'expansion des crues, elles devront rester ouvertes.

4.5.1.10. PISCINES

Elles sont autorisées dans l'ensemble de la zone inondable, par contre, elles devront obligatoirement être liées à une habitation existante et avoir un local technique étanche (protection des biens).

Cela signifie que, prévu sur une parcelle (ou îlot de propriété) libre de toute habitation, cet équipement ne sera pas autorisé.

4.5.1.11. CLÔTURES

Elles sont autorisées dans l'ensemble de la zone inondable, à condition d'être le plus « discrètes » possible (mur plein de 0.50m maximum), afin de ne pas faire obstacle à l'écoulement de l'eau.

4.5.1.12. RECONSTRUCTION

La reconstruction d'un bâtiment situé en zone inondable qui aura été détruit par un sinistre, ne sera possible que si la démolition n'a pas été consécutive à une inondation et que la reconstruction ne conduit pas à une extension de l'emprise au sol du bâtiment initial.

Par contre, cette reconstruction peut être refusée si elle ne respecte pas l'un des trois principes fondamentaux du règlement (cf. paragraphe généralités du présent chapitre).

4.5.2. BÂTIMENTS ET INSTALLATIONS EXISTANTS

4.5.2.1. LA RÉGLEMENTATION APPLICABLE AUX BIENS ET ACTIVITÉS EXISTANTS

- Sont autorisés les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments existants et les travaux destinés à réduire les risques pour leurs occupants (zones 1, 2 et 3).

De plus, dans les 5 ans après approbation du Plan de Prévention des Risques :

- L'aménagement ou création d'une aire de refuge, implantée au-dessus de la cote de référence, de structure et dimensions suffisantes, facilement accessible de l'intérieur et présentant une issue de secours accessible de l'extérieur par les services de secours (zones 1 et 2).
- Les équipements et réseaux sensibles à l'eau, les coffrets l'alimentation seront placés au-dessus de la cote de référence. Le tableau de distribution électrique sera conçu de manière à pouvoir couper facilement l'électricité dans le niveau inondable sans le couper dans les niveaux supérieurs (zones 1, 2 et 3).
- La création d'orifices de décharge au pied des murs de clôtures existantes faisant obstacle aux écoulements (zones 1, 2 et 3).
- Lors d'un aménagement, les parties d'ouvrages situées au-dessous de la cote de référence (menuiseries et vantaux, revêtement de sols et murs, protections thermiques et phoniques, ...) devront être constituées de matériaux insensibles à l'eau (zones 1, 2 et 3).

4.5.2.2. EXTENSION D'UN BÂTIMENT POUR RÉALISATION D'UN ABRI OUVERT

Est essentiellement concernée l'extension d'un bâtiment par réalisation d'une terrasse couverte.

Comme pour les terrasses prévues en constructions neuves, cet abri devra rester ouvert pour ne pas réduire le champ d'expansion des crues.

4.5.2.3. EXTENSION

Dans la zone inondable fortement (1), les extensions de bâtiments existants par augmentation de l'emprise au sol ne sont pas autorisées.

Seules peuvent être admises les surélévations.

Dans la zone **fortement** exposée (1), l'autorisation ne sera délivrée que si la surélévation conduit à la suppression du logement situé au rez-de-chaussée et à son transfert dans la partie surélevée.

Cette disposition très contraignante doit conduire à la diminution de l'exposition des personnes aux risques de crues. La partie du bâtiment pourra alors être réutilisée à d'autres fins (garage par exemple).

4.5.2.4. RECONSTRUCTION DES BÂTIMENTS PUBLICS

Dans la zone inondable fortement (1) exposée, la reconstruction des bâtiments publics peut être autorisée (y compris si elle a été consécutive à une crue), uniquement si son usage ne conduit pas à une fréquentation par le public.

4.5.2.5. EXTENSION D'UN ÉQUIPEMENT PUBLIC

En zone inondable 1, l'augmentation de la surface d'un tel équipement n'est autorisée que si ce dernier n'a pas pour vocation l'accueil du public.

4.5.2.6. CHANGEMENT DE DESTINATION

Le changement de destination d'un bâtiment existant conduisant à la création d'un (ou plusieurs) logement n'est pas autorisé dans la zone 1.

4.5.3. CAMPINGS

En 1994, le Préfet du département ayant décidé le maintien de l'ouverture de ces campings, il était indispensable de connaître qu'elles pouvaient être leurs possibilités d'évolution.

Les dispositions réglementaires contenues dans le PPR correspondent aux conclusions des nombreuses réunions qui se sont déroulées entre le Syndicat Départemental de l'Hôtellerie de Plein Air et les services de l'Etat.

Zone inondable fortement exposée : **Pas de création** de camping.

4.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

HYDRETUDES a également mis en évidence le phénomène d'atterrissement des matériaux apportés par les crues de la Dorne et du fait de la situation du barrage des Collanges, et préconise d'intervenir pour gérer ses atterrissements afin d'éviter leur accumulation et le rehaussement du lit et par conséquent ne pas aggraver le risque d'inondabilité dans un secteur déjà sensible.

oOo