



**PREFECTURE
DES BOUCHES DU
RHÔNE**

**Direction Départementale
Des Territoires et de la Mer**

Service
Urbanisme

16 avenue
Antoine Zattara
13332 Marseille
Cedex 3

**Approuvé par
arrêté
préfectoral le**

**PLAN DE PREVENTION DES
RISQUES
NATURELS PREVISIBLES
(P.P.R.) INONDATION
SUR LA COMMUNE DE
BOULBON**

**Application anticipée de
certaines dispositions**
(Article L562-2 du code de
l'Environnement)

**- 1 - RAPPORT DE
PRESENTATION**

SOMMAIRE

1.	La notion de risques majeurs.....	4
2.	Procédure d'élaboration et contenu du Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) Mesures immédiatement opposables	4
2.1.	Les Procédures.....	9
2.1.1.	Le dossier de Boulbon	9
2.1.2.	Elaboration du PPR	9
2.1.2.1.	Prescription:	9
2.1.2.2.	Enquête publique dans le cadre de la procédure:	9
2.1.2.3.	Approbation du PPR:	10
2.1.2.4.	Approbation des mesures immédiatement opposables:	10
2.1.3.	Révision et modification du PPR.....	10
2.2.	La Sécurité civile.....	12
2.3.	Solidarité et obligations.....	14
2.3.1.	L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles	14
2.3.2.	Sujétions applicables aux particuliers:.....	14
2.3.3.	Les financements par le fond de prévention des risques naturels majeurs	15
3.	La Commune de Boulbon, situation et résultats des études hydrauliques.....	16
3.1.	Présentation de la commune.....	16
3.1.1.	La situation géographique et démographique	16
3.1.2.	Présentation des études d'inondabilité existantes.....	17
3.1.3.	Eléments de connaissances, données historiques et déroulement de la crue de 1856. 17	
3.1.3.1.	Chronologie de l'événement de 1856	18
3.1.3.2.	Chronologie de l'événement de 2003	21
3.2.	Approche hydrologique sommaire	23
3.2.1.	Morphologie du bassin du Rhône et généralités sur les crues	23
3.2.2.	Généralités – notion de période de retour.....	24
3.2.3.	Synthèse des crues de référence.....	25
3.3.	Approche hydrogéomorphologique	26
3.4.	Champ d'expansion des crues et urbanisation.....	28
3.5.	Approche hydraulique	29
3.5.1.	Les principales études hydrauliques	30
	• Etude « étude du risque inondation sur le territoire de la commune de Boulbon ».....	30
	• « Etude historique de la crue de 1856 en bas Rhône »	30
	• Etude « plan Rhône pré-schéma sud, Etude de calage précis entre Beaucaire et Arles »	31
3.5.2.	Les ouvrages de protections.....	31
3.5.3.	L'analyse Préliminaire des Risques:.....	31
	3.5.3.1. Prise en compte des ouvrages de protection	31
	3.5.3.2. Synthèse des études hydrauliques	32
4.	Le Zonage du PPR.....	33
4.1.	Méthode.....	33
4.2.	Représentation cartographique	33
4.3.	Zonage réglementaire	34
4.4.	Caractérisation de l'aléa	34
4.5.	Caractérisation des enjeux.....	35
4.5.1.	Les centres urbains.....	35

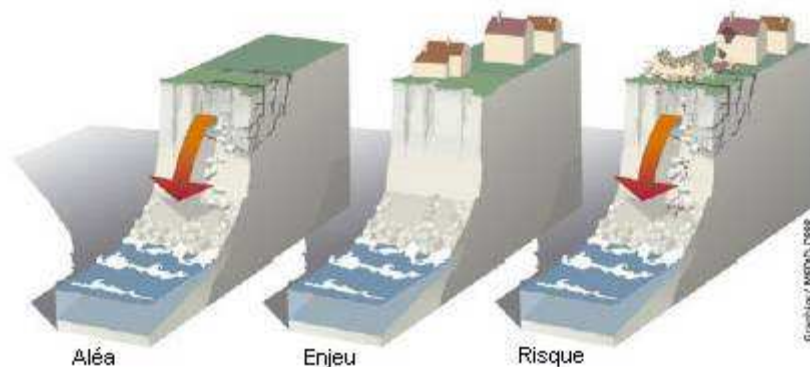
4.5.2.	Les autres zones urbanisées	35
4.5.3.	Les zones peu ou pas urbanisées.....	35
4.5.4.	Méthode d'identification des enjeux	36
4.5.5.	L'analyse locale	37
4.6.	Caractérisation du Zonage	38
4.6.1.	La zone rouge.....	38
4.6.2.	La zone Bleue	38
4.6.3.	La zone RH : bande de sécurité en arrière des ouvrages de protection et des canaux d'irrigation	39
5.	Annexes.....	40
5.1.	Sigles et abréviations.....	40
5.2.	Glossaire	40

1. La notion de risques majeurs

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique (c'est-à-dire liée à l'activité humaine) survienne, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- . d'une part à la présence d'un événement, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique : l'aléa
- . d'autre part à l'existence d'enjeux, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens pouvant être affectés par un phénomène.



Le risque est le croisement de l'aléa confronté à une zone à enjeux.

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- . une faible fréquence : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes,
- . une exceptionnelle gravité : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

2. Procédure d'élaboration et contenu du Plan de Prévention des Risques (P.P.R.) Mesures immédiatement opposables

Ces dernières années, des catastrophes d'ampleur nationale sont venues rappeler les conséquences dramatiques des crues et des ruptures d'ouvrages de protection :

- Le Grand-Bornand, juillet 1987, 23 victimes dans un terrain de camping,
- Nîmes, octobre 1988, 9 morts, 625 millions d'euros de dégâts,
- Vaison-la-Romaine, septembre 1992, 46 morts, 450 millions d'euros de dommages,

Inondations de 1993-1994 touchant 40 départements et 2750 communes et ayant entraîné la mort de 43 personnes et occasionné 1,15 milliard d'euros de dégâts,
Sud-ouest novembre 1999, 36 victimes,
Sud-est septembre 2002, 23 victimes et 1,2 milliard d'euros de dégâts,
Rhône moyen et aval décembre 2003 1 milliard d'euros de dégâts.
Tempête Xynthia en février 2010, 50 morts.
Sud-est juin 2010, inondation sur l'Argens et ses affluents dans le Var, 25 morts.

Il ne s'agit pas d'un phénomène nouveau, les crues font partie du fonctionnement naturel des fleuves et cours d'eau. Les exemples historiques d'inondations dévastatrices sont légion. Pourtant l'accélération de l'expansion urbaine qui caractérise notre mode de développement rend les conséquences de ces phénomènes naturels de plus en plus dramatiques.

En matière de sécurité face au risque naturel, l'action de la collectivité prend trois formes principales: l'alerte, la protection et la prévention.

- **L'alerte** consiste, pour les phénomènes qui le permettent, à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité pour que des dispositions de sauvegarde soient prises.
- **La protection** est une démarche plus active. Elle met en place un dispositif qui vise à réduire, à maîtriser, à supprimer les effets d'un aléa.
- **La prévention** est une démarche fondamentale à moyen et long terme. La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les personnes et les biens par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal. Elle permet aussi des économies très importantes en limitant les dégâts.

Au titre de la **prévention**, la loi n°95-101 du 2 févr. 1995 a créé les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) : Ceux-ci sont élaborés par l'Etat et les articles L.562-1 à L. 562-8 du code de l'Environnement leur sont applicables.

Ces plans ont pour objet :

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, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, 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 aménagements 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° ;

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°, 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°, 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.

L'article L562-2 du code de l'environnement prévoit que certaines mesures d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles en cours d'élaboration peuvent faire l'objet d'une application anticipée.

Un P.P.R. doit contenir des informations tant sur les risques potentiels et les techniques de prévention que sur la réglementation et l'utilisation du sol. Il doit aussi permettre de limiter les dommages, résultats des effets des catastrophes naturelles et d'améliorer la sécurité des personnes et des biens.

Dans le cadre de la procédure d'élaboration d'un PPR, le Préfet peut décider de définir des mesures immédiatement opposables qui s'appliqueront par anticipation au PPR définitif, ces mesures ne fixent pas les dispositions applicables aux biens et activités existants, en revanche elles s'appliquent sur les périmètres définis comme constructibles et déterminent les conditions permettant l'implantation de toute construction et installation nouvelles, l'exécution de tous travaux complémentaires, l'exercice de toute activité dans la mesure où elle entre dans le cadre de la réglementation du code de l'urbanisme relative aux projets nouveaux.

Il s'applique sans préjudice de l'application des autres législations et réglementations en vigueur, notamment la loi sur l'eau de 1992, les codes de l'Urbanisme, de l'Environnement, de la Construction et de l'Habitation, Forestier, Rural et le code général des collectivités territoriales.

Motivation de l'application anticipée de certaines mesures:

L'élaboration d'un PPRI sur la commune de Boulbon s'inscrit dans le cadre global du « Plan Rhône » signé le 6 mars 2006 et du « schéma de gestion des inondations de Rhône aval » publié en juillet 2009 qui en est la traduction territoriale.

Le volet inondation du plan Rhône comprend trois principes :

- réduire les inondations = agir sur l'aléa
- réduire la vulnérabilité = agir sur les enjeux
- savoir mieux vivre avec le risque.

Au sein du deuxième principe, « agir sur la vulnérabilité », la maîtrise de l'urbanisation dans les zones inondables apparaît comme une priorité et au travers elle la programmation de l'ensemble des PPRI sur le Rhône aval ; Ces derniers sont élaborées sur l'ensemble du bassin suivant une méthodologie commune produite sous la responsabilité du Préfet Coordonnateur de Bassin et validée le 14 juin 2006 par la conférence administrative de Bassin Rhône-Méditerranée, puis présentée au comité de pilotage du volet « Inondations » du Plan Rhône le 7 juillet 2006.

Prescrit dès 2008, le PPRI de Boulbon est toujours en cours d'élaboration mais doit pouvoir le plus rapidement possible traduire les deux impératifs de non augmentation des enjeux exposés

et de préservation des champs d'expansion des crues par l'interdiction de créer de nouvelles zones urbanisées en secteur inondable.

L'épisode pluvieux de décembre 2003 a conduit notamment une crue des roubines de la Montagnette et à une inondation de la Plaine de Boulbon-Vallabrègue. L'évacuation totale des eaux dans les terres a demandé plus d'une semaine.

Des inondations de plaines, à montée lente, occasionnent une gêne considérable pour les personnes, représentent une menace pour de nombreux riverains et peut provoquer des victimes par méconnaissances du risque et des caractéristiques de l'inondation. Les submersions peuvent durer plusieurs jours, entraînant des dégâts considérables aux biens, des perturbations importantes sur les activités, des désordres sanitaires, ...

Ainsi l'application anticipée des mesures décrites dans le règlement prend sa place dans la gestion d'un des champs d'expansion contrôlé du Rhône et se justifie également par les contraintes de gestion de crise (évacuation, relogement, temps permettant d'assurer la résilience de ce territoire aux inondations, etc.) induites par une inondation de plaine à la morphologie du Rhône.

Spécificité du territoire de Boulbon

La commune de Boulbon est implantée en rive gauche du Rhône et est concernée par les inondations du Rhône, lié au fonctionnement du déversoir de Vallabrègues.

Bien que située derrière des ouvrages de la compagnie nationale du Rhône (CNR) qui protègent la commune contre l'effet direct du Rhône, le territoire communal reste inondable par reflux du Rhône à partir du déversoir de Vallabrègues. et par ruissellement en provenance de la montagne de Frigolet (massif de la Montagnette).

Aux vus des objectifs de développement inscrit dans le PLH 2007-2015 (tant en terme démographique qu'économique), calés sur la moyenne départementale alors que ce territoire est soumis pour l'essentiel à de forte contrainte lié à l'inondation par débordement du Rhône, il est apparu indispensable de préciser les secteurs où l'urbanisation est possible avec prescriptions et où celle-ci doit être interdite. C'est la vocation du **PPR-Inondation - Mesures immédiatement opposables** - sur la commune de Boulbon.

2.1. Les Procédures

2.1.1. *Le dossier de Boulbon*

L'aire d'étude du P.P.R. Intègre les zones inondables du Rhône, par identification des phénomènes d'inondation liés à la crue Historique de 1856 et de 2003 et de l'étude de calage conduite par le Symadrem pour illustrer le fonctionnement du déversoir de Boulbon-Vallabrègues, et les inondations dues au massif de la Montagnette conformément au périmètre fixé sur le plan de zonage (pièce n°2).

Ce périmètre est cohérent avec le Plan des Zones submersibles, prévus par la loi du 2 mai 1858 et approuvés sur le Rhône par décret du 3 septembre 1911. La loi du 28 mai 1858 visait par « zone submersible dans les vallées protégées par des digues, les zones qui seraient atteintes par les eaux si les levées venaient à être rompues ou supprimées ».

Un Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles pour le risque d'inondation a été prescrit pour la Commune de Boulbon par arrêté préfectoral du 27 octobre 2008.

Ce dossier de P.P.R. comprend:

- la présente note de présentation (pièce n° 1)
- les plans de zonage (pièce n° 2)
- le règlement (pièce n° 3)
- les annexes

2.1.2. *Elaboration du PPR*

La procédure d'élaboration, prévue par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, modifié par le décret 2005-3 du 4 janvier 2005 et codifié aux articles R. 562-1 et s. du code de l'environnement comprend trois phases successives:

2.1.2.1. *Prescription:*

Le Préfet du département prescrit par arrêté l'établissement du P.P.R. (art. R. 562-1 du code de l'environnement).

Cet arrêté détermine le périmètre et la nature des risques pris en compte et désigne le service déconcentré de l'Etat chargé d'instruire le projet. Cet arrêté fait l'objet d'une notification au maire de la commune dont le territoire est inclus. Il est publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le Département (art. R. 562-2 du code de l'environnement).

2.1.2.2. *Enquête publique dans le cadre de la procédure:*

Le projet de P.P.R.N est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes, des organes délibérant des établissements publics de coopération intercommunale compétents pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan, à l'avis des organes délibérant du département et de la région et à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété foncière.

Le projet de P.P.R. est soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 123-6 à R. 123-23 du code de l'environnement (art. 562-8 du code de l'environnement).

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié au vu des résultats de l'enquête publique et des avis recueillis, est adressé par le Préfet au Maire (article 5 du décret de 2005).

2.1.2.3. Approbation du PPR:

Le projet de P.P.R., éventuellement modifié ainsi qu'il est indiqué plus haut, est approuvé par arrêté préfectoral (article R. 562-9 du code de l'environnement).

Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des Actes Administratifs de l'Etat dans le Département ainsi que dans un journal diffusé dans le Département.

Une copie de l'arrêté est affichée à la Mairie pendant un mois au minimum et au siège de chaque établissement public de coopération intercommunale compétent pour l'élaboration des documents d'urbanisme dont le territoire est couvert en tout ou partie par le plan.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en Préfecture, à la Mairie et au siège de l'établissement public de coopération intercommunale compétent. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux alinéas précédents.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan local d'urbanisme conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

2.1.2.4. Approbation des mesures immédiatement opposables:

L'article L. 562-2 du code de l'environnement prévoit que le préfet de département peut, si l'urgence le justifie, rendre immédiatement opposables certaines dispositions du PPR en cours d'élaboration, après consultation des maires concernés. Le délai de consultation est fixé à 1 mois.

Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé.

2.1.3. Révision et modification du PPR

Conformément à l'article L. 562-4-1 du code de l'environnement introduit par l'article 222 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement le P.P.R. peut être révisé ou modifié dans les termes suivants :

I. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut être révisé selon les formes de son élaboration. Toutefois, lorsque la révision ne porte que sur une partie du territoire couvert par le plan, la concertation, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article L. 562-3 sont effectuées dans les seules communes sur le territoire desquelles la révision est prescrite.

« II. – Le plan de prévention des risques naturels prévisibles peut également être modifié. La procédure de modification est utilisée à condition que la modification envisagée ne porte pas atteinte à l'économie générale du plan. Le dernier alinéa de l'article L. 562-3 n'est pas applicable à la modification. Aux lieu et place de l'enquête publique, le projet de modification

et l'exposé de ses motifs sont portés à la connaissance du public en vue de permettre à ce dernier de formuler des observations pendant le délai d'un mois précédant l'approbation par le préfet de la modification. » ;

2.2. La Sécurité civile

L'organisation de la sécurité civile repose sur les pouvoirs de police du Maire. Selon les articles L. 2212-2-5° et L. 2212-4 du Code Général des Collectivités Territoriales, le Maire est chargé "d'assurer le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrité publique" sur le territoire communal.

Ainsi, en cas de danger grave ou imminent, tel que les accidents naturels, le Maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances.

Le **plan communal de sauvegarde** détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien des populations. Il est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques (P.P.R.) approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention (P.P.I.). Le plan communal de sauvegarde est arrêté et mis en œuvre par le Maire. Le PCS de la commune de Boulbon a été approuvé le 01/01/2005.

Concernant l'information de la population par les communes, l'article 40 de la loi risque du 30 juillet 2003 dispose que :

« Dans les communes où un P.P.R. a été prescrit ou approuvé, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L125-1 du code des assurances. Cette information est délivrée avec l'assistance des services de l'Etat compétents, à partir des éléments portés à connaissance du maire par le représentant de l'Etat dans le département, lorsqu'elle est notamment prise en application de la loi 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 et ne porte pas sur les mesures mises en œuvre par le maire en application de l'article L2212-2 du code général des collectivités territoriales »

Par ailleurs, le maire informe d'urgence le représentant de l'Etat dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites.

Le nouveau dispositif ORSEC mis en place par la loi du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile devient l'élément fondateur du dispositif global d'organisation interservices permettant de faire face à tous types d'événements majeurs. L'idée d'un dispositif global d'organisation s'éloigne du strict cadre du plan. Le recours à cet instrument progressif développe une pratique modernisée de la gestion des situations d'urgence permettant aux autorités publiques d'adapter de façon souple la réponse collective aux attentes de la population. L'objectif de cette réforme du dispositif ORSEC étant également de permettre une

meilleure culture sécurité civile de l'ensemble des acteurs pour améliorer la réactivité en cas d'événements majeurs. Le nouveau plan ORSEC s'appuie sur trois niveaux territoriaux : les départements, les zones de défense et les zones maritimes. Il s'articule autour de trois grands éléments. 1 - Un recensement et une analyse préalable des risques et des conséquences des menaces communs à tous les services obéissant à des approches distinctes pour le département, la zone et la mer. 2 - Le dispositif opérationnel, cœur actif du plan, définissant une organisation unique de gestion d'événement majeur pour la protection générale des populations, distinct pour le département, la zone et la mer mais répondant à une approche et à une articulation identiques. Il repose sur des dispositions générales définissant un dispositif capable de s'adapter à tout type de situation d'urgence, complétées par des dispositions spécifiques propres à certains risques particuliers préalablement identifiés lors du recensement. Cette nouvelle organisation est modulaire (elle comporte des outils utilisables selon les circonstances), progressive (elle est déployée selon l'ampleur de la crise et peut se renforcer), adaptée (aux risques prévisibles recensés) et adaptable (à toute autre situation non scénarisée). L'autorité préfectorale fixe des objectifs et des missions aux différents acteurs qui doivent se structurer et se préparer pour les mettre en œuvre. Les dispositions spécifiques développent les particularités propres aux risques identifiés, notamment les effets des risques, les scénarios, les contre mesures adaptées, les mesures spécifiques d'alerte des populations riveraines selon les dangers ou les actes réflexes des services intervenants. 3 - Les phases de préparation, d'exercices et d'entraînement nécessaires à la mise en œuvre opérationnelle. La connaissance mutuelle et préalable à l'événement des multiples participants au dispositif ORSEC est indispensable. Il s'agit de préparer à faire travailler ensemble dans des circonstances difficiles les services de l'Etat ou des collectivités territoriales et des personnes privées (associations, entreprises, gestionnaires de réseaux...).

2.3. Solidarité et obligations

2.3.1. *L'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles*

Au travers de la loi du 13 juillet 1982, le législateur a voulu apporter une réponse efficace aux problèmes posés par l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

Cette loi repose sur deux principes fondamentaux:

- la solidarité:

Il s'agit d'une garantie obligatoire figurant automatiquement dans les contrats d'assurance garantissant les dommages directs aux biens, aux véhicules terrestres à moteurs ainsi que les pertes d'exploitation couvertes par ces contrats.

L'adjonction de cette couverture aux contrats d'assurance est accompagnée de la perception d'une prime ou cotisation additionnelle individualisée dans l'avis d'échéance du contrat et calculée à partir d'un taux unique défini par arrêté (7 septembre 1983 du Ministère de l'économie) pour chaque catégorie de contrat.

- la prévention des dommages par la responsabilisation des intéressés:

En contrepartie de la garantie offerte au titre de la solidarité, les personnes concernées par l'éventualité d'une catastrophe naturelle ont la responsabilité de mettre en oeuvre certaines mesures de prévention.

2.3.2. *Sujétions applicables aux particuliers:*

Les particuliers sont soumis à différentes sujétions:

- ils devront d'abord se conformer aux règles de prévention exposées notamment dans le règlement du P.P.R - Mesures immédiatement opposables -.
- ils devront ensuite s'assurer, auprès de leur compagnie d'assurance, de la couverture des risques naturels potentiels dont ils peuvent être victimes. Ce contrat d'assurance permet, dès lors que l'état de catastrophe naturelle est constaté, de bénéficier de l'indemnisation prévue par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.
La déclaration de catastrophe naturelle est prononcée par arrêté interministériel au vu de dossiers établis par les communes selon des modèles types et après avis des services compétents (notamment service de la météo) et celui d'une commission interministérielle.

A compter de la date de publication de cet arrêté au *Journal Officiel*, les particuliers disposent de 10 jours pour saisir leur compagnie d'assurance.

- enfin, ils ont la charge, en tant que citoyen, d'informer les autorités administratives territorialement compétentes (Maire, Préfet) des risques dont ils ont connaissance.

2.3.3. Les financements par le fond de prévention des risques naturels majeurs

Créé par la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, le fond de prévention des risques naturels majeurs était originellement destiné à financer les indemnités d'expropriation des biens exposés à un risque naturel prévisible de mouvement de terrain, d'avalanche ou de crue torrentielle menaçant gravement des vies humaines, ainsi que les dépenses liées à la limitation de l'accès et à la démolition éventuelle de ces biens afin d'en empêcher toute occupation future.

Les possibilités d'intervention du fonds ont été élargies par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages par la loi de finances initiales pour 2004.

Ces financements concernent:

- L'expropriation ou l'acquisition amiable de biens exposés à des risques naturels menaçant gravement des vies humaines,
- L'acquisition amiable de certains biens fortement sinistrés à la suite d'une catastrophe naturelle,
- Les études et travaux de prévention imposés à certains biens existants par un PPR approuvé
- Les opérations de reconnaissance et les travaux de prévention des risques d'effondrement de cavités souterraines menaçant gravement des vies humaines,
- Les études et travaux de prévention contre les risques naturels réalisés par les collectivités territoriales sur le territoire de communes dotées d'un PPR approuvé,
- D'autres mesures de prévention plus spécifiques comme les évacuations temporaires et le relogement des personnes exposées à certains risques naturels majeurs.

3. La Commune de Boulbon, situation et résultats des études hydrauliques

3.1. Présentation de la commune

3.1.1. La situation géographique et démographique

La Commune de Boulbon a une superficie de 19,3 km² et sa population, au recensement de 2006, était de 1 557 habitants. (Source INSEE juin 2009)

Commune	Population sans double Compte 1982	Population sans double Compte 1990	Population sans double Compte 1999	Population totale 2007
BOULBON	1 042	1 329	1 510	1 557

Le territoire de Boulbon se compose de deux grandes unités topographiques: la plaine du Rhône à l'Ouest et le massif de la Montagnette à l'Est.

La plaine du Rhône est une vaste plaine alluviale, ce qui en fait une zone naturellement inondable.

Le massif de la Montagnette constitue un plateau karstique qui se caractérise par un réseau hydrographique de vallons secs assez dense et à fortes pentes. La végétation y est assez basse et de type garrigue.

La situation géographique de la Plaine de Boulbon, 5km au Sud Ouest de la confluence de la Durance avec le Rhône et en rive opposée de la confluence du Gardon avec le Rhône est particulièrement propice aux inondations fréquentes et à des évolutions morphodynamiques particulièrement actives.

Le village s'est développé sur les contreforts de la Montagnette (chapelle St-Marcellin, Château, Eglise St-Anne, etc.)

Boulbon s'est ensuite progressivement développée vers le Sud, avec une trame plus lâche.

3.1.2. *Présentation des études d'inondabilité existantes*

La commune de Boulbon en particulier et le bassin du Rhône ont fait l'objet de plusieurs études historiques, hydrologiques et hydrauliques.

date	Bureau d'études	Maître d'ouvrage	
2003	IPSEAU	Boulbon	➤ Etude du risque inondation sur le territoire de la commune de Boulbon
2009	GINGER	DDE13	➤ Etude historique et analyse de l'inondation de 1856. Analyse des lieux inondés et caractérisation des inondations (débordement du Rhône, influence des brèches, impluvium local)
2009	CNR Ingénierie	SYMADREM	➤ Utilisée pour la caractérisation de l'aléa de la plaine de Boulbon-Vallabrègues pour une crue de référence 1856 :12500 m3.

L'ensemble de ces études est consultable à la DDTM13. Les études utilisées pour caractériser l'aléa de ce PPR sont annexés au rapport de présentation, les éléments qui suivent résument les principales hypothèses prises en compte dans les études, ainsi que les scénarios qui ont été retenus pour caractériser l'aléa pour établir le Plan de Prévention des Risques Inondation par mesures immédiatement opposables.

3.1.3. *Eléments de connaissances, données historiques et déroulement de la crue de 1856.*

Caractéristique des dernières grandes crues du Rhône aval dont le débit est évalué à Beaucaire :

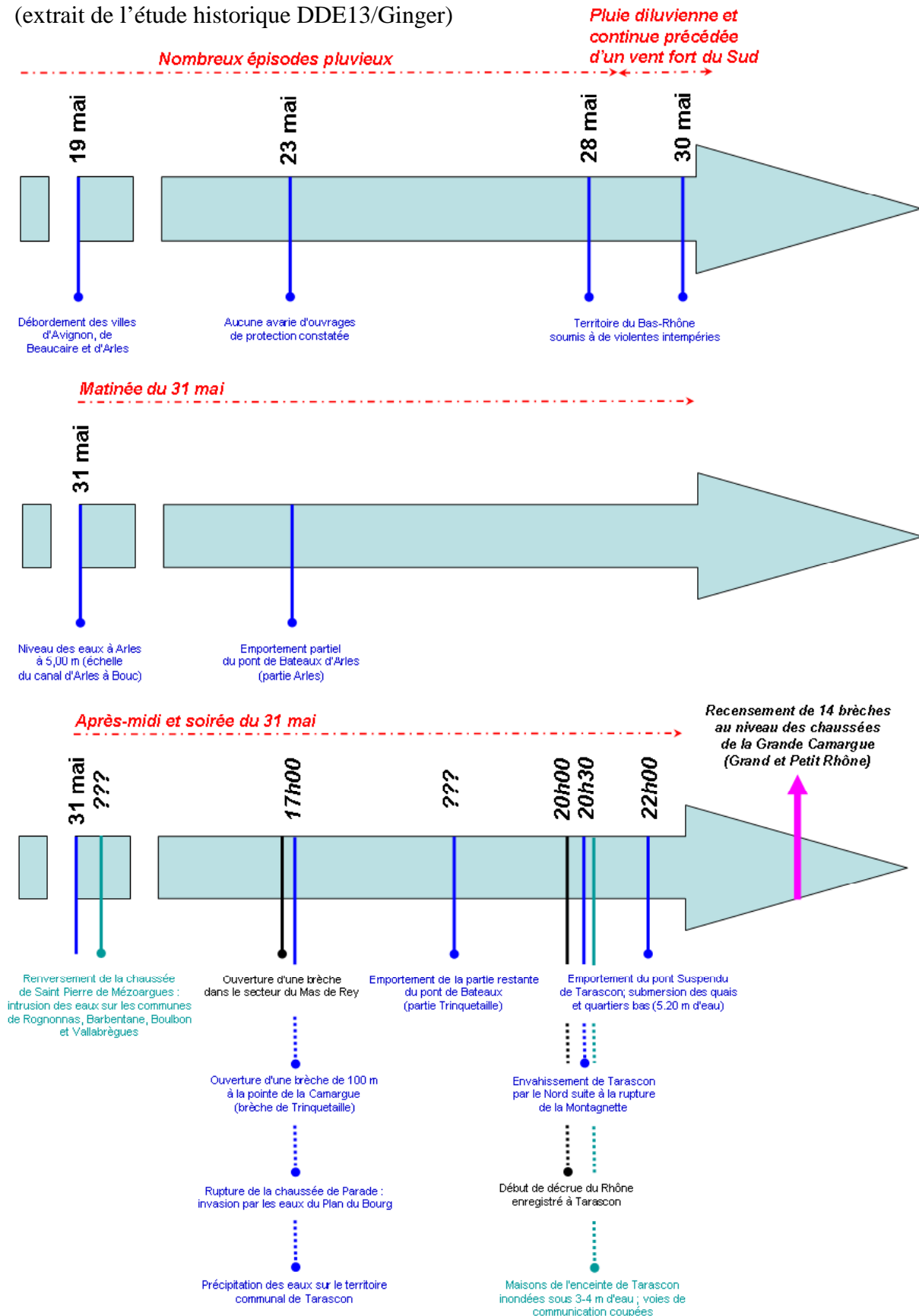
- Crue de 1840 : 13 000 m³/s
- Crue de 1856 : 12 500 m³/s
- Crue de 2003 : 11 500 m³/s
- Crue de 1994 : 10 500 m³/s
- Crue de 1993 : 9 500 m³/s

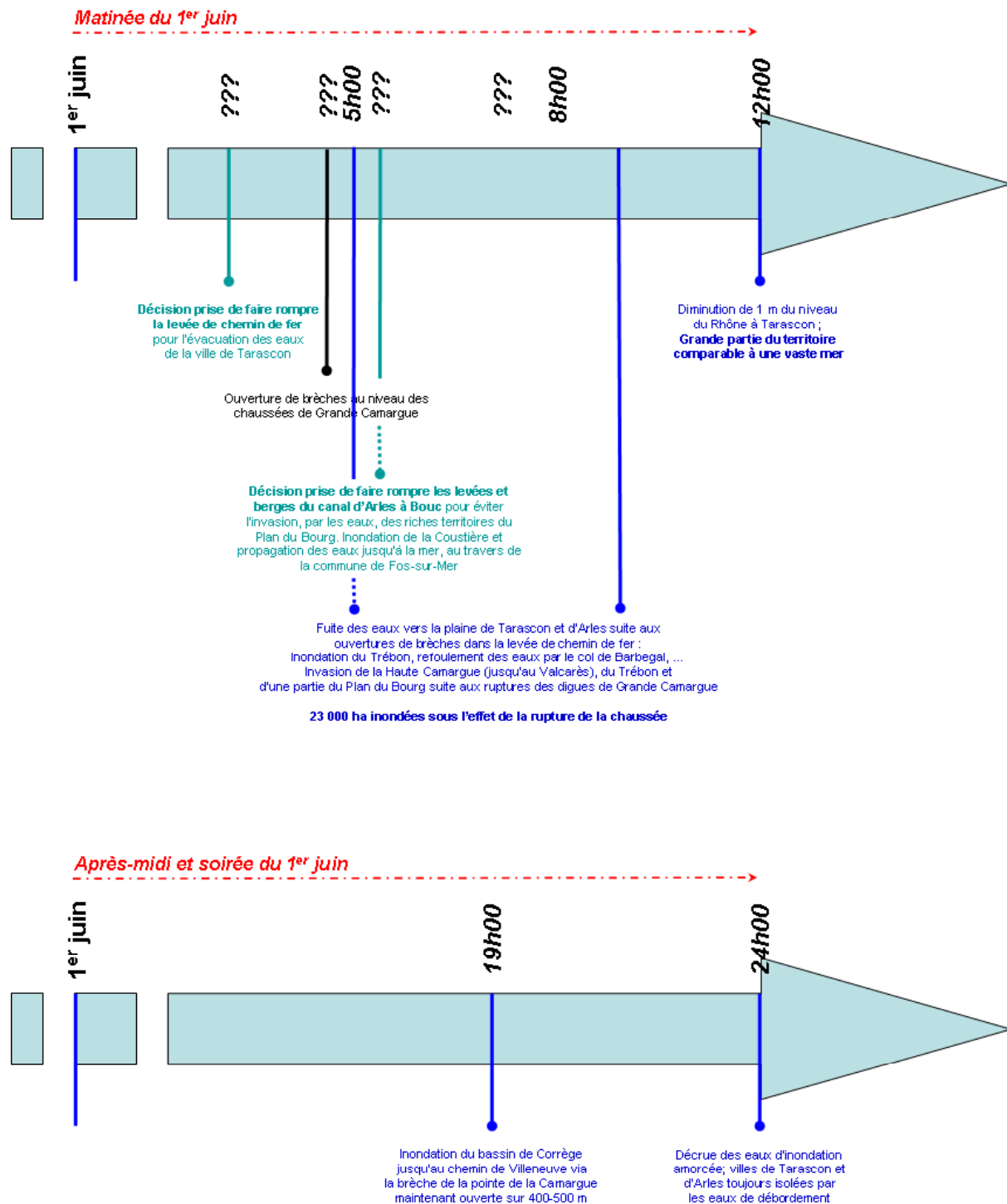
3.1.3.1. Chronologie de l'événement de 1856

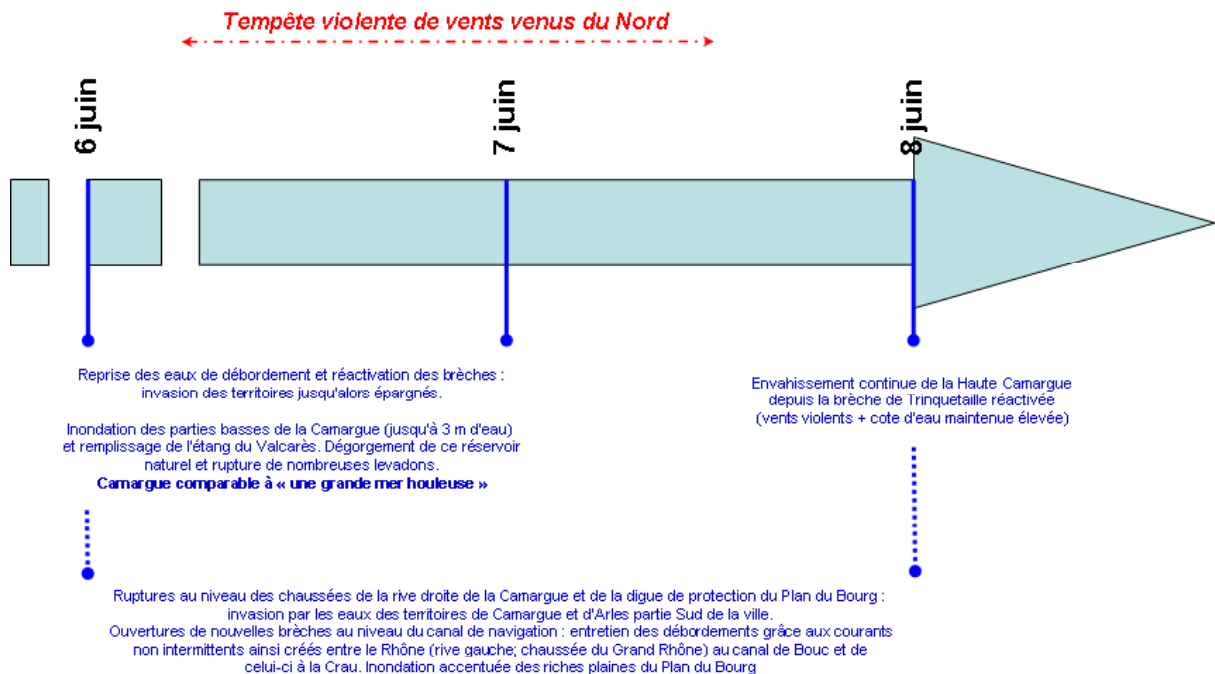
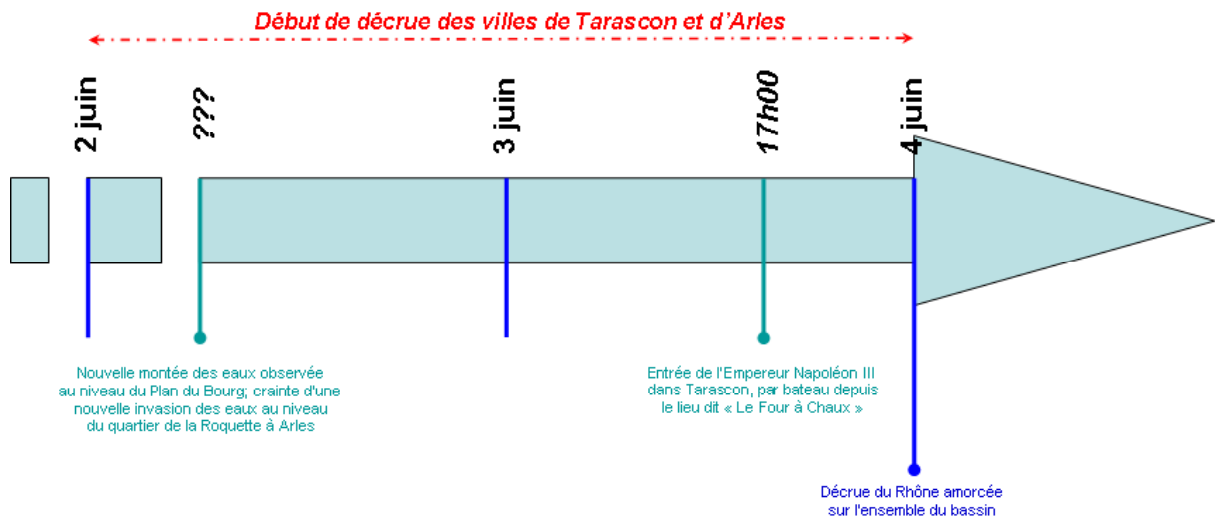
Les correspondances, récits, mémoires et autres documents manuscrits renseignent, de façon plus ou moins précise, sur le processus de propagation de crue d'amont en aval. Cette dernière remarque intéresse prioritairement les collectivités à forts enjeux humains en 1856, à savoir les centres bourg de Beaucaire, de Tarascon, d'Arles et de son faubourg Trinquetaille.

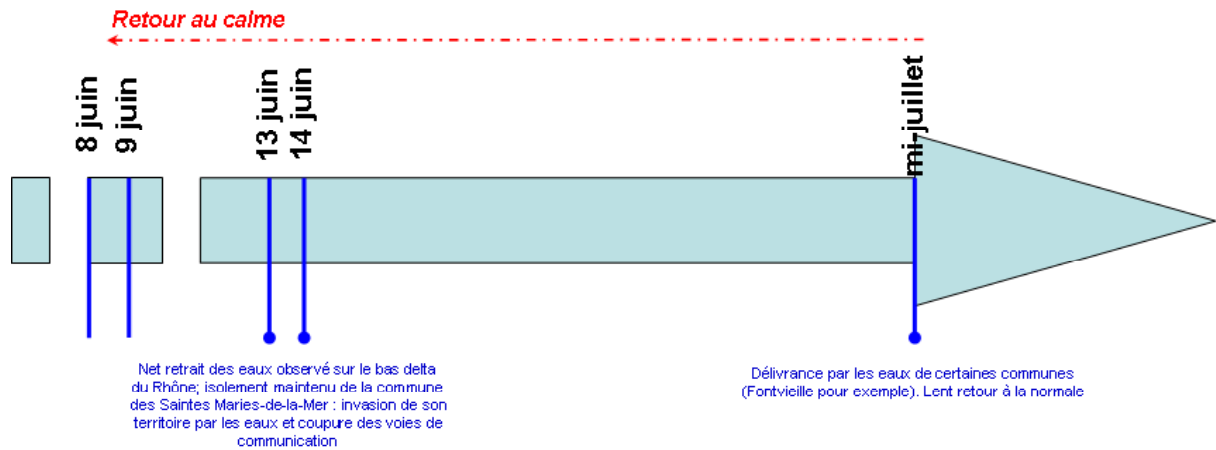
Ces documents ont permis de définir la chronologie de la crue de 1856 :

(extrait de l'étude historique DDE13/Ginger)









3.1.3.2. Chronologie de l'événement de 2003

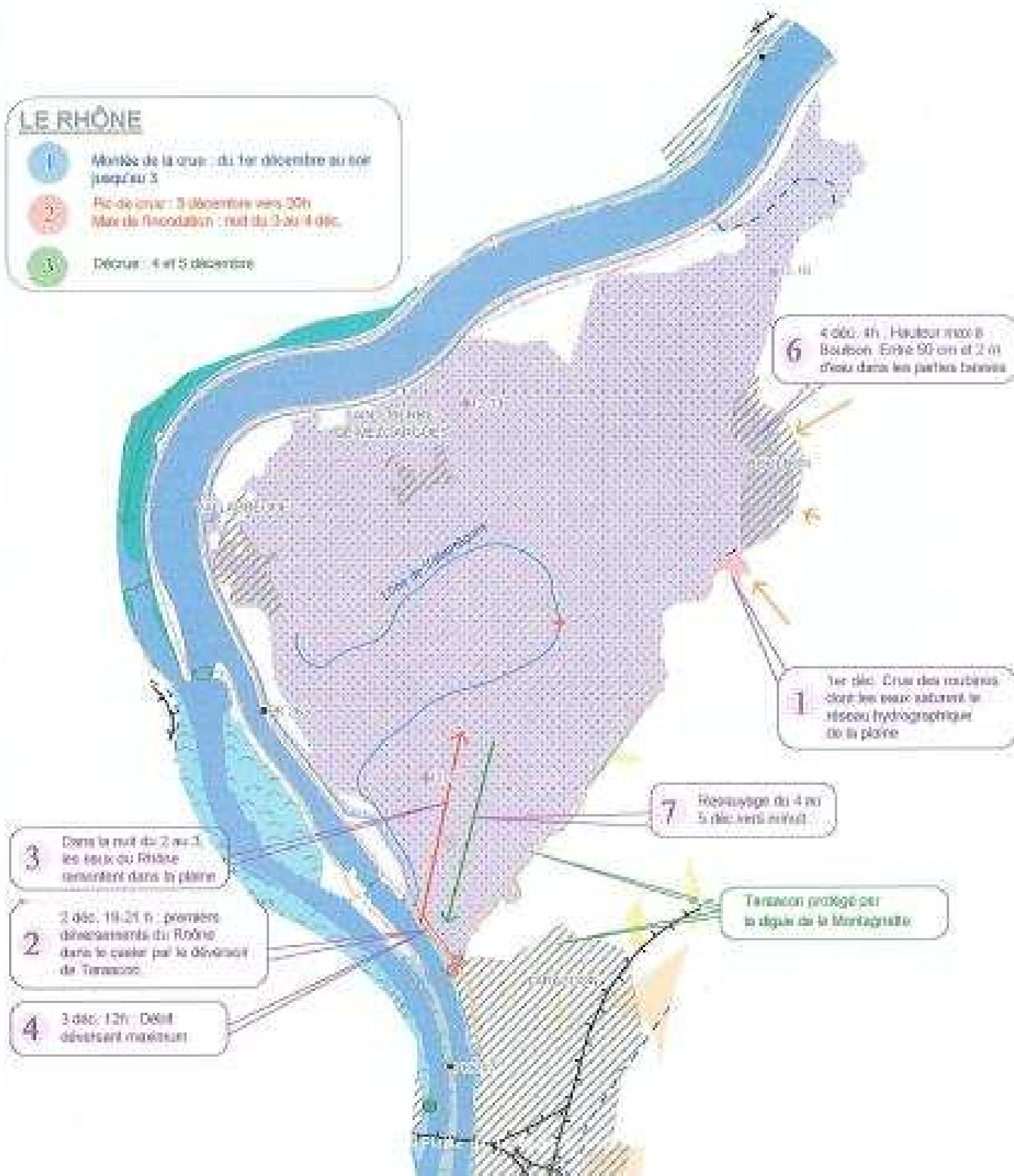
La DREAL de Bassin a publié une monographie de la crue de décembre 2003 qui permet de revenir sur le déroulement de ces inondations. Les schéma ci-dessous sont extraits de ce document.

Le volet météorologique de cette monographie qualifie le phénomène météo de méditerranéen extensif.

PLAINE DE BOULBON-VALLABREGUES

LE RHÔNE

- 1 Montée de la crue : du 1er décembre au soir jusqu'au 3
- 2 Pic de crue : 3 décembre vers 20h
Max de l'inondation : nuit du 3 au 4 déc.
- 3 Décrue : 4 et 5 décembre

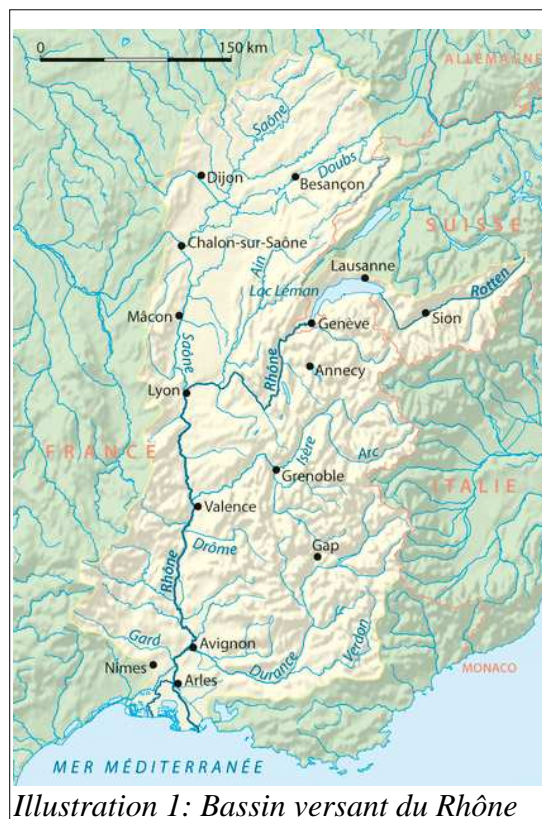


3.2. Approche hydrologique sommaire

3.2.1. Morphologie du bassin du Rhône et généralités sur les crues

La commune de Boulbon fait partie du bassin versant du Rhône.

Le bassin versant du Rhône mesure 97 800 km², dont 90 000 km² en France et 7 800 km² en Suisse. Cela représente 24,5% de la superficie de la Suisse et 16,5% de la superficie de la France métropolitaine.



L'hydrologue Maurice Pardé a été le premier à établir une classification des crues du Rhône. Elle aboutit à un découpage en quatre classes qui prend en compte à la fois l'origine des pluies et leur extension spatiale:

- Les crues océaniques: Elles se produisent majoritairement entre octobre et mars. Elles sont provoquées par une succession d'épisodes pluvieux apportés par des dépressions océaniques. Elles affectent principalement les bassins de la Saône, du Rhône alpestre, du Rhône supérieur et dans une moindre mesure, de l'Isère
- Les crues cévenoles: Elles se forment presque exclusivement sur les bassins du rebord oriental du Massif central, lors d'épisodes pluvieux très violents. Elles ont généralement lieu de septembre à novembre.

- Les crues méditerranéennes extensives: Ces crues sont générées par des pluies réparties assez uniformément sur toute la partie aval du bassin versant. Cependant leur caractère extensif peut se faire ressentir bien au delà, sur le bassin de la Saône. Elles arrivent en principe, plus tardivement que les crues cévenoles, généralement en novembre ou décembre.
- Les crues généralisées: Elles affectent la globalité du bassin versant du Rhône et sont issues de la succession d'épisodes pluvieux océaniques sur le bassin supérieur et méditerranéens sur le bassin inférieur.

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

Située à des latitudes où le rayonnement solaire est conséquent, la méditerranée constitue une réserve d'énergie une grande partie de l'année, particulièrement en été et en automne. Elle est également une source inépuisable d'humidité.

Energie et humidité sont communiquées aux basses couches des masses d'air qui y séjournent ou qui la traversent. Ces bas niveaux acquièrent ainsi un profil vertical favorable à de violents mouvements ascendants générateurs de processus de condensation.

Les pluies, caractérisées par une grande irrégularité, sont de l'ordre de 700 mm par an, en moyenne. Les principaux apports proviennent de violentes averses à la fin de l'été ou au début de l'automne.

Station météo France	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Moyenne sur les 9 dernières années (mm)
Orange	648	1304	785	498	506	566	505	1126	686	736
Marignane	351	814	534	313	480	315	308	642	818	508

Source météo France

Les événements historiques à prendre en compte sont la crue de 1856, la crue de septembre 2002 et la crue de décembre 2003.

3.2.2. Généralités – notion de période de retour

Le caractère aléatoire des crues et des pluies impose une analyse de leur probabilité d'occurrence (ou de fréquence d'apparition).

A chaque débit de projet est associé une fréquence d'apparition f ou de période de retour T , définie comme l'inverse de la fréquence: $T = 1/f$

La période de retour permet d'apprécier le caractère plus ou moins exceptionnel d'un événement.

Une crue de fréquence **décennale** (période de retour $T = 10$ ans) est par définition une crue qui a une chance sur 10 d'être atteinte ou dépassée une année donnée. En effet, une telle crue est dépassée **en moyenne** une fois tous les 10 ans sur une longue période d'observation.

De la même façon, une crue de fréquence centennale (période de retour de 100 ans) est une crue qui a une chance sur 100 d'être observée une année donnée.

La période de retour d'un événement correspond à une durée moyenne, c'est à dire à une durée statistique ou théorique sans jamais et en aucun cas faire référence à un quelconque cycle.

En effet, une pluie ou une crue de fréquence décennale peut se produire plusieurs fois au cours d'une décennie comme il peut ne pas s'en produire pendant plusieurs décennies.

Probabilité de voir une crue de fréquence donnée atteinte ou dépassée au moins une fois sur une période donnée

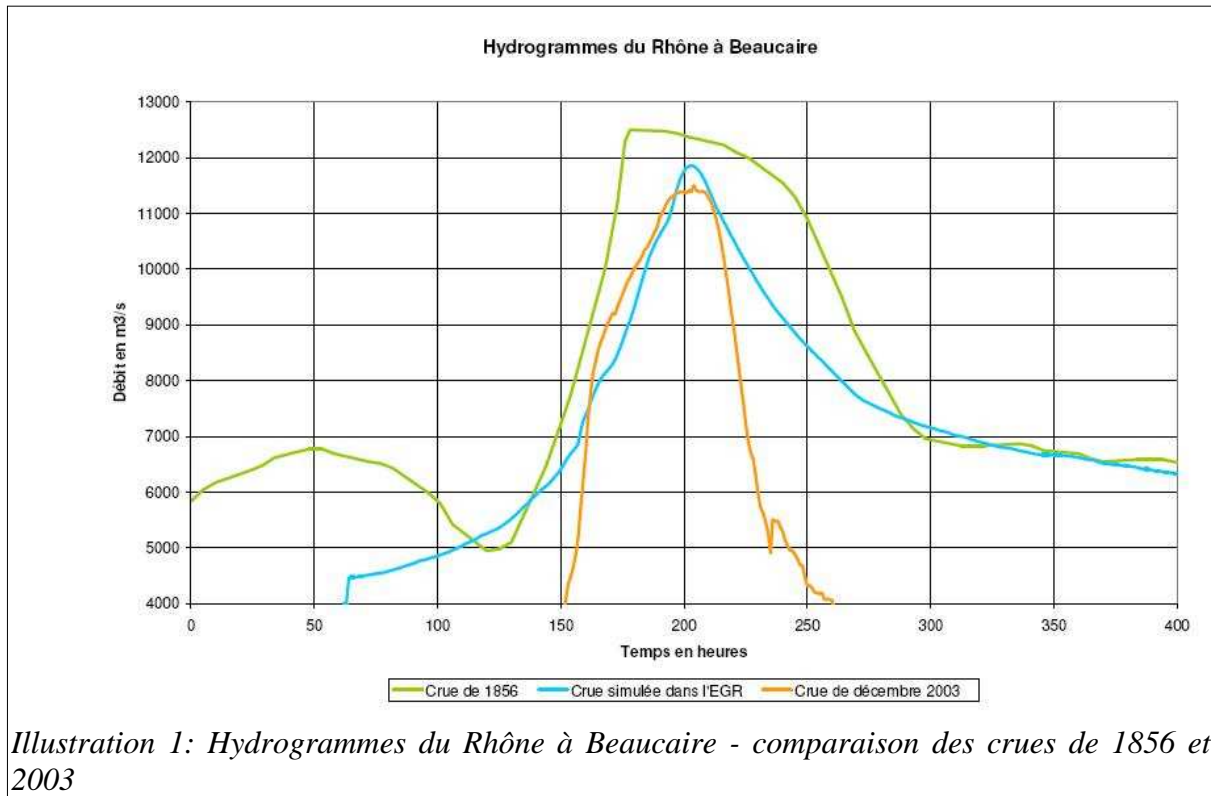
(Source : guide méthodologique des PPR inondation)

	Sur 1 an	Sur 30 ans (continus)	Sur 100 ans (continus)
Crue décennale (fréquente)	10% ou 1 «chance» sur 10	96% ou presque sûrement 1 fois	99.997% soit sûrement une fois
Crue centennale (rare)	1% ou 1 «chance» sur 100	26% ou 1 «chance» sur 4	63% ou 2 «chance» sur 3
Crue millénale (exceptionnelle)	0.1% ou 1 «chance» sur 1000	3% ou 1 «chance» sur 33	10% ou 1 «chance» sur 10

3.2.3. Synthèse des crues de référence

A l'instar de la doctrine nationale, la doctrine commune pour l'élaboration des PPRi du Rhône définit l'aléa de référence comme la plus forte crue connue, ou si cette crue est plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

Sur le Rhône, à l'aval de Lyon, cette doctrine détermine l'aléa de référence comme le débit de la crue de 1856 propagée dans les conditions actuelles d'écoulement. Ces cent cinquante dernières années, l'aménagement du Rhône a poursuivi plusieurs objectifs (protection contre les crues, navigation, irrigation ou exploitation hydroélectrique) conduisant à une modification du lit mineur. Les laisses de crue de la crue de 1856 ne peuvent donc être prises en compte comme le reflet immédiat des conséquences d'une crue similaire aujourd'hui. Il s'agit donc d'apprécier l'impact du débit de la crue de 1856 dans les conditions actuelles d'écoulement.

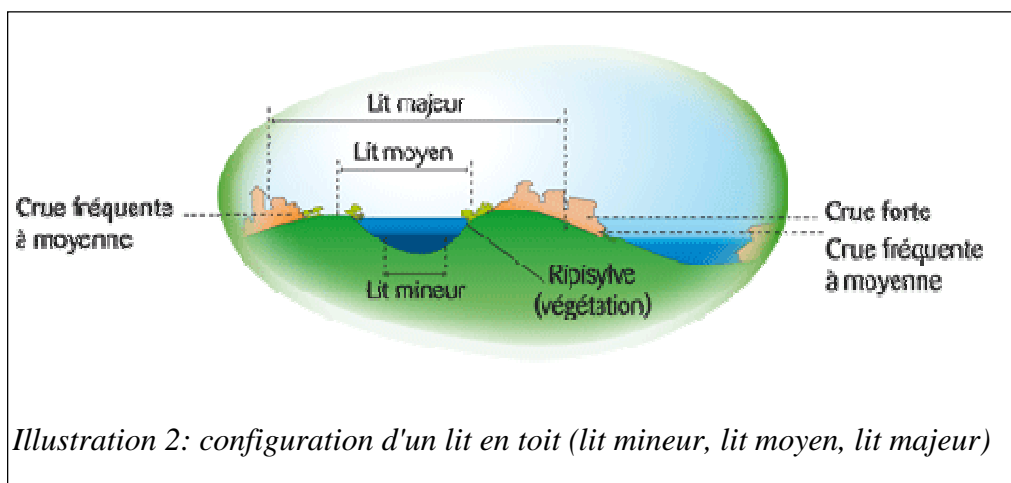


Les crues simulées tiennent compte de l'influence du niveau marin, calé à 1,30mNGF.

3.3. Approche hydrogéomorphologique

L'atlas paléoenvironnement réalisé en partenariat par l'université Lumière Lyon, l'Université de Provence et l'Université Paris Diderot pour la Dren de bassin donne des informations importantes sur la caractérisation de la morphologie du Rhône, une information sur les zones inondables mobilisables en cas de très forte crue.

Une des informations essentielle sur les dynamiques de propagation des inondations du Rhône est incontestablement sa configuration de lit en toit.



Cette morphologie explique que toutes les crues importantes, accompagnées de ruptures de digues en général imprévues et assez aléatoires, ont généré le déversement de volumes importants dans le delta du Rhône : inondation généralisée du delta en 1856, inondation de la Camargue insulaire et de la Grande Camargue en 1993, inondation de la Camargue insulaire et de la Camargue Gardoise en 1994, inondation de la plaine d'Aramon en 2002, inondation de la Camargue Gardoise et d'Arles en 2003.

Exposé de Mireille Provonsal pour le Conseil Scientifique du volet « Inondations » du Plan Rhône – 26 mars 2008

Analyse hydrogéomorphologique du delta du Rhône

L'affaiblissement du profil en long (0,03%) favorise depuis longtemps (plusieurs millénaires) l'accumulation sédimentaire et l'instabilité des bras. Depuis les XIV-XVèmes siècles environ, le Rhône est fixé sur son tracé actuel : son chenal a été caractérisé par un exhaussement important, favorisé par un afflux sédimentaire grossier, qui a construit une large bande active, avec des îles mobiles et de nombreux bras. Ce style « en tresses » a été particulièrement développé entre Beaucaire et le PK 276 (bras du Pillet et de Ranchier). Ces apports ont fait apparaître une topographie « en toit », avec des bourrelets de berge limoneux édifiés par les crues, qui dominent la plaine d'inondation de plusieurs mètres. Le delta correspond au champ d'inondation du Rhône, comme en témoignent les limites de la crue de 1856. L'affaiblissement de la pente de la plaine (< à 0,001%) explique son fonctionnement particulier, caractérisé par l'accumulation sédimentaire, l'affinement granulométrique (disparition des galets) et la mobilité latérale naturelle des bras fluviaux. Les dépôts à faciès fluviaux (levées sablo-limoneuses) et littoraux (cordons sableux) s'organisent de façon complexe en « montilles », formant des « casiers » naturels. **La propagation des inondations est dépendante de cette morphologie héritée.**

La localisation du **Grand Rhône** sur sa position actuelle, à l'aval du seuil de Terrin, date de 1711. Jusqu'à la fin du XIXème siècle, son chenal est caractérisé par la présence de nombreux bancs ou îles mobiles, débouchant en mer par 3 embouchures en avancée rapide (80 m/an), qui posent de graves problèmes de gestion pour la navigation. La réduction volontaire du nombre des embouchures a permis une meilleure évacuation de l'eau et des sédiments à partir de 1895. Depuis 150 ans, le chenal est caractérisé par une tendance générale à la simplification et à l'approfondissement (jusqu'à 5 ou 6 m, correspondant à une érosion de 20.000 à 100.000 m³/an), qui témoignent de sa bonne capacité d'évacuation sédimentaire. La débitance a été globalement améliorée, avec des valeurs variables sur les seuils (plus stables) et les mouilles (plus mobiles).

Le Petit Rhône est caractérisé par un chenal unique à méandre. Cette configuration est sans doute associée à une charge solide peu abondante et fine et à un profil en long très affaibli par la longueur du bras. Elle favorise **l'apparition de brèches, quasi systématiques lors des crues depuis 2 siècles** (recensées par le SYMADREM), **et sans doute depuis une période beaucoup plus longue** (carte géologique). La débitance de ce bras a également beaucoup évolué depuis 150 ans : le bilan de l'incision du chenal (9,7. 10⁶ m³), favorisée par les déflecteurs latéraux installés au début des années 1970 entre le défluent et l'écluse) et du colmatage des berges (4. 10⁶ m³) est négatif (- **5,710⁶ m³**), **correspondant à une amélioration globale de la débitance.**

Le marégraphe du Grau de la Dent (en fonction depuis 1905) montre une élévation de 2mm environ au cours du XXème siècle. D'après les données satellites, sans la subsidence, la montée serait actuellement de 1 à 3 mm/an en Camargue, soit une dérive probable + 0,2 à 0,4 m d'ici 2050. Les surcotes de tempêtes sont devenues plus fréquentes et plus hautes au cours du XXème siècle, avec des valeurs de retour de 90 cm (10 ans) à 110 cm (100 ans). Elles constituent une entrave importante au bon écoulement des eaux de crues, aggravant le risque d'inondation à proximité des embouchures.

3.4. Champ d'expansion des crues et urbanisation

Après les inondations catastrophiques de décembre 2003 en Arles, une stratégie d'ensemble a été élaborée par l'Etat et les collectivités locales en vue de réduire les effets des risques d'inondation dans la vallée du Rhône à l'aval de Montélimar (Pré schéma du Rhône aval, DIREN Rhône-Alpes Juillet 2007).

Sur la partie endigué par la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) le Plan Rhône prévoit de pérenniser des zones d'expansion des crues du Rhône et d'en examiner le fonctionnement, en vue notamment de réfléchir à leur optimisation. Aujourd'hui on considère à minima qu'il convient de préserver les six zones identifiées dans l'étude globale Rhône et validé dans Pré Schéma Sud.



Sur les Bouches-du-Rhône, le déversoir de Boulbon Vallabrègues est ainsi mis en charge pour des crues d'occurrence environ trentennale aux environs de $9\,600\text{m}^3/\text{s}$ et quoiqu'il en soit pour des débits inférieures à la crue de référence du Plan de Prévention des Risques. En aval de Beaucaire, les espaces naturels non urbanisés contribuent à jouer le rôle de zone d'expansion des crues.

3.5. Approche hydraulique

Appuyée sur l'analyse hydrologique et sur des levés topographiques, la modélisation hydraulique consiste à simuler, pour la crue de référence préalablement appréciée, des écoulements probables et estimer ainsi la délimitation de la zone inondée, les hauteurs de submersion et la vitesse des écoulements.

Bien entendu, la précision des résultats reste liée aux limites maximum de variations possibles tant des données et que des méthodes employées, entachées chacune de leur propre sensibilité.

Les données utilisées sont:

- Les profils en travers des lits mineurs et majeurs des cours d'eau modélisés
- Le levé des ouvrages et des seuils jalonnant les cours d'eau
- La reconnaissance des berges, des lits mineurs et majeurs, permettant d'estimer les coefficients de rugosité utiles à la caractérisation et à la modélisation des écoulements
- La base de données topographique du Rhône réalisée par l'IGN dans le cadre du volet « Inondations » du Plan Rhône : modèle numérique de terrain précis notamment (pas de 2 mètres et précision de 20 cm en altimétrie).

Le choix du modèle:

Le modèle à casier

Le modèle filaire n'est valable que si le fleuve reste dans son lit. S'il déborde, on ne peut plus le considérer comme un cours d'eau contraint dans un couloir.

L'hydraulicien considère alors que le champ d'expansion des crues est composé d'un réseau de casiers qui se remplissent les uns après les autres. Ils sont délimités par des obstacles physiques existants comme les levées, les coteaux, les talus, les routes...

Les liaisons entre casiers contiguës sont définies par une analyse spécifique. Elles sont représentées par des surverses, des orifices ou des écoulements rugueux.

Le comportement de l'eau dans le modèle à casier est différent de son comportement dans le modèle filaire puisque les casiers se remplissent les uns après les autres.

Le modèle à casier calcule pour chaque casier les niveaux et vitesses de l'eau en faisant une moyenne sur toute la surface du casier.

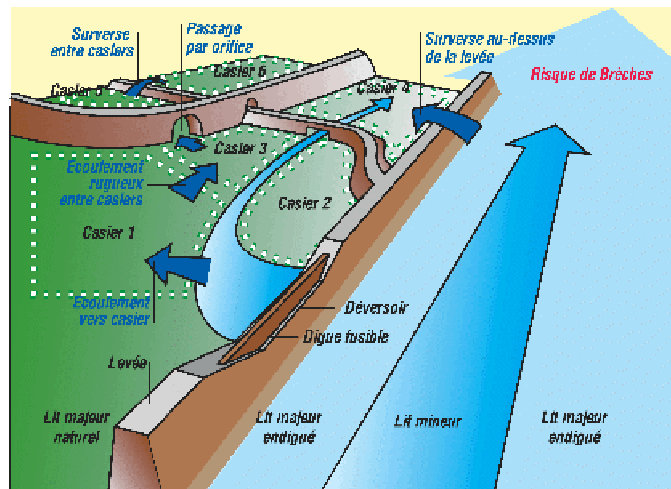


Illustration 3: Représentation d'un modèle à casier

La modélisation de la propagation des crues de référence a permis de définir les contraintes et les mécanismes d'écoulement et de débordement, de préciser les caractéristiques des crues (débit, hauteur, vitesse), de déterminer l'influence des ouvrages de protection (scénarios de brèches, de transparence des ouvrages) et de cartographier les zones inondables

3.5.1. Les principales études hydrauliques

Les principales études hydrauliques qui participent à la connaissance du risque inondation sur Boulbon sont résumées dans les paragraphes qui suivent

- *Etude « étude du risque inondation sur le territoire de la commune de Boulbon »*

Réalisée en juillet 2003 pour le compte de la commune de Boulbon par le bureau d'études IPSEAU. Cette étude prend en compte le débordement du Rhône par Vallabrègues modèle calé sur la pluie de 1994, et le risque inondation par les talwegs et gaudres issues de la montagnette pour une crue d'occurrence centennale.

- L'analyse pour les cours d'eau autre que le Rhône se fait par un tracé HGM et une modélisation des iso-vitesse et iso-hauteur pour caractériser l'aléa.
- Au vu des données actuellement disponibles et des critères de référence (1856) Seul la partie concernant les talwegs et le gaudre reste à ce jour utilisable pour la crue d'occurrence centennale.

- *« Etude historique de la crue de 1856 en bas Rhône »*

Réalisée par le BE GINGER en 2009 pour le compte de la DDE13 avec deux objectifs :

- La Phase 1 consiste en une recherche historique des éléments de données descriptifs (quantitativement et qualitativement) de la crue générale survenue sur le bassin du Rhône et sur le bas Rhône plus particulièrement.
- La Phase 2 fait l'analyse, à partir des documents d'archive recueillis sur le crue de 1856, de la propagation de l'inondation, de la surface inondée, et des hauteurs d'eau atteintes ainsi que la reproductibilité de la crue.

- *Etude « plan Rhône pré-schéma sud, Etude de calage précis entre Beaucaire et Arles »*

Réalisée par CNR-Ingénierie pour le compte du SYMADREM, avec notamment pour objectifs:

- Phase 1 analyse des données hydrauliques collecte des données topo et bathymétriques.
- Phase 2 construction du modèle 2d et calage du modèle sur la crue de décembre 2003.
- Phase 3 déterminer le débit capable en Arles, calage et implantation des tronçons déversants
- Phase 4 modélisation et simulation des scénarios d'aménagement.

3.5.2. Les ouvrages de protections

La commune est protégée par des ouvrages de la Compagnie Nationale du Rhône. Le déversoir de Vallabrègues permet de contrôler les inondations dans la plaine à partir de la crue trentennale soit 9 600m³/s.

3.5.3. L'analyse Préliminaire des Risques:

Les ouvrages de la CNR sont considérés comme insubmersibles. A ce titre aucune brèche n'a été modélisée sur ces digues.

3.5.3.1. Prise en compte des ouvrages de protection

Par ailleurs, pour chaque type d'ouvrage il convient de délimiter une bande de sécurité ou bande tampon.

Celle-ci est définie pour prendre en compte les vitesses fortes induites par les ruptures. Pour fixer les dimensions de la bande tampon la « doctrine Rhône » propose un abaque qui repose sur des retours d'expérience et des modélisations hydrauliques :

- >100m si la différence entre la côte de référence dans le lit mineur et les terrains en arrière de la digue est inférieure à 1,50m
- >150m si cette différence est comprise entre 1,50m et 2,50m
- >250m si cette différence est comprise entre 2,50m et 4,00m
- >400m si cette différence est supérieure à 4m.

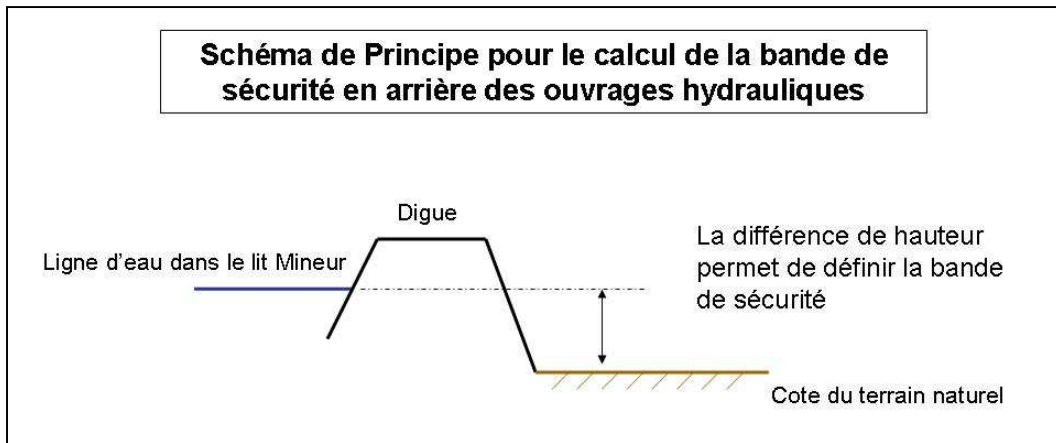
Celle-ci ne peut être inférieure à 100m pour les digues de 1er rang et inférieure à 50m pour les digues de 2nd rang, dans le cas le plus favorable d'un système de digue RCR.

Le long de chacun des canaux d'irrigation, lorsqu'ils sont en superstructures, une bande de sécurité de 50m est instituée.

Calcul de la bande de sécurité ou bande tampon, définition de la méthode :

Eléments ayant servis au calcul :

- Base de données topographique Rhône validée par l'IGN. Le MNT est au pas de 2m avec une précision altimétrique de 20 cm .
- Le scan 25, l'orthophoto, et le cadastre .
- Les pk avec les lignes d'eau (1856,2003) fourni par le Service de Navigation Rhône Saône et les études hydrauliques citées précédemment.



3.5.3.2. Synthèse des études hydrauliques

La carte de synthèse des aléas a été construite compilant les informations données par l'étude de calage du Symadrem pour prendre en compte le fonctionnement du déversoir de Vallabrègues et l'étude IPSEAU pour caractériser ce qui provient du massif de la Montagnette.

4. Le Zonage du PPR

Les objectifs majeurs du PPR sont:

- la préservation des vies humaines,
- la réduction de la vulnérabilité des biens et le coût des dommages.

4.1. Méthode

En application de l'article L. 562-1 et L 562-8 du code de l'environnement, du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 et des principes énoncés par la circulaire du 24 janvier 1994, du 21 avril 2002 et du 21 janvier 2004, le zonage réglementaire du PPR de la commune de Boulbon comprend trois zones distinctes qui résultent du croisement aléa-enjeux (cf. 1. Notion de risques majeurs) et qui s'appuie notamment sur :

- L'interdiction de toutes implantations nouvelles et la réduction du nombre de constructions exposées dans les zones les plus dangereuses où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement
- Les limiter dans les autres zones inondables,
- La préservation des capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval du projet,
- Le fait d'éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés,
- sauvegarder l'équilibre des milieux dépendant des petites crues les plus fréquentes et la qualité des paysages souvent remarquables du fait de la proximité de l'eau et du caractère encore naturel des vallées concernées.

Le zonage règlementaire s'appuie également sur l'identification des zones telle qu'elles sont définies à l'article L.562-2 du code de l'environnement : celui-ci est établi en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, pour y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle, notamment afin de ne pas aggraver le risque pour les vies humaines, ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, pour y prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités.

4.2. Représentation cartographique

Ce document présente la cartographie des différentes zones réglementaires. Il permet, pour tout point du territoire communal, de repérer la zone réglementaire à laquelle il appartient et donc d'identifier la réglementation à appliquer.

Le zonage réglementaire est présenté sous forme de carte au 1/5 000^{ème} sur les secteurs à enjeux. Les limites des zones sont reproduites sur le fond de scan25 IGN.

4.3. Zonage réglementaire

Dans le contexte de la commune de Boulbon, *les zones de dangers* correspondent aux bandes de sécurité situées en arrière des ouvrages de protection pour tenir compte des fortes vitesses induites par les phénomènes de rupture, recouvrent l'ensemble des espaces urbanisés (centre urbain ou autres zones urbanisées, dont la définition est donnée dans les paragraphes suivants) soumis à un risque inondation ainsi que les axes d'écoulement et les secteurs d'aléa fort des zones d'expansion des crues. La modélisation hydraulique, ainsi que les études historiques, montrent la dynamique des écoulements et illustrent donc les zones de danger.

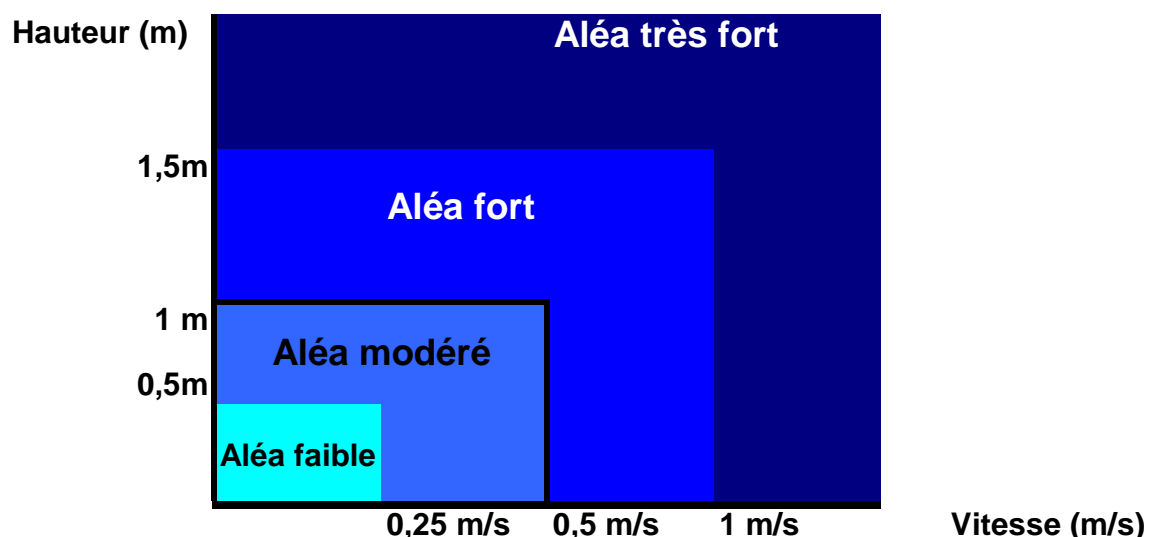
Le PPR prévoit les conditions pour lesquelles des projets peuvent être interdits ou autorisés sous conditions, résultant du croisement aléa-enjeux précisé aux paragraphes suivants.

4.4. Caractérisation de l'aléa

A l'intérieur du champ maximal d'inondation défini par l'étendue de la crue de 1856 et les espaces inondables déterminés par les différentes études hydrauliques précitées, l'aléa inondation est obtenu, sur la base de la crue de référence, soit le débit de la crue de 1856 modélisé dans les conditions actuelles d'écoulement, par le croisement des hauteurs de submersion et des vitesses de l'écoulement.

Cette délimitation a permis de définir les zones suivantes pour la crue de référence :

- les secteurs où l'aléa est fort, voire très fort (la hauteur de l'eau est supérieure à 1 m ou la vitesse de l'eau supérieure à 0,50 m/s).
- les secteurs où l'aléa est modéré ou faible (la hauteur de l'eau est inférieure à 1 m et la vitesse de l'eau inférieure à 0,50 m/s).



La diversité des analyses pour évaluer le risque inondation tout comme la méthode d'élaboration des cartes génère une plage de tolérance dans le degré de précision de la représentation cartographique.

L'aléa est apprécié en considérant les ouvrages de protection de manière transparente, sauf s'il s'agit des ouvrages de la Compagnie Nationale du Rhône, qui sont réputées insubmersible, ou s'ils ont fait l'objet d'une qualification « résistant à la crue de référence » (cf. annexe 5.3). Dans tous les cas, une bande de sécurité en arrière des ouvrages doit être conservée pour limiter les impacts d'une brèche ou de surverse éventuelle (cf analyse préliminaire des risques).

4.5. Caractérisation des enjeux

Dans l'objectif de réduire le risque, les protections fondées sur le génie hydraulique pour réduire l'occurrence et la gravité des crues ne suffisent pas. La démarche relative aux enjeux qui consiste à réduire leur vulnérabilité est indispensable et représente une réelle marge d'efficacité. En effet des travaux d'aménagement ou de réparations annexes sont l'occasion de mettre en œuvre des mesures efficaces de réduction de la vulnérabilité.

Dans le cadre de « Mesures immédiatement opposables » du PPR, celles-ci ne portent que sur les opérations nouvelles et non sur les constructions existantes.

Le PPR inondation - Mesures immédiatement opposables - vise à définir les conditions de constructibilités au regard des risques dans une enveloppe définie au regard d'un certain nombre de critères (continuité de vie, renouvellement urbain, formes urbaines, typologie des terrains, les friches urbaines ou industrielles, les espaces de revalorisation ou de restructuration urbaine...).

Les **enjeux** d'aménagement traduisent le mode d'occupation du sol. Ils comprennent trois classes:

4.5.1. Les centres urbains

Les centres urbains qui se caractérisent notamment par leur histoire, une occupation du sol de fait importante, une continuité bâtie et la mixité des usages entre logements, commerces et services. Il s'agit essentiellement des zones UA et UB du plan d'occupation des sols.

4.5.2. Les autres zones urbanisées

Les autres zones urbanisées qui ne présentent pas les caractéristiques de densité, de continuité et de mixité du bâti. Il s'agit essentiellement des zones UC, UD, NA et NB du plan d'occupation des sols.

4.5.3. Les zones peu ou pas urbanisées

Les secteurs agricoles ou naturels peu ou pas urbanisés. Ils représentent les zones NC, Na non encore ouverts à l'urbanisation et ND du plan d'occupation des sols.

Le tableau ci-joint, extrait de la doctrine Rhône, résume les règles générales de construction qui s'appliquent à chacune des zones.

3 | Le contenu réglementaire du PPR

Synthèse des règles du zonage et du règlement

	Zones urbanisées		Zones non urbanisées	
	Centres urbains	Autres zones urbanisées		
DANS L'ENVELOPPE DE LA CRUE DE REFERENCE				
Espaces inondables	ALEA	URBANISATION		
sans ouvrages de protection	Aléa fort	Eventuellement possible uniquement pour assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain, en intégrant la réduction de vulnérabilité	Interdite	Interdite
	Aléa modéré	Possible avec prescriptions	Possible avec prescriptions	Interdite
protégés par des digues non résistantes à la crue de référence	Aléa fort	Eventuellement possible uniquement pour assurer la continuité de vie et permettre le renouvellement urbain, en intégrant la réduction de vulnérabilité	Interdite	Interdite
	Aléa modéré	Possible avec prescriptions	Possible avec prescriptions	Interdite
protégés par des digues résistantes à la crue de référence	Zones à risques : bandes de sécurité et couloirs d'écoulement	Eventuellement possible Avec étude de danger et prescriptions	Interdite	Interdite
	Autres	Possible avec étude de danger et prescriptions	Possible avec étude de danger et prescriptions	Interdite
protégés par des digues CNR	Zones à risques : bandes de sécurité	Eventuellement possible avec prescriptions	Interdite	Interdite
	Autres	Possible	Possible	Possible sauf dans les ZEC stratégiques à reconquérir (identifiées dans l'annexe ZEC)
ENTRE L'ENVELOPPE DE LA CRUE DE REFERENCE ET L'ENVELOPPE DE LA CRUE EXCEPTIONNELLE				
	Possible avec si besoin prescriptions	Possible avec si besoin prescriptions	Interdite dans les ZEC stratégiques (identifiées dans l'annexe ZEC) Possible ailleurs pour les zones d'intérêt majeur pour le développement urbain	

De manière générale sur tous les espaces visés par ce tableau, la possibilité d'urbanisation sera assortie de l'interdiction d'implantation nouvelle d'établissements publics nécessaires à la gestion d'une crise et notamment ceux utiles à la sécurité civile et au maintien de l'ordre public, sauf à démontrer l'impossibilité d'une implantation alternative, et de la réglementation des établissements sensibles et de ceux pouvant entraîner des risques technologiques par effet domino, par exemple ceux relevant de la réglementation ICPE (Seveso 2)

Illustration 3: Tableau des règles générales de construction, croisement aléa-enjeux, extrait de la doctrine Rhone

4.5.4. Méthode d'identification des enjeux

Un espace urbanisé s'apprécie en fonction de la réalité physique des lieux (terrains, photos, cartes, base de donnée Bâti, Cadastre...). La délimitation de ces secteurs se limite au « strictement urbanisé ».

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

- visite sur le terrain,
- identification de la nature et de l'occupation du sol,
- analyse du contexte humain et économique,
- examen des documents d'urbanisme (POS, Bd Bâti, ortho photo, permis délivrés).

A cet égard, la démarche engagée apporte une connaissance des territoires soumis au risque, notamment par le recensement :

- des établissements recevant du public en général (ERP),
- des établissements recevant du public sensible (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, etc.) dont l'évacuation sera très délicate en cas de crise,
- des équipements utiles à la gestion de crise (centre de secours, gendarmerie, lieu de rassemblement et/ou d'hébergement durant la crise, etc.),
- des activités économiques,
- des projets communaux.

4.5.5. L'analyse locale

Le contexte physiques (reliefs, topographie, historiques et paysagers) – le château, la montagnette- ou naturelles (risque inondation notamment) conditionnent le développement de Boulbon à un renouvellement urbain des zones déjà bâties, proche du cœur historique du village.

Le centre urbain historique est relativement dense et aux formes caractéristiques, le développement plus récent de ces 25 dernières années est un peu plus distendu vers le Sud et une forte dynamique agricole.

Les limites physiques de la RD81 et la RD35 marquent néanmoins une frontière franche au développement de l'urbanisation.

La commune de Boulbon est traversée par de nombreux vallons situés sur les versants du massif de la montagnette: le Gaudre de Boulbon au nord de la commune dont l'exutoire débouche sur une zone agricole et les vallats (le moulon de blé, le vallat de la fond ,le vallon des Eysselettes et de vallubière) dont les exutoires se situent à proximité des zones urbanisées de la commune. Les seuls espaces urbanisés se trouvent au pied de la montagnette.

La zone d'activité du colombier se trouve en arrière des digues CNR.

Les cartographies annexées au Plan de Prévention des Risques Anticipé de la commune de Boulbon permettent d'apprécier le regroupement des zonage du POS, la localisation des enjeux ponctuels, la limite retenue pour les centres urbains, les autres zones urbanisées et les zones peu ou pas urbanisées.

4.6. Caractérisation du Zonage

4.6.1. *La zone rouge*

La zone rouge dénommée R correspond à :

- Zone R1 : des secteurs naturels et agricoles (Nd ,Nc ,au POS) ou les secteurs peu ou pas urbanisés et peu aménagés qu'il convient de préserver, afin de conserver les capacités d'écoulement et d'expansion
- Zone R2 : des secteurs soumis à un aléa fort du fait de la hauteur ou de la vitesse d'écoulement où quels que soient les enjeux le risque est jugé fort pour la sécurité des personnes et des biens, en dehors des centres urbains dense.

Au regard des risques connus, les grands principes s'appliquant à cette zone sont (cf. Règlement du PPRi mesures immédiatement opposables):

- l'interdiction dans ces zones de toutes constructions nouvelles
- La non augmentation du nombre de personnes exposées

La zone rouge est divisée en deux sous-classes : la zone R1 (hauteur d'eau < 1m) et la zone R2 (hauteur d'eau > 1m) détaillées dans le règlement de ce PPRi.

4.6.2. *La zone Bleue*

La zone bleue dénommée B correspond à :

- Les centres urbains et les espaces de transition situés en aléa modéré et faible, caractérisé par des hauteurs d'eau inférieures à 1 mètre et des vitesses d'écoulement inférieures à 0.5 m/s. Les secteurs naturels de la commune soumis à ce même aléa sont classés en zone rouge du PPR car ils participent à l'expansion des crues.
- Les centres urbains situés en aléa fort pour permettre la continuité de service et de vie liée aux contraintes spécifiques de gestion urbaine.

Cette zone comprend deux classes B2 et B3 afin de distinguer les secteurs soumis à des aléas plus ou moins élevés caractérisé par :

- une hauteur d'eau comprise entre 0,5m et 1 mètre et une vitesse des écoulements comprise entre 0.25m/s et 0,5m/s correspondant au secteur **B2**
- une hauteur d'eau supérieure à 1 mètre et une vitesse inférieure à 0.5m/s correspondant au secteur **B3 dans le centre urbain.**

Les principes sont:

- La limitation des constructions afin de viser la réduction du risque encouru par une diminution significative de la vulnérabilité des personnes et des biens,
- La préservation des capacités d'écoulement et d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval du projet.

4.6.3. *La zone RH : bande de sécurité en arrière des ouvrages de protection et des canaux d'irrigation*

Il s'agit des secteurs situés dans la bande de sécurité ou bande tampon en arrière des digues et le long des principaux canaux d'irrigation, définis pour prendre en compte les vitesses fortes induites par les ruptures. Les dimensions de la bande tampon, sont déterminées soit par la qualification de la digue soit par la différence de niveau entre la cote de référence dans le lit mineur et les terrains en arrière de la digue comme précisé dans l'analyse préliminaire des risques.

Dans ces zones, toute construction nouvelle est interdite.

5. Annexes

5.1. Sigles et abréviations

CC : Carte Communale

DDT : Direction Départementale des Territoires

DDRM : Dossier Départemental des Risques Majeurs

DICRIM : Dossier d'Information Communal sur les RISques Majeurs

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

ERP : Etablissement Recevant du Public

FPRNM : Fonds de Prévention pour les Risques Naturels Majeurs (fonds Barnier)

GRADEX : méthode simplifiée qui permet d'estimer les débits de crues extrêmes

IGN : Institut Géographique National

NGF : Nivellement Général de la France

PCS : Plan Communal de Sauvegarde

PPR : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles

PLU : Plan Local d'Urbanisme

Q10 : crue décennale

Q100 : crue centennale

RD : Route Départementale

RNU : Règlement National d'Urbanisme

STEP : STation d'EPuration des eaux usées

TN : Terrain Naturel

MNT : Modèle Numérique de Terrain

5.2. Glossaire

Aléa	Phénomène entrant dans le domaine des possibilités, donc des prévisions sans que le moment, les formes ou la fréquence en soient déterminables à l'avance. Un aléa naturel est la manifestation d'un phénomène naturel. Il est caractérisé par sa probabilité d'occurrence (décennale, centennal, etc.) et l'intensité de sa manifestation (hauteur et vitesse de l'eau pour les crues, magnitude pour les séismes, largeur de bande pour les glissements de terrain, etc.)
Bassin versant	Ensemble des pentes inclinées vers un même cours d'eau et y déversant leurs eaux de ruissellement

PPR Inondation - Mesures immédiatement opposables - commune de Boulbon

Catastrophe naturelle	<p>Phénomène naturel d'intensité anormale dont les effets sont particulièrement dommageables et pour lequel les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance</p> <p>L'état de catastrophe naturelle est constaté par arrêté interministériel qui détermine les zones et les périodes où s'est située la catastrophe ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci.</p> <p>Il ouvre droit à une indemnisation des dommages directement causés aux biens assurés.</p>
Cote de référence	Hauteur d'eau en tout point du territoire de la crue de référence modélisée.
Champs d'expansion des crues	<p>Zones ou espaces naturels où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Les eaux qui sont stockées momentanément écrêtent la crue en étalant sa durée d'écoulement et en diminuant la pointe de crue. Le rôle des ZEC est donc fondamental pour ne pas aggraver les crues en aval. Dans le cadre d'un PPR, on parle de zone d'expansion des crues pour des secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés. Ces secteurs correspondent aux zones à préserver dans les PPR au titre de l'article L562-8 du code de l'environnement.</p>
Crue	<p>Phénomène caractérisé par une montée plus ou moins brutale du niveau d'un cours d'eau, liée à une croissance du débit jusqu'à un niveau maximum. Ce phénomène se traduit par un débordement du lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles). On caractérise aussi les crues par leur fréquence et leur période de retour.</p>
Crue centennale, décennale, etc.	Voir « fréquence de crue »
Crue exceptionnelle	<p>Crue de fréquence très rare qu'il est difficile d'estimer par une analyse probabiliste. Dans la méthodologie d'élaboration des PPR, les limites de la crue exceptionnelle correspondent aux limites du lit majeur, déterminées par analyse hydrogéomorphologique. La très faible probabilité d'apparition de la crue exceptionnelle conduit à ne pas l'utiliser pour réglementer l'urbanisation dans les PPR, elle n'est utilisée que pour définir des mesures simples de prévention.</p>
Cône alluvial	<p>Dépôt en forme d'éventail de matériaux apportés par l'eau à l'endroit où un cours d'eau de montagne débouche dans une plaine. On utilise aussi le terme de cône de déjection pour décrire le même type de formation mais avec des pentes plus raides.</p>
Crue de référence	<p>Crue servant de base à l'élaboration de la carte d'aléa d'un PPR et donc à la réglementation du PPR après croisement avec les enjeux. C'est celle réputée la plus grave entre la crue historique suffisamment renseignée et la crue centennale modélisée.</p>
Digue	<p>Ouvrage de protection contre les inondations dont au moins une partie est construite en élévation au dessus du niveau du terrain naturel et destiné à contenir épisodiquement un flux d'eau afin de protéger des zones</p>

PPR Inondation - Mesures immédiatement opposables - commune de Boulbon

	naturellement inondables.
Embâcle	Accumulation de matériaux transportés par les flots (végétation, rochers, véhicules, etc.) en amont d'un ouvrage (pont) ou bloqués dans des parties resserrées (ruelles, gorges étroites,...).
Enjeux	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel
Etablissement recevant du public	<p>Tout bâtiment, local et enceinte dans lesquels des personnes sont admises</p> <p><u>Il existe plusieurs catégories d'ERP :</u></p> <p>1^{ère} catégorie : au-dessus de 1500 personnes, 2^{ème} catégorie : de 701 à 1500 personnes, 3^{ème} catégorie : de 301 à 700 personnes, 4^{ème} catégorie : 300 personnes et au-dessous à l'exception des établissements compris dans la 5^{ème} catégorie, 5^{ème} catégorie : Etablissements faisant l'objet de l'article R. 123.14 du code la construction et de l'habitation dans lesquels l'effectif public n'atteint pas le chiffre fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation.</p> <p><u>Il existe plusieurs type d'ERP</u></p> <p>Du point de vue des risques, les plus sensibles sont notamment :</p> <p>Type J : Etablissements médicalisés d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées. Type R : Etablissements d'enseignement ; internats; collectifs des résidences universitaires ; écoles maternelles, crèches et garderies ; colonies de vacances. Type U : Etablissements de soins.</p>
Etude hydrologique	L'étude hydrologique consiste à définir les caractéristiques des crues de différentes périodes de retour (débits, durées, fréquences). Elle est basée sur la connaissance des chroniques de débit sur la rivière, relevées aux stations hydrométriques, enrichies des informations sur les crues historiques. En l'absence de chronique de débit, on utilise les chroniques de pluie pour évaluer le débit d'une crue de fréquence donnée. Les pluies sont transformées en débit à l'aide d'un modèle pluie débit.
Etude hydraulique	L'étude hydraulique a pour objet de traduire en lignes d'eau les résultats de l'étude hydrologique. On cherche ainsi à définir les lignes d'eau pour la crue centennale Une telle étude nécessite la connaissance de la topographie du lit de la rivière et la mise en oeuvre d'un modèle hydraulique.
Fréquence de crue	Nombre de fois qu'un débit ou une hauteur de crue donné a des chances de se produire au cours d'une période donnée. Une crue centennale a une chance sur 100 de se produire tous les ans, une crue décennale une chance sur 10. La crue centennale n'est donc pas la crue qui se produit une fois par siècle. Pour une durée donnée, plus la fréquence est faible moins l'événement a de chance de se produire. La fréquence est l'inverse de la période.
Hydrogéomor-	L'hydrogéomorphologie est une approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en

PPR Inondation - Mesures immédiatement opposables - commune de Boulbon

<p>phologie</p>	<p>analysant les différents lits topographiques que la rivière au fur et à mesure des crues successives. On distingue : le lit mineur, le lit moyen, le lit majeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le lit mineur correspond au chenal principal du cours d'eau. Il est généralement emprunté par la crue annuelle, dite crue de plein-bord, n'inondant que les secteurs les plus bas et les plus proches du lit. • Le lit moyen, limité par des talus, correspond au lit occupé par les crues fréquentes à moyennes qui peuvent avoir une vitesse et une charge solide importantes. • Le lit majeur (dont lit majeur exceptionnel), limité par les terrasses, correspond au lit occupé par les crues rares à exceptionnelles. <p>Dans un PPR, l'hydrogéomorphologie peut être utilisée pour déterminer l'aléa dans les zones à faibles enjeux et pour délimiter l'enveloppe de la crue exceptionnelle.</p>
<p>Inondation</p>	<p>Recouvrement de zones qui ne sont pas normalement submergées par de l'eau débordant du lit mineur</p>
<p>Inondation de plaine</p>	<p>La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.</p>
<p>Inondation par crue torrentielle</p>	<p>Lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et les rivières torrentielles. Ce phénomène se rencontre principalement lorsque le bassin versant intercepte des précipitations intenses à caractère orageux (en zones montagneuses et en région méditerranéenne).</p>
<p>Inondations liées aux remontées de nappes</p>	<p>Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer. Les remontées de nappe entraînent des inondations lentes, ne présentant pas de danger pour la vie humaine, mais provoquent des dommages non négligeables à la voirie qui est mise sous pression, et aux constructions.</p>
<p>Information des acquéreurs et des locataires (IAL)</p>	<p>Codifié à l'article L.125-5 du Code de l'environnement, il s'agit d'une obligation d'information de l'acheteur ou du locataire de tout bien immobilier (bâti et non-bâti) situé en zone de sismicité ou/et dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé. À cet effet sont établis directement par le vendeur ou le bailleur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un état des risques naturels et technologiques, à partir des informations mises à disposition par le préfet de département; • une déclaration sur papier libre sur les sinistres ayant fait l'objet d'une indemnisation consécutive à une catastrophe naturelle reconnue comme telle.
<p>Laisse de crue</p>	<p>Trace laissée par le niveau des eaux les plus hautes (marques sur les murs, déchets accrochés aux branches). Dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation, on répertorie lors de l'enquête de terrain les laisses de crue pour faciliter l'établissement de la carte des aléas.</p>
<p>Laminage</p>	<p>Amortissement d'une crue avec diminution de son débit de pointe et étalement de son débit dans le temps, par effet de stockage et de déstockage dans un réservoir ou un champ d'expansion de crue.</p>

PPR Inondation - Mesures immédiatement opposables - commune de Boulbon

Lit mineur	Espace limité par les berges de la rivière. On distingue parfois le lit d'étiage, qui correspond aux plus basses eaux et le lit mineur lui-même qui correspond aux valeurs habituelles des crues les plus fréquentes à bord plein.
Lit majeur	Espace maximal occupé temporairement par les rivières lors du débordement des eaux en période de crues exceptionnelles.
Modélisation	Représentation mathématique simplifiée à partir d'éléments statistiques simulant un phénomène qu'il est difficile ou impossible d'observer directement
Nivellement général de la France (NGF)	Système de référence altimétrique unique à l'échelle nationale. Les cotes données dans le système orthométrique doivent être corrigées pour être exploitées dans le système NGF69.
Période de retour	Moyenne, à long terme, du temps ou du nombre d'années séparant un événement de grandeur donnée d'un second événement d'une grandeur égale ou supérieure. La période de retour est l'inverse de la fréquence d'occurrence de l'événement considéré au cours d'une année quelconque.
Plancher utile	Le premier plancher utile, c'est à dire utilisé pour une quelconque activité (habitation, usage industriel, artisanal, commercial ou agricole), à l'exception des garages de stationnement de véhicules, doit toujours être implanté au-dessus de la cote de référence. Dans le cas d'un garage qui peut donc être implanté en dessous de la cote de référence, si celui-ci abrite des équipements sensibles à l'eau (chaudière, gros électroménager, équipements techniques, etc.), ces équipements devront respecter la cote de référence.
Plan des Surfaces Submersibles (PSS)	Au XX ^e siècle s'est établie progressivement une politique d'occupation des sols prenant en compte les risques naturels. Les premières bases législatives apparaissent il y a une soixantaine d'années lors de la promulgation du décret-loi du 30/10/1935 et de son décret d'application du 20/10/1937 instituant les Plans des Surfaces Submersibles (PSS). Les PSS prescrivent un régime d'autorisation lorsque le risque de crue présenté par les cours d'eau le justifie ; le dépôt d'une déclaration avant réalisation de travaux susceptibles de nuire à l'écoulement naturel des eaux (digues, remblais, dépôts, clôtures, plantations, constructions) est alors nécessaire ; la mise en place des PSS a pris des décennies
Prévention	Ensemble de mesures de toutes natures prises pour réduire les effets dommageables des phénomènes naturels avant qu'ils se produisent. La prévention englobe le contrôle de l'occupation du sol, la mitigation, la protection, la surveillance, la préparation de crise. De manière plus restrictive, la prévention est parfois réduite aux mesures visant à prévenir un risque en supprimant ou modifiant la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux, par opposition à la protection.
Protection	Mesures visant à limiter l'étendue ou/et la gravité des conséquences d'un phénomène dangereux, sans en modifier la probabilité d'occurrence, par opposition aux mesures de prévention. En ce sens, les digues constituent des ouvrages de protection.
Repères de crues	Témoignages pouvant prendre la forme de traits de peinture, de marques inscrites dans la pierre, de plaques portant la date de l'événement et le niveau de l'eau, etc. qui ont été placés ou gravés au cours des plus grandes crues. Dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation, les repères de crue sont répertoriés lors de l'enquête de terrain pour établir la carte des

	aléas historiques.
Risque majeur	<p>Un risque majeur se définit comme la survenue soudaine et inopinée, parfois imprévisible, d'une agression d'origine naturelle ou technologique dont les conséquences pour la population sont dans tous les cas tragiques en raison du déséquilibre brutal entre besoins et moyens de secours disponibles.</p> <p>Deux critères caractérisent le risque majeur : une faible fréquence et une énorme gravité.</p> <p>On identifie 2 grands types de risques majeurs :</p> <p>les risques naturels : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, séisme et éruption volcanique,</p> <p>les risques technologiques : industriel, nucléaire, biologique, rupture de barrage, transport de matières dangereuses,...</p> <p>Un événement potentiellement dangereux ALÉA n'est un RISQUE MAJEUR que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux, sont en présence</p>
Servitude d'utilité publique	<p>Une servitude d'utilité publique constitue une limitation administrative au droit de propriété et d'usage du sol. Elle a pour effet soit de limiter, voire d'interdire l'exercice du droit des propriétaires sur ces immeubles, soit d'imposer la réalisation de travaux. Elle s'appuie sur des textes réglementaires divers (Code de l'environnement, Code rural, etc.) et s'impose à tous (État, collectivités territoriales, particuliers, etc.).</p>
Sous-sol	Partie d'une construction aménagée au-dessous du niveau du terrain naturel.
Terrain naturel	Terrain avant travaux, sans remaniement apporté préalablement pour permettre la réalisation d'un projet de construction.
Vulnérabilité	Niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux